ЧАСТНЫЕ МЕТОДИКИ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Рекомендовано
Государственным комитетом Российской Федерации
по физической культуре и спорту
в качестве учебного пособия для студентов
высших и средних профессиональных учебных заведений,
осуществляющих образовательную деятельность
по специальностям 022500 - Физическая культура
для лиц с отклонениями в состоянии здоровья
(адаптивная физическая культура)
и 0323-Адаптивная физическая культура

Отсканировал MAGn@t
magmator@mail.ru
2007

Москва
«Советский спорт»
2003

УДК 796.011.3 (075)
ББК 75.09
425

**Федеральная целевая программа «Культура России»
(подпрограмма «Поддержка полиграфии и книгоиздания»)**

Рецензенты:
С.П. Евсеев, доктор педагогических наук, профессор СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта;
Л.М. Шипицына, доктор биологических наук, профессор, ректор Института специальной педагогики и психологии Международного университета семьи и ребенка им. Рауля Валленберга

Частные методики адаптивной физической культуры: Учебное пособие/Под ред. Л. В. Шапковой. — М.: Советский спорт, 2003. — 464 с, ил.
ISBN 5-85009-743-0

Пособие раскрывает закономерности, основные принципы и особенности методики адаптивной физической культуры в работе с детьми, имеющими нарушения зрения, интеллекта, последствия детского церебрального паралича, поражения спинного мозга, ампутацию конечностей. Каждая глава содержит сведения о влиянии основного дефекта на состояние двигательной и психической сферы детей, средствах и методах коррекции нарушений, об особенностях форм организации занятий физическими упражнениями.

Пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, аспирантов, преподавателей, практических работников — специалистов адаптивной физической культуры.

**УДК 796.011.3 (075)
ББК 75.09**

ISBN 5-85009-743-0

© Коллектив авторов, **2003**
© Оформление. Издательство «Советский спорт», 2003

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 9

Глава 1. Базовые концепции частных методик адаптивной физической культуры *(Л.В. Шапкова)* 14
1.1. Медико-физиологические и психологические предпосылки построения частных методик адаптивной физической культуры 14
1.2. Двигательная сфера детей с нарушениями в развитии 19
1.3. Коррекционно-развивающая направленность педагогических воздействий — основа частных методик адаптивной физической культуры 21
1.4. Основные педагогические принципы работы с детьми, имеющими нарушения в развитии 23
1.5. Формы организации адаптивной физической культуры с детьми 26
Контрольные вопросы и задания 33
Литература 33

Глава 2. Методика адаптивной физической культуры детей с нарушением зрения *(Л.Н. Ростомашвили)* 35
2.1. Характеристика детей с нарушением зрения 35
2.1.1. Характеристика зрительной функции 35
2.1.2. Зрительные дисфункции у детей школьного возраста 38
2.1.3. Особенности психического развития детей с нарушением зрения 47
2.1.4. Особенности физического развития и двигательных нарушений 50
2.2. Методика адаптивного физического воспитания детей с нарушением зрения 55
2.2.1. Задачи и средства адаптивного физического воспитания 55
2.2.2. Коррекционная направленность адаптивного физического воспитания 57

2.2.3. Методы и методические приемы обучения, коррекции и развития ... 61
2.2.4. Использование и развитие сохранных анализаторов ... 66
2.2.5. Особенности регулирования психофизической нагрузки. Показания и противопоказания к физическим нагрузкам ... 69
2.2.6. Особенности общения и регуляции психоэмоционального состояния ... 72
2.3. Методика и организация подвижных игр с детьми с нарушением зрения ... 75
2.4. Методика обучения плаванию младших школьников с нарушением зрения ... 81
2.5. Коррекция и профилактика нарушений зрения ... 86
Контрольные вопросы и задания ... 93
Литература ... 94

Глава 3. Методика адаптивной физической культуры детей с нарушением слуха ... 95
3.1. Анатомо-физиологическая характеристика нарушений слуха *(Н.Г. Байкина, Я.В. Крет)* ... 95
3.1.1. Причины стойких нарушений слуха ... 95
3.1.2. Патология слуха ... 97
3.1.3. Взаимосвязь слухового и вестибулярного анализаторов *(Л.Д. Хода)* ... 102
3.2. Характеристика детей с нарушением слуха ... 104
3.2.1. Особенности психофизического развития и двигательных способностей глухих детей дошкольного возраста *(Л.Д. Хода)* ... 104
3.2.2. Особенности психофизического развития и двигательных способностей глухих детей школьного возраста *(Н.Г. Байкина, Я.В. Крет)* ... 108
3.3. Методика занятий физическими упражнениями с детьми, имеющими нарушения слуха ... 114
3.3.1. Методика коррекции двигательных нарушений глухих детей дошкольного возраста *(Л.Д. Хода)* ... 114
3.3.2. Методика начального обучения плаванию слабослышащих детей младшего школьного возраста *(Я.А. Смекалов)* ... 127

3.3.3. Методика активизации познавательной деятельности глухих детей *(Н.Г. Байкина, Я.В. Крет)* ... 136
3.3.4. Роль компенсаторных механизмов в развитии глухих детей *(Н.Г. Байкина, Я.В. Крет)* ... 141
Контрольные вопросы и задания ... 144
Литература ... 145

Глава 4. Методика адаптивной физической культуры детей с умственной отсталостью *(Л.В. Шапкова)* ... 147
4.1. Медико-физиологическая и психолого-педагогическая характеристика детей с умственной отсталостью ... 147
4.1.1. Понятие, причины и формы умственной отсталости ... 147
4.1.2. Особенности психического развития детей ... 154
4.1.3. Особенности физического развития и двигательных способностей детей ... 155
4.2. Особенности методики адаптивной физической культуры с детьми, имеющими отклонения в интеллектуальном развитии ... 160
4.2.1. Основные и специфические задачи ... 160
4.2.2. Средства адаптивной физической культуры ... 162
4.2.3. Методы и методические приемы, используемые в процессе занятий физическими упражнениями ... 163
4.3. Коррекция основных нарушений у детей с умственной отсталостью ... 175
4.4. Коррекционно-развивающие подвижные игры для детей с умственной отсталостью ... 211
4.5. Дополнительное физкультурно-спортивное образование детей и учащейся молодежи с легкой степенью умственной отсталости ... 220
Контрольные вопросы и задания ... 225
Литература ... 226

Глава 5. Методика адаптивной физической культуры при детском церебральном параличе *(А.А. Потапчук)* ... 228

5.1. Понятие о детском церебральном параличе (ДЦП): эпидемиология, классификация, этиология ... 228
5.1.1. Сопутствующие заболевания и вторичные нарушения. Речевые и психические отклонения ... 231
5.1.2. Двигательные нарушения ... 234
5.2. Двигательная реабилитация детей с ДЦП ... 256
5.3. Адаптивное физическое воспитание детей с ЛИП ... 263
5.3.1. Адаптивное физическое воспитание в дошкольном возрасте ... 264
5.3.2. Адаптивное физическое воспитание в школьном возрасте ... 268
5.3.3. Нетрадиционные формы занятий ... 276
5.4. Оценка эффективности занятий адаптивной физической культурой при ДЦП ... 281
Контрольные вопросы ... 293
Литература ... 293

Глава 6. Реабилитация детей с поражением спинного мозга *(Е.Ю. Шапкова)* ... 295
6.1. Характеристика патологии ... 296
6.1.1. Понятие о вертеброгенных миелопатиях ... 296
6.1.2. Сочетанная травма позвоночника и спинного мозга ... 298
6.1.3. Травматическая болезнь спинного мозга ... 300
6.1.4. Основные проявления миелопатии ... 301
6.1.5. Вторичные нарушения при миелопатии ... 311
6.1.6. Оценка неврологического и адаптационного статуса ... 319
6.2. Методы двигательной реабилитации ... 325
6.2.1. Развитие методов двигательной реабилитации ... 325
6.2.2. Традиционные методы ... 334
6.2.3. Дополнительные технические методы ... 351

6.3. Методы тренировки спинальной локомоторной активности ... 356
6.3.1. Спинальная локомоторная активность как основа восстановления локомоторных возможностей при спастических плегиях ... 356
6.3.2. Этапы двигательной реабилитации ... 357
6.3.3. Поддержание вертикальной позы ... 363
Контрольные вопросы и задания ... 366
Литература ... 367

Глава 7. Методика адаптивной физической культуры при врожденных аномалиях развития и после ампутации конечностей *(С.Ф. Курдыбайло, А.И. Малышев)* ... 369
7.1. Анатомо-функциональные особенности культей конечностей у детей ... 369
7.2. Врожденные пороки развития конечностей ... 376
7.3. Методика адаптивной физической культуры детей различного возраста ... 382
7.3.1. Методические особенности применения физических упражнений в раннем (до 2-х лет) и младшем дошкольном возрасте (от 2-х до 4-х лет) ... 383
7.3.2. Методические особенности применения физических упражнений в старшем дошкольном возрасте (4—7 лет) ... 386
7.3.3. Методические особенности применения физических упражнений в младшем и среднем школьном возрасте (7—12 лет) ... 389
7.3.4. Методические особенности применения физических упражнений в старшем школьном возрасте ... 392
7.4. Методические особенности проведения подвижных и спортивных игр с детьми различного возраста ... 407
7.5. Методические особенности занятий на тренажерах с детьми среднего и старшего школьного возраста ... 415
7.6. Методические особенности занятий плаванием с детьми школьного возраста ... 425

Контрольные вопросы и задания 440
Литература 442

Глава 8. Особенности работы с родителями детей-инвалидов *(Н.Г. Корельская)* 444
8.1. Особенности семейного воспитания детей с ограниченными возможностями 444
8.2. Роль матери в семье, воспитывающей ребенка с нарушениями в развитии 449
8.3. Методы и формы работы с родителями детей с ограниченными возможностями 453
8.4. Участие семьи в развитии двигательной активности детей с нарушениями в развитии 457
Контрольные вопросы и задания 462
Литература 463

ПРЕДИСЛОВИЕ

Частные методики адаптивной физической культуры — самостоятельная дисциплина государственного образовательного стандарта, представляет собой важнейший раздел профессионально-педагогической подготовки студентов по специальности 022500 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)». Цель курса — ознакомить студентов с организацией, структурой, содержанием, современными технологиями и передовой практикой воспитательной, физкультурно-оздоровительной работы инвалидов разных нозологических групп, сформировать необходимые знания, умения, интерес к педагогической профессии как гуманистической миссии, психологическую готовность к работе с данной категорией населения.

Сложность преподавания частных методик адаптивной физической культуры состоит в том, что эта дисциплина многопрофильная. Она изучает нозологические группы инвалидов с нарушением зрения, слуха, интеллекта, поражением опорно-двигательного аппарата: с последствиями детского церебрального паралича, ампутацией конечностей, поражением функций спинного мозга.

В связи с многообразием нозологических групп, их широкого возрастного диапазона (дошкольный, школьный, молодежный, зрелый, пожилой), недостаточностью научных сведений обо всех категориях инвалидов в возрастном аспекте, начальным этапом изу4ения частных методик адаптивной физической культуры выбраны дошкольный и школьный возраст — как наиболее пластичный для воспитания и развития и наиболее организованный период жизни, связанный с образованием, становлением личности, формированием осознанного отношения к своему здоровью и приобщением к здоровому образу жизни.

Двигательные, психические, сенсорные нарушения имеют разные причины, время, степень поражения, сопутствующие заболевания, вторичные отклонения, разный уровень здоровья и сохранных функций, что лимитирует двигательную активность детей-инвалидов и требует дифференцированного и индивидуально-ориентированного подхода в выборе средств, методов, организационных форм адаптивной физической культуры, постановки и решения коррекционных, компенсаторных, профилактических задач, сопряженных с процессом обучения, воспитания, физического, психического, личностного развития данной категории детей.

Такая многоплановость информации, необходимой для профессиональной деятельности, требует разносторонней теоретической подготовки студентов: знания анатомии, физиологии, биомеханики, теории физической культуры, педагогики, психологии и других общепрофессио-

нальных дисциплин, а также специальных дисциплин медико-биологического цикла (общей патологии и тератологии, частной патологии, врачебного контроля, комплексной и физической реабилитации больных и инвалидов) и дисциплин психолого-педагогического цикла (психологии болезни и инвалидности, возрастной психопатологии и психоконсультирования, специальной психологии и педагогики, психологии развития). Кроме того, студенты должны быть ознакомлены с современными технологиями физкультурно-спортивной деятельности инвалидов, гигиеническими требованиями и материально-техническим обеспечением занятий адаптивной физической культурой.

Указанные естественно-научные и гуманитарные знания о человеке, в первую очередь теория и организация адаптивной физической культуры как интегративная дисциплина, связаны с частными методиками, определяют ее методологию и формируют профессиональное мировоззрение будущих специалистов. Однако преподавание общепрофессиональных и специальных дисциплин Госстандарта осуществляется в течение всех лет обучения, а педагогическая практика по профилю будущей специальности проводится в седьмом семестре. Следовательно, шесть предыдущих семестров — это то время, которое отводится на изучение частных методик адаптивной физической культуры. Если курс начать с первого семестра, то возникает противоречие между уровнем теоретической подготовленности студентов и широкими требованиями частных методик, что может отразиться на качестве освоения дисциплины.

Тем не менее практика образовательной деятельности на кафедре адаптивной физической культуры академии им. П.Ф. Лесгафта показала, что планирование частных методик с первого по шестой семестры по одной нозологии в каждом — наиболее эффективный путь освоения данной дисциплины. Студенты, ориентированные на работу с инвалидами и лицами с отклонениями в состоянии здоровья, не только стремятся быстрее познакомиться с объектом педагогической деятельности, но и осваивают базовые медико-биологические, психологические, теоретико-методические знания, с нею связанные, выбирают место педагогической практики, определяют интересы и возможности проведения научных исследований уже на первом и втором курсах обучения. Установлено, что предварительная, хотя и краткая информация о частных методиках, опережающая преподавание базовых дисциплин, не только не мешает, а, наоборот, помогает осознанному и глубокому освоению этих знаний в последующем.

Учитывая эти обстоятельства, разработана единая для всех нозологических групп структура преподавания частных методик адаптивной физической культуры, включающая три раздела:

1) медико-физиологическая и психологическая характеристика нозологической группы;

2) теоретические аспекты методики адаптивной физической культуры;

3) практические аспекты методики адаптивной физической культуры.

Существенным отличием преподавания частных методик является связь с практикой. Если первый раздел в виде краткого лекционного курса читает врач или дефектолог, то второй и тре~ий — в форме семинарских и практических занятий, деловых игр, просмотра уроков физической культуры, ритмики, ЛФК, рекреативных и спортивных занятий проводят ведущие специалисты на базах учебно-ознакомительной практики: в образовательных (коррекционных) школах и интернатах, лечебных учреждениях, абилитационных и реабилитационных центрах, спортивно-оздоровительных клубах и др

Приобретая начальный опыт, студенты на практике видят как реализуются функции, принципы, междисциплинарные связи, как диагностируется и контролируется состояние занимающихся, подбираются адекватные средства, формы, методы и методические приемы обучения, воспитания, физического и психического развития детей. Практические занятия включают не пассивное присутствие студен-н)в на уроках, а тематические, визуальные наблюдения (по заданию педагога): особенности соматотипа наблюдаемого ребенка, вербальные и невербальные методы обучения, средства и методы решения коррекционных задач, способы активизации познавательной деятельности, коммуникативная деятельность педагога, методы оценивания и поощрения занимающихся, динамика нагрузки на уроке, назначение подвижных игр и др. с последующим анализом и обсуждением.

В процессе изучения частных методик адаптивной физической культуры студенты во внеучебное время привлекаются к проведению спортивных праздников, спартакиад, фестивалей, соревнований и других мероприятий, проводимых для детей-инвалидов, в качестве волонтеров, помощников, организаторэв, судей.

Такой подход к изучению частных методик адаптивной физической культуры, основанный на интеграции теоретических знаний и учебно-ознакомительной практики, использования активных форм обучения и включенности студентов в конкретные виды педагогической деятельности, формирует необходимый уровень готовности к практике по профилю будущей профессии в любой нозологической группе.

Накопленные теоретические знания и первоначальный практический опыт в полной мере реализуется позднее — непосредственно в профессиональной деятельности.

В настоящем учебном пособии даются особенности педагогической деятельности специалиста адаптивной физической культуры с детьми, имеющими отклонения в состоянии здоровья. Соотношение видов и форм физкультурных занятий в разных нозологических группах неодинаковое: в образовательных (коррекционных) учреждениях доминирует адаптивное физическое воспитание, в медицинских учреждениях — лечебная физическая культура, в реабилитационно-оздоровительных центрах — различные формы рекреативных и лечебно-восстановительных занятий, в спортивных клубах и секциях — тренировочная, игровая и соревновательная деятельность, что отражено в частных методиках.

Само название дисциплины «Частные методики адаптивной физической культуры» уже с первого курса ориентирует студентов не как на общетеоретический предмет, а как имеющий отношение к интересующей их сфере деятельности. Однако в преподавании важно выдержать структурное единство теории и практической направленности учебного курса. Это обстоятельство объясняет почему многие теоретические вопросы, связанные с характеристикой медико-физиологических и психологических особенностей детей в каждой нозологической группе, изложены достаточно кратко (подробнее они рассматриваются в специальных дисциплинах: частная патология, специальная психология и др.), зато значительно расширены теоретические и методические аспекты разных видов адаптивной физической культуры.

Исходя из основной идеи курса, его изложение начинается с общей характеристики разных нозологических групп: детей с нарушениями зрения, слуха, интеллекта, последствиями детского церебрального паралича, ампутациями конечностей, поражения функций спинного мозга. Эти сведения являются базовыми для построения частных методик адаптивной физической культуры, так как обнаруживают типичные и специфические нарушения в двигательной, психической, эмоционально-волевой, познавательной сфере, что и определяет концептуальные подходы обучения, воспитания и развития этих детей.

Учитывая, что учебное пособие «Частные методики адаптивной физической культуры» издается впервые, оно, несомненно, имеет погрешности/ неточности, разный стиль изложения и объем информации. Коллектив авторов не только с благодарностью примет замечания, но и приглашает к сотрудничеству, конструктивным предложениям по совершенствованию дисциплины, ее структуры и содержания.

Л. Шапкова

Глава 1

БАЗОВЫЕ КОНЦЕПЦИИ ЧАСТНЫХ МЕТОДИК АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Адаптивная физическая культура рассматривается как часть общей культуры, подсистема физической культуры, одна из сфер социальной деятельности, направленная на удовлетворение потребнэсти лиц с ограниченными возможностями в двигательной активности, восстановлении, укреплении и поддержании здоровья, личностного развития, самореализации физических и духовных сил в целях улучшения качества жизни, социализации и интеграции в общество. Отличительной особенностью любой культуры является творческое начало. Следовательно, с полным правом можно сказать, что адаптивная физическая культура как новая учебная дисциплина представляет творческую деятельность по преобразованию человеческой природы, «окультуриванию» тела, его оздоровления, формирования интересов, мотивов, потребностей, привычек, развития высших психических функций, воспитания и самовоспитания личности, самореализации индивидуальных способностей.

Закон РФ «Об образовании» (1996) выдвинул на первый план проблему внедрения в практику работы образовательных учреждений комплекса мер, направленных на своевременное обеспечение каждому ребенку адекватных возрасту условий для развития и формирования полноценной личности, включая физкультурное воспитание. Решение этой проблемы приобретает особую социальную и педагогическую значимость в работе с детьми, имеющими нарушения в развитии.

Методика адаптивной физической культуры имеет существенные отличия, обусловленные аномальным развитием физической и психической сферы ребенка. Именно эти базовые положения, касающиеся медико-физиологических и психологических особенностей детей разных нозологических групп, типичных и специфических нарушений двигательной сферы, специально-методические принципы работы с данной категорией детей, коррекционная направленность педагогического процесса определяют концептуальные подходы к построению и содержанию частных методик адаптивной физической культуры.

1.1. Медико-физиологические и психологические предпосылки построения частных методик адаптивной физической культуры

Чтобы строить педагогический процесс, определять дидактические линии, ставить и решать задачи образовательной деятельности, необходимо знать состояние здоровья, физические, психические, личностные особенности детей с нарушениями в развитии, так как характеристика объекта педагогических воздействий является исходным условием любого процесса образования.

Категория этих детей чрезвычайно разнообразна по нозологии, возрасту, степени тяжести и структуре дефекта, времени его возникновения, причинам и характеру протекания заболевания, медицинскому прогнозу, наличию сопутствующих заболеваний и вторичных отклонений, состоянию соматического здоровья, уровню физического развития и физической подготовленности и другим признакам.

Для детей-инвалидов с детства характерны проявления дизонтогенеза и ретардации как в природном (биологическом), так и в психофизическом развитии (Лебединский В. В., 1985; Иванов Е. С, 2001), что вызывает сдвиги сенситивных периодов возрастного развития (Горская И. Ю., 2001), приводит к дефициту естественных потребностей ребенка в движении, игре, эмоциях, общении, затрудняет процесс обучения (Баряева Л. Б. с соавт., 2001).

По данным многочисленных исследований (Приленская Т. Н., 1989; Шуплецова Т. С, 1990; Дмитриев А. А., 1991; Лебедева Н. *Т.]* 1993; Ростомашвили Л. Н., 1997; и др.), аномальное развитие ребенка всегда сопровождается нарушением моторных функций, отставанием и дефицитом двигательной сферы. От своих здоровых сверстников по уровню физического развития и физической подготовленности они отстают на 1—3 года и больше.

Основной дефект, как правило, сопровождается сопутствующими заболеваниями и вторичными отклонениями (табл. 1.1).

У детей с умственной отсталостью из-за необратимого поражения ЦНС физическое и психическое развитие протекает на дефектной основе, при этом недоразвитыми оказываются костная, мышечная, эндокринная, сенсорные системы, высшие психические функции: речь, мышление, внимание, память, эмоции и личность в целом (Певзнер М. С, 1979; Лапшин В. А., Пузанов Б. П., 1990; Блюмина М. Г., 1994; Забрамная С. Д., 1995). В двигательной сфере учащихся наблюдаются отставания в уровне физического развития и физической подготовленности. Но самые выраженные нарушения

Таблица 1.1

Характеристика типичных нарушений у инвалидов разных нозологических групп

Нарушения зрения	Нарушения слуха	Нарушения интеллекта	Поражение опорно-двигательного аппарата		
			церебральное	спинальное	ампутационное
Нарушение пространственных образов, самоконтроля и саморегуляции, координации и точности движений. Нарушение осанки, плоскостопие, слабость дыхательной мускулатуры. Неврозы, болезни органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, обмена веществ. Минимальная мозговая дисфункция, снижение слуха. Быстрая утомляемость	Нарушение функций вестибулярного аппарата, задержка моторного и психического развития, нарушение речи, памяти, внимания, мышления, общения. Нарушения равновесия, ритмичности, точности движений, реагирующей способности, пространственно-временной ориентации. Дисгармоничность физического развития, нарушение осанки. Заболевания дыхательной системы, вегетативно-соматические расстройства	Нарушение познавательной деятельности. Снижение силы и подвижности нервных процессов. Нарушения высших психических функций; аналитико-синтетической деятельности ЦНС. Дисплазия, нарушение окостенения, осанки, деформации стопы, позвоночника, дисгармоничность физического развития, нарушение координации движений. Врожденные пороки сердца, заболевания внутренних органов, эндокринные нарушения, сенсорные отклонения	Нарушение опороспособности, равновесия, вертикальной позы, ориентировки в пространстве координации микро- и макромоторики. Остеохондроз, мышечная гипотрофия, остеопороз, контрактуры, дисгармоничность физического развития. Нарушения сердечно-сосудистой и дыхательной систем, заболевания внутренних органов, нарушения зрения, слуха, интеллекта. Низкая работоспособность	Полная или частичная утра?а движений, чувствительности, расстройство функций тазовых органов. Нарушение вегетативных функций, пролежни. Остеопороз. При высоком (шейном) поражении — нарушение дыхания, ортостатические нарушения При вялом параличе — атрофия мышц. При спастическом — тугоподвижность суставов, контрактуры, спастичность	Нарушение опороспособности и ходьбы (при ампутации нижних конечностей), координации движений, осанки, вертикальной позы, уменьшение массы тела, сосудистого русла. Нарушение регуляторных механизмов, дегенеративные изменения нервно-мышечной и костной ткани, контрактуры. Нарушения кровообращения, дыхания, пищеварения, обменных процессов, ожирение. Снижение общей работоспособности, фантомные боли

отмечаются в координации движений: грубые ошибки в дифференцировании мышечных усилий, излишняя напряженность, скованность и неточность движений, ограниченная амплитуда, нарушения в пространственной ориентировке, равновесии и др. (Мозговой В. М., 1993; Ванюшкин В. А., 1999; Веневцев С. И., 2000).

Полная или частичная потеря зрения у детей существенно изменяет их жизнедеятельность. Нарушение пространственных образов, чувственного познания мира, самоконтроля и саморегуляции сопровождается широким спектром сопутствующих заболеваний. 40% детей имеет минимальную мозговую дисфункцию (негрубые поражения ЦНС), свыше 30% — соматические заболевания (пиелонефриты, заболевания дыхательной и сердечно-сосудистой систем), 80% детей страдают неврозами (Семенов Л. А., Солнцева Л. И., 1991; Скворцов К. Ф., Илларионов В. П., 1993; Никольская Т. Н., 1997). Среди вторичных нарушений наиболее типичными являются слабость общей и дыхательной мускулатуры, искривления позвоночника, деформации стопы, что естественным образом негативно отражается на физической подготовленности, работоспособности, движениях ребенка. Нарушения осанки наблюдаются почти у 80% слепых и слабовидящих детей (Ростомашвили Л.Н., 1999). Отмечается снижение общей двигательной активности (Касаткин Л.Ф., 1975), нарушение координации и точности движений, равновесия, пространственной и временной ориентации, низкий уровень скоростных способностей, ловкости, силы всех мышечных групп, на 12 — 15% снижена подвижность в суставах (Семенов Л.А., 1983; Кручинин В.А., 1991; Мухина А В., 2000).

Потеря слуха приводит к нарушению развития всех сторон речи, а в ряде случаев к полному ее отсутствию (Богомильский М.Б., 1985; Мастюкова Е.М., 1997), что ограничивает возможности мышления, отражается на особенностях поведения — замкнутость, нежелание вступать в контакт (Пономарева З.А., 1998; Черненко Т.Е., 1998). Ограниченный поток внешний информации из-за поражения слуха искажает восприятие ее смысла, затрудняет общение, осложняет условия психомоторного развития, вызывает негативные эмоции и стрессовые переживания (Шиф Ж.И., 1968; Розанова Т.В., 1985; Астапов В.М., 1994, Пархалина Е.В., 1995). Потеря слуха часто сопровождается поражением вестибулярного аппарата, что негативно отражается на двигательной сфере ребенка. Характерными проявлениями является нарушение статического и динамического равновесия, точности движений, пространственной ориентировки, способности усваивать заданный ритм движений (Байкина Н.Г., Сермеев В.**П., 1991).**

Потеря слуха у детей сопровождается в 62% случаев дисгармоничным физическим развитием, в 44% — дефектами опорно-двигательного аппарата (сколиоз, плоскостопие), в 80% — задержкой моторного развития. Сопутствующие заболевания наблюдаются у 70% глухих и слабослышащих детей. Наиболее распространенными являются заболевания дыхательной системы: ОРЗ, бронхиты, пневмонии, а также задержка психического развития, отклонения в развитии интеллекта, вегетативно-соматические расстройства (Страковская В.Л., 1994; Лебедева Н. Т., 1996).

Дети с последствиями детского церебрального паралича (ДЦП) имеют множественные двигательные расстройства: нарушение мышечного тонуса, спастичность, ригидность (напряжение тонуса мышц-антагонистов и агонистов), гипотонию мышц конечностей и туловища, ограничение или невозможность произвольных движений (парезы и параличи), гиперкинезы (непроизвольные насильственные движения), синкинезии (непроизвольные содружественные движения, сопровождающиеся выполнением активных произвольных движений), тремор пальцев рук и языка, нарушение равновесия и координации движений (атаксия), нарушение мышечно-суставного чувства, чувства позы, положения собственного тела в пространстве (Левченко И.Ю., Приходько О.Г., 2001). В зависимости от локализации и тяжести поражения мозга у детей с ДЦП значительное место занимают речевые расстройства, частота которых составляет до 80% (Данилова Л.А., 1977; Мастюкова Е.М., Ипполитова М.В., 1985; Архипова Е.Ф., 1989; Данилова Л.А., Стока К., Казицына Г.Н., 1997).

Помимо нарушений функций головного и спинного мозга, вторично в течение жизни возникают изменения в нервных и мышечных волокнах, суставах, связках, хрящах (Бортфельд С.А., 1986; Ипполитова М.В., Чернобровкина Е.Д., 1997; Семенова К.А., 1998; и др.). Часто двигательные расстройства сопровождаются нарушениями зрения, вестибулярного аппарата, речи, психики и других функций. Различают три степени тяжести дефекта: легкую (дети могут свободно передвигаться), среднюю (при передвижениях и самообслуживании нуждаются в помощи), тяжелую (дети целиком зависят от окружающих).

По данным анкетирования Ассоциации родителей детей-инвалидов, проведенного в Санкт-Петербурге, 6% детей с ДЦП полностью способны к самообслуживанию, 80% — к полному и частичному самообслуживанию и 14% — полностью не способны к самообслуживанию. По степени сохранности интеллекта у данной категории детей получены следующие результаты: у 60% — сохранный интеллект, у 30% — частичные отклонения, у 10% — грубые нарушения (Шипи-

цына Л.М. с соавт., 1995). Для двигательной сферы характерны нарушения опороспособности, равновесия, вертикальной позы, ориентировки в пространстве, координации микро- и макромоторики, согласованности дыхания и движения, несформированность локомоторных актов, низкий уровень работоспособности, быстрая утомляемость (Мастюкова Е.М., 1985, 1992; Семенова К.А., 1986; Бадалян Л.О. с соавт., 1988).

Ампутация конечностей ведет в первую очередь к нарушению двигательного стереотипа, функции опоры и ходьбы, координации движений (Григоренко В.Г., Сермеев Б.В., 1991; Сулимцев Т.И., Таманцев А.Н., 1993). Следствием ампутации конечностей являются уменьшение массы тела, сосудистого русла, рецепторных полей, тяжелые заболевания опорно-двигательного аппарата, гипокинезия и стресс. Снижение центральных регуляторных механизмов, дегенеративные изменения нервно-мышечного и костного компонентов опорно-двигательного аппарата, нарушение обменных процессов, ухудшение деятельности вегетативных функций, детренированность мышц отрицательно влияют на процессы кровообращения, дыхания, пищеварения и других жизненно важных функций, создают объективные биологические предпосылки отставания темпов физического и психического развития, снижения двигательных возможностей и общей работоспособности (Меерсон Ф.З., 1986; Солодков А.С., 1988, 1996; Никитюк Б.А., Коган Б.И., 1989; Курдыбайло С.Ф., 1993, 1996). Выраженность жизненных функций организма зависит от уровня ампутации конечности, характера оперативных вмешательств, возраста, индивидуальных особенностей инвалида.

Утрата конечности у детей (или врожденное недоразвитие) снижает их двигательные возможности, что ведет к вторичным деформациям и атрофии мышц. Протезирование целесообразно и успешно лишь в том случае, если двигательная активность обеспечивает формирование мышечной моторики, соответствующей возрасту, так как для управления протезами необходимо владеть умениями раздельного сокращения мышц культи, дифференцирования мышечных усилий, точности движений и пр. Эти умения определяются не только физическими возможностями, но и психофизиологическим состоянием ребенка. «Уход» в болезнь, дефицит положительных эмоций, ощущение физической неполноценности могут изменить сознание, поведение, интеллект, социальную активность детей.

Невоспалительные *поражения спинного мозга* характеризуются полной или частичной утратой произвольных движений, различных видов чувствительности, расстройством функций тазовых органов. К вторичным нарушениям относятся спастичтость, контрактуры суставов, пролежни.

Такие аномалии развития, как нарушение слуха, зрения, интеллекта, ДЦП и другие, сопровождаются не только расстройствами моторики и координации, но и высших психических функций, особенно речи, внимания, памяти и других, ограничивающих познавательную, коммуникативную, учебную, трудовую, двигательную деятельность и нуждающихся в коррекции (Лубовский В., 1978; Демина И.В., 1984; Кузьмичева Е.П, 1989).

Рядом авторов отмечается, что у детей с дефектами речи наблюдаются нарушения осанки, дыхательной мускулатуры, несформированность общей и мелкой моторики, равновесия, частые простудные заболевания, неврозы (Корнев А.Н., 1997; Ткаченко Т.А., 1997).

1.2. Двигательная сфера детей с нарушениями в развитии

Знание общих закономерностей и особенностей формирования двигательной сферы детей с различными отклонениями представляет особую важность для поиска эффективных педагогических средств и методов коррекции двигательных нарушений. На состояние двигательной сферы детей оказывают влияние следующие факторы.

/. Тяжесть и структура основного дефекта и его влияние на уровень построения движений. Н. А. Бернштейном (1966) установлено, что каждый уровень построения движения характеризуется морфологической локализацией, ведущей афферентацией, специфическими свойствами движений, основной и фоновой ролью в двигательных актах вышележащих уровней, патологическими синдромами и дисфункцией. Это означает, что нарушение двигательной функции у детей с сенсорными поражениями, умственной отсталостью и церебральными параличами имеют разные причины, а следовательно, и разные способы коррекции.

У детей с умственной отсталостью — это локализация органических поражений в ЦНС, которая приводит к недоразвитию моторики. Чем выше уровень поражения, тем грубее двигательные расс гройства. Нижележащие уровни более сохранны, но они регулируют лишь элементарные двигательные акты. Поэтому в наибольшей степени оказываются нарушенными не элементарные движения, а сложпокоординационные двигательные действия, требующие осмысления, словесного опосредования и регуляции со стороны коркового уровня (Вайзман Н. П., 1997).

У детей с сенсорными аномалиями причиной двигательных нарушений является отсутствие или ограничение полноценной сенсор-

ной афферентации, оказывающей влияние на становление пространственного анализа и синтеза, кинестетического, зрительного, слухового, тактильного восприятия движений, схемы тела.

У детей с ДЦП причинами двигательных нарушений являются полиморфные органические поражения головного и спинного мозга и проводящих путей. Характерны расстройства схем произвольных движений: неуверенная неустойчивая ходьба, патологические позы тела и конечностей, нарушение мышечного тонуса, манипулятивных действий, равновесия и координации (Левченко И. Ю., Приходько О. Г., 2001).

2. Раннее начало двигательной активности. Научные исследования, отечественный и зарубежный опыт показывают, что чем раньше начата медико-психолого-педагогическая реабилитация, тем она более эффективна. Развивающийся, формирующийся организм более пластичен и чувствителен к воздействию физических упражнений, коррекции и компенсации двигательных и психических нарушений (Шипицына Л. М., Мамайчук И. И., 2001). Реабилитационный потенциал выше, если с ребенком-инвалидом начинать систематические занятия с первых месяцев жизни сначала в семье, затем в дошкольных и школьных (коррекционных) учреждениях. Раннее начало занятий физическими упражнениями позволяет укрепить сохранные двигательные функции, предупредить появление вторичных нарушений, приобрести двигательный опыт для самостоятельных занятий. Ограничение или отсутствие двигательной активности приводит к гиподинамии со всеми ее отрицательными последствиями для организма ребенка: снижению естественной потребности в движении, низкому уровню затрат на мышечную деятельность, функциональному расстройству всех систем организма, атрофическим изменениям опорно-двигательного аппарата, деформации позвоночника и стопы, снижению жизненно важных физических качеств.

3. ***Особенности психического развития.*** По сравнению со здоровыми сверстниками хронологическое развитие психики аномальных детей происходит с задержкой. На этом фоне выявляются различные нарушения прежде всего познавательной деятельности, эмоционально-волевой сферы, формирования личности, связанные с действием многих факторов: вынужденной изоляции, ограниченными контактами со здоровыми сверстниками и взрослыми людьми, затруднениями предметно-практической деятельности, двигательными и сенсорными расстройствами.

Независимо от специфики первичного дефекта, по мнению Е. М. Мастюковой (1997), для всех детей характерны закономерности нарушенного нервно-психического развития: низкая умственная работоспособность, недостаточность концентрации внимания, памяти,

незрелость эмоционально-волевой сферы, эмоциональная неустойчивость, отставание в развитии речи, знаний и представлений об окружающем, отсутствие коммуникативного поведения, недостаточная выраженность познавательных интересов, что негативно сказывается на формировании произвольных движений и физическом развитии.

Краткий анализ состояния здоровья, специфических нарушений физического и психического развития, факторов, влияющих на двигательную сферу детей аномального развития позволил выделить типичные двигательные расстройства, характерные в разной степени для всех нозологических групп детей:

- сниженная* двигательная активность, обусловленная тяжестью первичного дефекта и его негативными последствиями;
- нарушение физического развития, диспропорции телосложения, деформации стоп и позвоночника, ослабленный мышечный «корсет», снижение вегетативных функций, обеспечивающих движение;
- нарушение координационных способностей: быстроты реакции, точности, темпа, ритма движений, согласованности микро- и макромоторики, дифференцировки усилий, времени и пространства, устойчивости к вестибулярным раздражениям, ориентировки в пространстве, расслабления;
- сниженный уровень всех жизненно важных физических способностей — силовых, скоростных, выносливости, гибкости и др.;
- нарушение локомоторной деятельности — ходьбы, бега (особенно при нарушении опороспособности), а также лазания, ползания, прыжков, метания, упражнений с предметами, т. е. движений, составляющих основу жизнедеятельности ребенка.

1.3. Коррекционно-развивающая направленность педагогических воздействий — основа частных методик адаптивной физической культуры

Выдвинутый Л. С. Выготским в 30-е гг. XX в., этот принцип и сегодня является ведущим в отечественной дефектологии (Дульнев Л В., 1981; Лапшин В. А., Пузанов Б. П., 1990; Рахманов В. М., 1990; Мастюкова Е. М., 1992; Мирский С. Л., 1992). Суть принципа заключается в том, что педагогические воздействия должны быть направлены не только на преодоление, сглаживание, выравнивание, ослабление физических и психических недостатков детей аномального развития, но и на активное развитие их познавательной деятельности, психических процессов, физических способностей и нравственных качеств.

Коррекционно-развивающая направленность характерна для всей учебно-воспитательной работы и охватывает все категории детей с нарушениями в развитии (Шмельков И. И., 1985; Байкина Н. Г., 1992; Страковская В. Л., 1994; Воронкова В. В., 1994).

Коррекционно-развивающие задачи направлены на обеспечение полноценного физического развития, повышение двигательной активности, восстановление и совершенствование психофизических способностей, профилактику и предупреждение вторичных отклонений (Сергеев Г. Б., 1995; Денисова М. А., 1995; Мастюкова Е. М., 1997; Ростомашвили Л. Н., 1999). Устойчивость вертикальной позы, сохранение равновесия и уверенной походки, способность соизмерять и регулировать свои действия в пространстве, выполняя их точно, свободно, без напряжения и скованности, — это те свойства, которые необходимы ребенку для нормальной жизнедеятельности.

Коррекционно-развивающая направленность педагогической деятельности неразрывно связана с процессом обучения двигательным действиям и развитием физических качеств. Образовательные и коррекционно-развивающие задачи решаются на одном и том же учебном материале, но имеют отличия. Для образовательных задач характерна высокая степень динамичности, так как они должны соответствовать программному содержанию обучения. Коррекционно-развивающим задачам свойственно относительное постоянство, так как они решаются на каждом занятии. В процессе обучения при переходе к новому учебному материалу происходит не полная смена коррекционных задач, а смена доминирования каких-либо из них. Постоянно действующими задачами на каждом занятии является коррекция осанки, основных локомоций — ходьбы, бега и других естественных движений, укрепление «мышечного корсета», коррекция телосложения, коррекция и профилактика плоскостопия, активизация вегетативных функций.

Именно поэтому в работе с детьми, имеющими стойкие нарушения в развитии, коррекционно-развивающая направленность адаптивного физического воспитания занимает приоритетное место.

Концептуальным положением является взаимосвязь и психофизическое единство организованной двигательной деятельности и целенаправленного формирования личности ребенка, коррекция и развитие его познавательных способностей, сенсорных систем, психики (восприятия, внимания, памяти, эмоций, мышления, речи), общения, мотивов, интересов, потребностей, самовоспитания.

Коррекционно-развивающее направление адаптивной физической культуры имеет широкий диапазон решения педагогических задач, которые условно можно объединить в следующие группы:

1) коррекция основных движений в ходьбе, беге, плавании, метании, прыжках, передвижении на лыжах, упражнениях с предметам^ и др.;

2) коррекция и развитие координационных способностей;

3) коррекция и развитие физической подготовленности,-

4) коррекция и профилактика соматических нарушений,

5) профилактика, коррекция и развитие психических ц сенсор-Щтерцептивных способностей;

6) развитие познавательной деятельности;

7) формирование личности ребенка.

1.4. ОснЪвные педагогические принципы работы с детьми, имеющими нарушения в развитии

Единство диагностики и коррекции. Практическая деятельность педагога требует знания основного дефекта, его проявлений, качественного своеобразия и структуры, сопутствующих заболеваний и вторичных отклонений, медицинских показаний и противопоказаний к тем или иным видам физических упражнений. Кроме того, необходимо знать состояние сохранных функций, особенности психомоторики с учетом возраста, основного вида деятельности, характерного для каждого возрастного периода. Эти сведения необходимы педагогу, чтобы, во-первых, не навредить, во-вторых, выявить потенциальные личностные и функциональные возможности ребенка, в-третьих, определить и контролировать оптимальный путь коррекции и развития.

Специалист адаптивной физической культуры самостоятельно проводит педагогическую диагностику, выявляя состояние отдельных двигательных функций, физических и координационных способностей. Его задача состоит в том, чтобы правильно интерпретировать результаты медицинской и психологической диагностики и на основе сопоставления и анализа этих данных планировать стратегический путь и оперативные способы, методы и приемы коррекции и развития.

Принцип дифференциации и индивидуализации. Дифференцированный подход в адаптивном физическом воспитании означает объединение детей в относительно однородные группы. Первичную дифференциацию осуществляет медико-психолого-педагогическая комиссия, формирующая типологические группы детей, сходные по возрасту, клинике основного дефекта, показателям соматического развития. Однако физическая подготовленность, двигательный опыт, готовность к обучению, качественные и количественные характеристики двигательной деятельности в этих группах (классах) чрезвы-

чайно вариативны, поэтому для проведения уроков физического воспитания нужна более тонкая дифференциация учащихся, которую осуществляет учитель физического воспитания.

Индивидуальный подход означает учет особенностей, присущих одному человеку. Эти особенности касаются пола, возраста, телосложения, двигательного опыта, свойств характера, темперамента, волевых качеств, состояния сохранных функций — двигательных, сенсорных, психических, интеллектуальных.

Сущность индивидуализации педагогического процесса состоит в том, чтобы, опираясь на конкретные способности и возможности каждого ребенка, создать максимальные условия для его роста. При индивидуальной форме занятий принцип реализуется полностью и зависит от профессиональной компетентности и методического мастерства учителя.

Принцип компенсаторной направленности *педагогических* ***воздействий*** заключается в возмещении недоразвитых, нарушенных или утраченных функций за счет перестройки или усиленного использования сохранных функций и формирования «обходных путей».

Так, при нарушении зрения компенсация формируется под влиянием комплекса сохранных ощущений: слуховых, кожных, мышечно-суставных, обонятельных, вибрационных, температурных, которые достаточно подробно информируют человека об окружающем пространстве, что и позволяет ему решать сложные двигательные задачи (Семенов Л. А., Солнцева Л. И., 1991; Кручинин В А., 1991).

При поражении спинного мозга, когда нормальную ходьбу восстановить невозможно, формируют различные варианты компенсаторной ходьбы за счет активного развития сохранных функций (Скворцов Д.В., 1997; Витензон А.С., 1998). Тренировка поврежденных структур, возможности развития которых чрезвычайно ограничены, часто не приводит к желаемым результатам.

Таким образом, смысл принципа компенсаторной направленности педагогических воздействий состоит в том, чтобы с помощью специально подобранных физических упражнений, методов и методических приемов стимулировать компенсаторные процессы в поврежденных органах и системах за счет активизации сохранных функций, создавая со временем устойчивую долговременную компенсацию (Меерсон Ф. 3., 1986).

Принцип учета возрастных особенностей. Ребенок с отклонениями в развитии проходит все те же стадии онтогенетического развития, что и здоровый, но только у первых этот процесс протекает медленнее и с другим конечным результатом. Биологический возраст ребенка аномального развития в большинстве случаев отстает от паспортного. Процесс индивидуального развития всех физиологических и психологических функций протекает неравномерно и неодновременно: периоды стабилизации сменяются ускорениями развития. Этот процесс является закономерным для всех детей, отличие состоит в том, что у ребенка с отклонениями в развитии периоды ускорения (сенситивные периоды) наступают в среднем на 2—3 года позднее (Горская И. Ю., Синельникова Т. В., 1999). Динамика психических и физических способностей сугубо индивидуальна, как индивидуальны и сенситивные периоды, их важно не пропустить и максимально использовать для развития и личностного роста, особенно при планировании программу рассчитанных на несколько лет.

Для выявления потенциальных возможностей ребенка и оперативной коррекции необходимо учитывать «зону актуального развития» и «зону ближайшего развития» (Выготский Л. С, 1984). Первая отражает реальные вэзможности ребенка в настоящий момент, вторая характеризуется тем, что самостоятельное выполнение данного ему задания пока недоступно, но он может его выполнить с помощью гедагога. Л. С. Выготский предлагает ориентироваться в процессе обучения на «зону ближайшего развития» как зону потенциальных возможностей ребенка.

Принцип адекватности педагогических воздействий означает реализацию одной из важнейших закономерностей учебно-педагогического процесса: решение коррекционно-развивающих, компенсаторных, лечебно-восстановительных задач, подбор средств, методов, методических приемов должны соответствовать реальным функциональным возможностям, интересам и потребностям ребенка.

Принцип оптимальности педагогических воздействий означает разумно сбалансированные величины психофизической нагрузки, целесообразную стимуляцию адаптационных процессов, которые определяются силой и характером внешних стимулов. В качестве стимулов выступают физические упражнения, различные по характеру, направленности, координационной сложности, а также физическая нагрузка, которая должна соответствовать оптимальным реакциям организма.

Принцип вариативности педагогических воздействий означает бесконечное многообразие не только физических упражнений, но и условий их выполнения, способов регулирования, эмоционального состояния, воздействия на различные сенсорные ощущения (зрительные, тактильное, слуховые), речь (подвижные игры с речитативами), мелкую моторику («пальчиковые» игры), интеллект (игры со счетом, выстраиванием слов и т. п.).

Дети с отклонениями в развитии вследствие вынужденной малой подвижности (два урока физкультуры не удовлетворяют естественной

потребности в двигательной активности и не решают всех необходимых задач) испытывают двигательный и эмоциональный голод, дефицит общения, поэтому разнообразие двигательной деятельности, особенно игровой, хотя бы частично компенсирует эти негативные явления.

Доказано, что игра для детей с нарушениями в развитии это не только забава, развлечение, но и эффективное средство и метод решения коррекционно-развивающих задач, о чем свидетельствуют многочисленные публикации, научные исследования, программы физического воспитания, концепции оздоровления данной категории детей (Дмитриев А. А., 1989; Воронкова В. В., 1994; Страковская В. Л., 1994; Черник Е. С, Рубцова О. Н., 1995; Катаева А А., Стребелева Е. А., 1998; Маллаев Д. М., 2002).

Принцип приоритетной роли микросоциума состоит в единстве коррекционной работы с ребенком и его окружением, прежде всего с родителями. В силу огромной роли семьи в становлении личности ребенка, необходима такая организация микросоциума, которая могла бы максимально стимулировать его развитие, сглаживать негативное влияние заболевания на физическое и психическое состояние ребенка (Шипицына Л. М., Мамайчук И. И., 2001).

Ребенок сознательно или бессознательно усваивает манеры поведения, общения, установки, привычки в соответствии с представлениями и ценностными ориентациями родителей и близких. Особенно велика их роль для детей, обучающихся в домашних условиях. К сожалению, родители чаще всего недостаточно информированы о положительном влиянии физических упражнений на здоровье ребенкаа, коррекцию физических и психических нарушений, поэтому необходима просветительская работа, консультативная и методическая помощь, создание специальных программ обучения родителей.

1.5. Формы организации адаптивной физической культуры с детьми

В структуру адаптивной физической культуры входят адаптивное физическое воспитание, адаптивная двигательная рекреация, адаптивный спорт и физическая реабилитация. Они охватывают все возможные виды физкультурной деятельности детей с физическими и умственными недостатками, помогают им адаптироваться к окружающему миру, так как обучение разнообразным видам движений связано с развитием психофизических способностей, общением, эмоциями, познавательной и творческой деятельностью. Адаптивная физическая культура не только играет важную роль в формировании физической культуры ребенка, но и передает ему общечеловеческие культурные ценности.

Каждый вид адаптивной физической культуры имеет свое назначение: адаптивное физическое воспитание предназначено для формирования базовых основ физкультурного образования; адаптивная двигательная рекреация — для здорового досуга, активного отдыха, игр, общения; адаптивный спорт — для совершенствования и реализации физических, психических, эмоционально-волевых способностей; физическая реабилитация — для лечения, восстановления и компенсации утраченных способностей. Каждому из них свойственны собственные функции, задачи, содержание, степень эмоционального и психического напряжения, методы и формы организации. И вместе с тем они тесно взаимосвязаны и дополняют друг друга.

Адаптивное физическое воспитание — наиболее организованный вид адаптивной физической культуры, охватывающий продолжительный период жизни (дошкольный, школьный, молодежный возраст), поэтому является основным каналом приобщения к ценностям физической культуры. Адаптивное физическое воспитание (физическая культура) является обязательной дисциплиной во всех восьми видах образовательных (коррекционных) учреждений, в которых обучаются около 600 тыс. детей. Это единственный школьный предмет, сфокусированный на уважении ребенка к собственному телу, развитии двигательных способностей, приобретении необходимых знаний, понимании необходимости систематических занятий физическими упражнениями, что служит основой для повышения уверенности в себе, самооценки, формирования положительной мотивации к здоровому образу жизни.

Формы организации занятий физическими упражнениями чрезвычайно разнообразны, они могут быть систематическими (уроки физической культуры, утренняя гимнастика), эпизодическими (загородная прогулка, катание на санках), индивидуальными (в условиях стационара или дома), массовыми (фестивали, праздники), соревновательными (от групповых до международных), игровыми (в семье, оздоровительном лагере). Одни формы занятий организуются и проводятся специалистами адаптивной физической культуры, другие — общественными и государственными организациями, третьи — родителями детей-инвалидов, волонтерами, студентами, четвертые — самостоятельно Цель всех форм организации — расширение двигательной активности детей, приобщение их к доступной спортивной деятельности, интересному досугу, развитие собственной активности и творчества, формирование здорового образа жизни, физкультурное и спортивное воспитание.

Основной формой организованных занятий во всех видах адаптивной физической культуры является *урочная* ***форма,*** исторически и эмпирически оправдавшая себя.

В зависимости от целей, задач, программного содержания уроки подразделяются на:

• уроки образовательной направленности — для формирования специальных знаний, обучения разнообразным двигательным умениям;

• уроки коррекционно-развивающей направленности — для развития и коррекции физических качеств и координационных способностей, коррекции движений, коррекции сенсорных систем и психических функций с помощью физических упражнений;

• уроки оздоровительной направленности — для коррекции осанки, плоскостопия, профилактики соматических заболеваний, нарушений сенсорных систем, укрепления сердечно-сосудистой и дыхательной систем;

• уроки лечебной направленности — для лечения, восстановления и компенсации утраченных или нарушенных функций при хронических заболеваниях, травмах и т. п. (например, ежедневные уроки ЛФК в специальных школах-центрах для детей с ДЦП);

• уроки спортивной направленности — для совершенствования физической, технической, тактической, психической, волевой, теоретической подготовки в избранном виде спорта;

• уроки рекреационной направленности — для организованного досуга, отдыха, игровой деятельности.

Такое деление носит условный характер, отражая лишь преимущественную направленность урока. Фактически каждый урок содержит элементы обучения, развития, коррекции, компенсации и профилактики. Таким образом, наиболее типичными для детей с ограниченными функциональными возможностями являются ***комплексные уроки.***

Неурочные формы не регламентированы временем, местом проведения занятий, количеством участников, их возрастом. Занятия могут включать детей с разными двигательными нарушениями, проводиться отдельно или совместно со здоровыми детьми, родителями, добровольными помощниками. Их главная цель — удовлетворение потребности детей в эмоциональной двигательной активности, игровой деятельности, общении, самореализации.

В разных видах адаптивной физической культуры урочные и неурочные формы занятий распределяются следующим образом.

Адаптивное физическое воспитание в специальных (коррекционных) образовательных учреждениях осуществляется в следующих формах:

— уроки физической культуры;

— уроки ритмики (в младших классах);

— физкультминутки на общеобразовательных уроках (для снятия и профилактики умственного утомления).

Адаптивная физическая рекреация осуществляется в процессе внеурочных и внешкольных занятий. Рекреативные занятия имеют две формы: в режиме дня и внеклассную.

В режиме дня они представлены в виде:

— утренней гимнастики (до уроков);

— организованных игр на переменах;

— спортивного»-часа (после уроков).

Внеклассные занятия имеют следующие формы:

— рекреативно оздоровительные занятия в школе (в группах общей физической подготовки, группах подвижных и спортивных игр и других формах), организованных на добровольной самодеятельной основе в соответствии с возможностями учреждения и интересами учащихся;

— физкультурные праздники, викторины, конкурсы, развлечения, соревнования типа «Веселые старты»;

— интегрированные праздники вместе со здоровыми детьми;

— прогулки и экскурсии;

— дни здоровья.

Во внешкольное время адаптивная физическая рекреация имеет следующие формы:

— занятия в летних и зимних оздоровительных лагерях;

— занятия и игры в семье;

— занятия в реабилитационных центрах;

— занятия в семейно-оздоровительных клубах;

— самостоятельные занятия.

Адаптивный спорт имеет два направления: рекреационно-оздоровительный спорт и спорт высших достижений. Первое реализуется в школе как внеклассные занятия в секциях по избранному виду спорта (настольный теннис, гимнастика, аэробика, танцы (в том числе и в колясках), хоккей на полу, баскетбол, плавание, легкая атлетика и др.) в двух формах:

— тренировочные занятия;

— соревнования.

Второе направление реализуется в спортивных и физкультурно-оздоровительных клубах, общественных объединениях инвалидов, ДЮСШ, сборных командах по видам спорта в системе Специального Олимпийского, Паралимпийского движения, Всероссийского движения глухих.

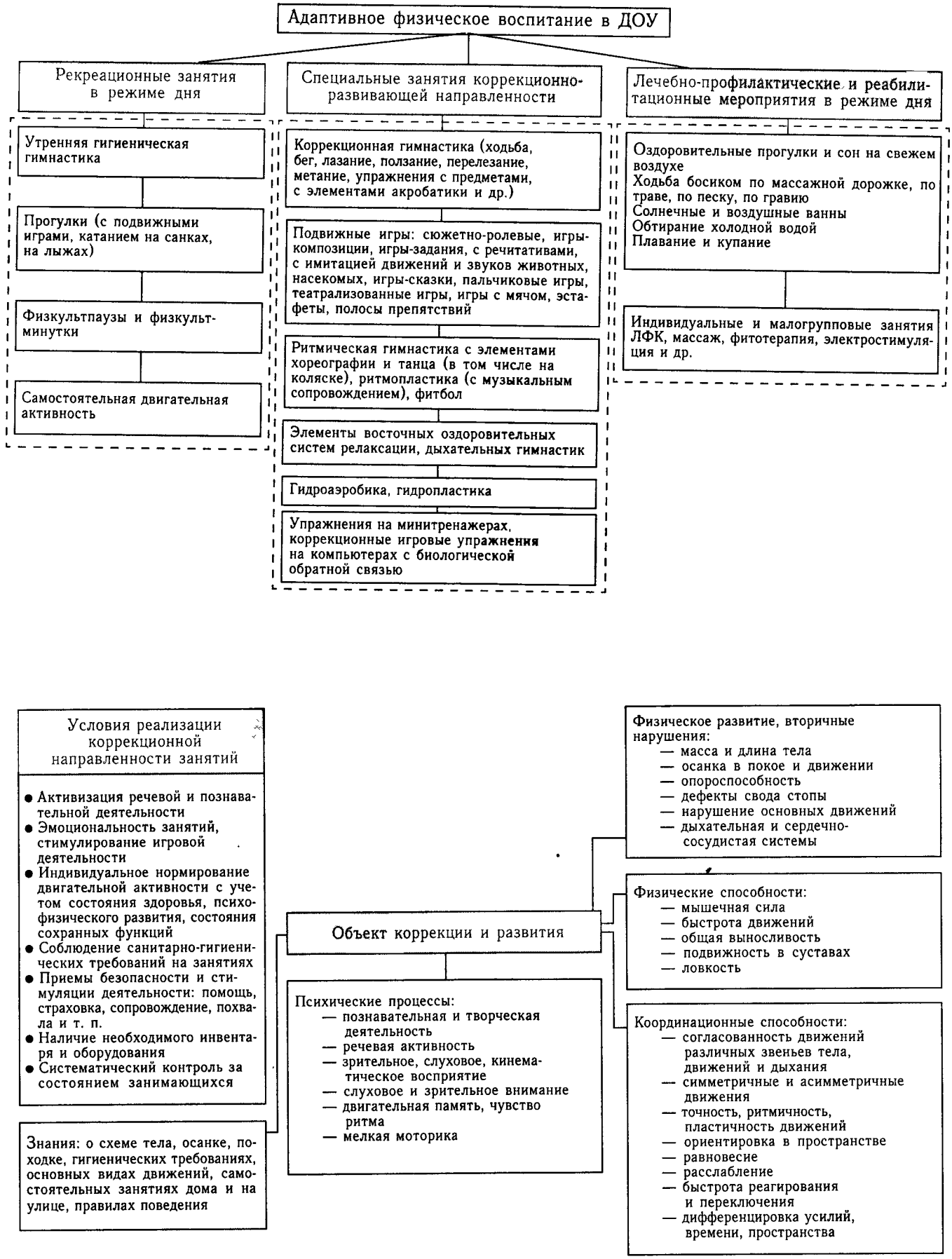


Рис. 1.1. Формы и коррекционно-развивающая направленность адаптивного физического воспитания дошкольников с нарушениями в развитии (теоретическая модель)

Физическая реабилитация в условиях специальных (коррекционных) образовательных учреждений реализуется в двух формах:

— уроки ЛФК в школе;

— занятия ЛФК в лечебных учреждениях.

На рис. 1.1. в качестве иллюстрации представлена теоретическая модель адаптивного физического воспитания в дошкольных образовательных (коррекционных) учреждениях, его формы, направления коррекционно-развивающей работы и условия реализации. В каждой нозологической группе эти направления имеют собственные задачи, специфическое содержание, адекватный подбор средств, методов, методических приемов, соответствующих возрасту, условиям проведения занятий, типу учреждения. Если для детей с сенсорными нарушениями коррекционно-развивающие задачи решаются преимущественно в процессе физического воспитания, включая физкультурно-оздоровительные мероприятия, то для детей с ДЦП, поражением функций спинного мозга — в процессе физической реабилитации, что и составляет одну из особенностей частных методик адаптивной физической культуры.

Несмотря на достаточно разнообразные формы адаптивной физической культуры, практика показывает, что объем и содержание действующих программ по физическому воспитанию в коррекционных учреждениях всех видов не удовлетворяют современным требованиям к двигательной активности детей-инвалидов и нуждаются в реформировании. 2—3-х уроков физической культуры недостаточно, чтобы обеспечить физическую и социально-трудовую адаптацию к самостоятельной независимой жизни выпускников.

Перспективным направлением в решении этой проблемы является внедрение **дополнительных форм физкультурного образования** в практику коррекционного образования. В разработанной Н. В. Астафьевым, А.С. Самыличевым (1997) концепции в качестве учреждений дополнительного физкультурного образования предлагается использовать действующую базу детско-юношеских клубов физической подготовки, где рассматриваются варианты организационных форм, обеспечивающих социальную интеграцию детей и подростков, условия методического обеспечения, планирование содержания программного материала. Апробированы, внедрены в практику и дали положительный результат дифференцированные программы дополнительного физкультурного образования для дошкольников с умственной отсталостью на базе лыжной подготовки, легкоатлетического многоборья и других видов спортивной деятельности (Литош Н. Л., Астафьев Н В., Коновалов В. Н , 1997).

Последующие главы раскрывают особенности методики адаптивной физической культуры детей разных нозологических групп.

Контрольные вопросы и задания

1. Что изучает дисциплина «Частные методики адаптивной физической культуры»?
2. Какие методологические концепции лежат в основе дисциплины?
3. Охарактеризуйте типичные нарушения двигательной сферы детей разных нозологических групп.
4. Какие факторы влияют на развитие двигательной сферы детей с нарушениями в развитии?
5. Охарактеризуйте особенности психической сферы детей с нарушениями в развитии.
6. Почему коррекционно-развивающее направление является ведущим в методике адаптивной физической культуры?
7. Какие общие и специфические задачи решаются в процессе адаптивного физического воспитания детей?
8. Какие знания нужны специалисту адаптивной физической культуры для работы с детьми-инвалидами?
9. Раскройте основные виды и формы занятий физическими упражнениями при работе с детьми-инвалидами.
10. Что означает принцип дифференциации и индивидуализации в работе с детьми-инвалидами?
11. В чем состоят особенности возрастного развития детей-инвалидов?
12. Что означает принцип адекватности, оптимальности и вариативности педагогических воздействий в работе с детьми-инвалидами?
13. Раскройте роль микросоциума для воспитания, развития и образования детей-инвалидов.

Литература

1. Адаптивное физическое воспитание' Авторская программа для детей с тяжелой зрительной патологией: Учебно-методическсе пособие / Сост. Л. Н. Ростомашвили. — СПб., 1997.
2. *Астапов В М.* Введение в дефектологию с основами нейро- и патопсихологии. — Международная педагогическая академия, 1994.
3. *Астафьев Н. В , Самыличев А С.* Концепция дополнительного физкультурного образования умственно отсталых школьников. — Омск, 1997.

4. *Байкина Н. Г., Сермеев Б. В.* Физическое воспитание в школе глухих и слабослышащих. — М.: Советский спорт, 1991.
5. *Выготский Л. С.* Основы дефектологии // Собрание сочинений в 6 томах. — М.: Педагогика, 1983. — Т. 5.
6. *Дмитриев А. А.* Физическая культура в специальном образовании: Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. — М.: Академия, 2002.
7. *Евсеев С. П., Шапкова Л. В.* Адаптивная физическая культура: Учебное пособие. — М.: Советский спорт, ,2000.
8. *Лапшин В. А., Пузанов Б. П.* Основы дефектологии. — М., 1990.
9. *Левченко И. Ю., Приходько О. Г.* Технология обучения и воспитания детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата: Учебное пособие для студентов средних педагогических учебных заведений. — М.: Академия, 2001.
10. Теория и организация адаптивной физической культуры: Учебник Т. 1 / Под общ ред. С. П. Евсеева. — М.: Советский спорт, 2002.
11. *Шапкова Л. В.* Средства адаптивной физической культуры: Методические рекомендации по физкультурно-оздоровительным и развивающим занятиям детей с отклонениями в интеллектуальном развитии / Под ред. С. П. Евсеева. — М.: Советский спорт, 2001.
12. *Шипицына Л. М., Мамайчук И. И.* Детский церебральный паралич. — СПб.: Дидактика плюс, 2001.

Глава

МЕТОДИКА АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ

2.1. Характеристика детей с нарушением зрения

2.1.1. Характеристика зрительных функций

Зрение — самый мощный источник информации о внешнем мире. 85—90% информации поступает в мозг через зрительный анализатор, и частичное или глубокое нарушение его функций вызывает ряд отклонений в физическом и психическом развитии ребенка.

Зрительный анализатор обеспечивает выполнение сложнейших зрительных функций. Принято различать пять основных зрительных функций: 1) центрального зрения; 2) периферического зрения; 3) бинокулярного зрения; 4) светоощущения; 5) цветоощущения.

Как отмечают В. И. Белецкая, А. Н. Гнеушева (1982), Г. Г. Демирчоглян (1996) и др., ***центр&льное*** *зрение* требует яркого света и предназначено для восприятия цветов и объектов малых размеров. Особенностью центрального зрения является восприятие формы предметов. Поэтому эта функция иначе называется форменным зрением. Состояние центрального зрения определяется остротой зрения. В медицинской терминологии острота зрения обозначается Visus. Единица измерения оптической среды глаза — диоптрия (D). Острота зрения правого глаза — Vis OD, левого — Vis OS. Зрение, при котором глаз различает две точки под углом зрения в одну минуту, принято считать нормальным, равным единице (1,0). Форменное зрение развивается постепенно: оно обнаруживается на 2—3 месяце жизни ребенка; перемещение взора за движущимся предметом формируется в возрасте 3—5 месяцев; на 4—6 месяце ребенок узнает ухаживающих за ним родственников; после 6 месяцев ребенок различает игрушки — Vis-0,02—0,04, от года до двух лет Vis-0,3—0,6. Узнавание формы предмета у ребенка появляется раньше (5 месяцев), чем узнавание цвета.

Бинокулярное зрение — способность пространственного восприятия, объема и рельефа предметов, видение двумя глазами. Его развитие начинается на 3—4 месяце жизни ребенка, а формирование заканчивается к 7—13 годам. Совершенствуется оно в процессе

накопления жизненного опыта. Нормальное бинокулярное восприятие возможно при взаимодействии зрительно-нервного и мышечного аппаратов глаза. У слабовидящих детей бинокулярное восприятие чаще всего нарушено. Одним из признаков нарушения бинокулярного зрения является косоглазие — отклонение одного глаза от правильного симметричного положения, что осложняет осуществление зрительно-пространственного синтеза, вызывает замедленность темпов выполнения движений, нарушение координации и т. д. Нарушение бинокулярного зрения приводит к неустойчивости фиксации взора. Дети часто бывают не в состоянии воспринимать предметы и действия во взаимосвязи, испытывая сложности в слежении за движущимися предметами (мячом, воланом и др.), степени их удаленности. В связи с этим таким детям надо давать больше времени для рассматривания предметов и динамического восприятия, а также словесного описания тех предметов и действий, которые учащимся предстоит наблюдать самостоятельно. Важным средством развития бинокулярного зрения являются различные виды бытового труда и игровой деятельности: игра в мяч, кегли и др., моделирование и конструирование из бумаги (оригами), картона, занятия с мозаикой, плетение и т. п. Развитие зрительно-пространственного синтеза способствует улучшению ориентировки в пространстве во время игровой деятельности, занятий физкультурой и спортом.

Периферическое зрение действует в сумерках, оно предназначено для восприятия окружающего фона и крупных объектов, служит для ориентировки в пространстве. Этот вид зрения обладает высокой чувствительностью к движущимся предметам. Состояние периферического зрения характеризуется полем зрения. Поле зрения — это пространство, которое воспринимается одним глазом при его неподвижном положении. Изменение поля зрения (скотома) может быть ранним признаком некоторых глазных заболеваний и поражения головного мозга. Различаются они по месту их расположения. Сравнительно небольшое сужение границ поля зрения обычно детьми не замечается. При более выраженных изменениях границ поля зрения дети испытывают трудности во время ориентации и зрительно-пространственного анализа. Наличие в поле зрения скотом ведет к возникновению темных пятен, теней, кругов и других видов нарушений поля зрения, осложняя восприятие предметов, действий, окружающей действительности.

У слабовидящих детей отмечаются различные состояния полей зрения, обусловленные характером и степенью зрительной патологии. Дети с сужением поля зрения до 10° уже могут быть признаны

инвалидами по зрению и направляются для обучения в школы III—IV видов. Учителю физкультуры важно иметь сведения о состоянии как центрального, так и периферического зрения у каждого ученика. На уроках физкультуры, ЛФК, ритмики, в процессе пространственной ориентировки используется периферическое зрение, а при чтении, рассмотрении рисунков, наглядных пособий на уроках химии, биологии и др. — центральное. Эти сведения следует учитывать в процессе пространственной ориентировки, в передвижениях, в играх, при выполнении метания в цель. Т. А. Зельдович (1964), В. В. Васильева (1966) и др. отмечают, что в условиях специального обучения, под воздействием подвижных и спортивных игр у занимающихся улучшается поле обзора, пространственное зрение, улучшается зрительный и осязательный контроль за выполнением движений.

Благодаря *цветовому зрению* человек способен воспринимать и различать все многообразие цветов в окружающем мире. Появление реакции на различение цвета у маленьких детей происходит в определенном порядке. Быстрее всего ребенок начинает узнавать красный, желтый, зеленый цвета, а позднее — фиолетовый и синий. Глаз человека способен различать разнообразные цвета и оттенки при смешивании трех основных цветов спектра: красного, зеленого и синего (или фиолетового).

Выпадение или нарушение одного из компонентов называется дихромазией. Впервые это явление описал английский ученый-химик Дальтон, который сам страдал этим расстройством. Поэтому нарушения цветового зрения в некоторых случаях называют дальтонизмом. При нарушении восприимчивости красного цвета красные и оранжевые оттенки детям кажутся темно-серыми или даже черными. Желтый и красный сигнал светофора для них — один цвет.

Тона цветного спектра отличаются друг от друга по трем признакам: цветовому тону, яркости (светлоте) и насыщенности. Развитие контрастности в обучении детей с нарушениями зрения имеет важное значение. Усиление яркости, насыщенности и контрастности обеспечит более четкое восприятие изображаемых предметов и явлений.

У слабовидящих детей расстройства цветоразличения зависят от клинических форм слабовидения, их происхождения, локализации и течения. У незрячих вместо зрения управление движениями рук заменяются мышечным чувством. В.П. Ермаков, Г.А. Якунин (2000), ссылаясь на работы В.М. Бехтерева, Е.С. Либман (1974) и др., отмечают факт наличия как у нормальновидящих, так и у незрячих, слабовидящих кожно-оптической чувствительности («кожного зрения»), способности кожных покровов реагировать на световое и цветовое воздействие. Различение цветовых оттенков, по мнению авто-

ров, происходит благодаря различным качествам цветоощущения. Цветовые тона делятся на: 1) «гладкие» и «скользкие» — голубой и желтый цвета; 2) «притягивающие» или «вязкие» — красный, зеленый, синий; 3) «шероховатые» или «тормозящие» движения рук — оранжевый и фиолетовый. Самым «гладким» улавливается белый цвет, а «тормозящим» — черный.

Учителям необходимо иметь сведения о цветоразличительных возможностях учащихся. Это важно при демонстрации и использовании цветного спортивного инвентаря (мячи, обручи, скакалки, лыжи и пр.), наглядных пособий, рассматривании репродукций и т.д. При изготовлении наглядных пособий для детей с нарушением зрения используются преимущественно красный, желтый, оранжевый и зеленый цвета.

Светоощущение — способность сетчатки воспринимать свет и различать его яркость. Различают световую и темновую адаптацию. Нормально видящие глаза обладают способностью приспосабливаться к разным условиям освещения. Световая адаптация — приспособление органа зрения к высокому уровню освещения. Световая чувствительность появляется у ребенка сразу же после рождения. Дети, у которых нарушена световая адаптация, в сумерках видят лучше, чем на свету. У некоторых детей с нарушением зрения отмечается светобоязнь. В этом случае дети пользуются темными очками. Такому ребенку следует предложить место для занятий физкультурой в теневой части зала, спортивной площадки или стать спиной к солнцу (источнику света).

Расстройство темновой адаптации приводит к потере ориентации в условиях пониженного освещения. Освещенность спортивного зала (помещения) в школах III—IV видов должна быть намного выше, чем для учащихся с нормальным зрением.

2.1.2. Зрительные дисфункции у детей школьного возраста

По данным ВОЗ (Всемирной организации здравоохранения, 1999), во всем мире насчитывается более 35 млн незрячих, в России — 260 тыс. Слепота бывает врожденной и приобретенной. Врожденная слепота — нарушение развития некоторых отделов головного мозга, зрительных нервов, сетчатки глаза. Приобретенная слепота развивается после перенесенных глазных заболеваний: глаукомы, трахомы, кератита, поражения зрительного нерва, а также после травм глазного яблока, повреждений глазницы и черепно-мозговых травм.

Ребенок с нарушением зрения — термин, касающийся как незрячих, так и слабовидящих. Незрячих делят на тотально слепых

(Vis — 0) и детей с остаточным зрением (Vis от 0 до 0, 04 с оптической коррекцией стеклами на лучшем глазу). Слабовидящие дети по состоянию зрительных функций разнообразны. Это обусловлено прежде всего клиническими формами и степенью их глазной патологии. Слабовидящими считают людей, имеющих остроту зрения от 0,2 до 0,6 (с оптической коррекцией стеклами на лучшем глазу). К данной категории относятся дети со следующими заболеваниями: близорукость, дальнозоркость, косоглазие, астигматизм, альбинизм, амблиопия, нистагм, микрофтальм, дети с монокулярным зрением, а также с нарушениями центрального и периферического зрения и др.

Анализ специальной литературы позволяет нарушения зрения условно разделить на глубокие и неглубокие. Г.В. Никулина (2002) предлагает следующую классификацию: к *глубоким* относятся нарушения зрения, связанные со значительным снижением таких важнейших функций, как острота зрения и (или) поле зрения, имеющие ярко выраженн/ю органическую зрительную депривацию. В зависимости от глубины и степени нарушений перечисленных функций может наступить слепота или слабовидение. К *неглубоким зрительным нарушениям* относятся нарушения глазодвигательных функций (косоглазие, нистагм); нарушения цветоразличения (дальтонизм, дихромазия); нарушения характера зрения (нарушения бинокулярного зрения); нарушения остроты зрения, связанные с расстройствами оптических механизмов зрения (миопия, гиперметропия, астигматизм, амблиопия).

Остановимся на наиболее характерных нарушениях зрения у детей школьного возраста.

БЛИЗОРУКОСТЬ *(миопия)* характеризуется недостатком преломляющей силы глаза, в результате которого дети плохо видят отдаленные предметы, действия, а также то, что написано на классной доске. При чтении учащиеся приближают книгу к глазам, сильно склоняют голову во время письма, прищуривают глаза при рассматривании предметов — это первые признаки развития миопии. Зрительные возможности детей с миопией при работе вблизи относительно велики. Однако непрерывная длительная зрительная нагрузка на близксм расстоянии должна быть не более 15—20 мин. Различают три степени миопии: слабая степень — до 3 D; средняя — от 3 до 6 D; высокая степень — свыше 6 D. При высокой степени миопии наблюдается отслойка сетчатой оболочки глаза. Часто причиной отслойки сетчатки является травма, чрезмерная физическая нагрузка, сотрясение тела и пр.

С. И. Шкарлова, В. Е. Романовский (2000) выделяют две группы факторов, способствующих возникновению и прогрессированию миопии.

1-я группа — факторы, характеризующие общее состояние организма; перенесенные заболевания; хронические интоксикации; наследственность.

2-я группа — факторы, объединяющие неблагоприятные условия зрительной работы на близком расстоянии: недостаточное освещение; неправильная посадка во время письма и чтения; нерациональная мебель в школе и дома; неправильный режим дня и другие гигиенические факторы.

Э. С. Аветисов, Ю. И. Курпан, Е. И. Ливадо (1980) отмечают, что близорукость встречается в 4 раза чаще в тех семьях, где она прослеживалась в ряде поколений. Одним из факторов развития близорукости является ослабленная склера — внутриглазное давление. Оно может возникнуть в результате общих заболеваний организма и эндокринных нарушений.

В настоящее время близорукость имеет достаточно широкое распространение и обусловлена повышенными зрительными нагрузками, социальными и географическими аспектами. Так, например, близорукость отмечена у 60% выпускников школ Российской Федерации. В городах отмечено большее количество детей с миопией, чем в сельской местности. Среди детей, занимающихся спортом, близоруких детей намного меньше. У детей, слабо развитых физически, близорукость развивается чаще и быстрее прогрессирует.

В целях компенсации близорукости назначают очки. Для ее лечения применяются: очковая коррекция, контактные линзы, точечный массаж, медикаментозное лечение, физиотерапевтическое лечение и др. Г.Г. Демирчоглян, Э.С. Аветисов, Е.И. Ливадо, американский офтальмолог У. Бейтс и др. предлагают для лечения и профилактики близорукости специальные упражнения для улучшения зрения.

Для профилактики близорукости и приостановления ее прогрессирования многие авторы (Олдос Хаксли, 1997; СИ. Шкарлова, В.Е. Романовский, 2000; и др.) рекомендуют следующий комплекс мероприятий:

— общее укрепление организма;

— активизацию функций дыхательной и сердечно-сосудистой систем;

— укрепление мышечно-связочного аппарата глаза;

— улучшение деятельности мышц глаза, в частности аккомодационной мышцы;

— укрепление склеры и др.

ДАЛЬНОЗОРКОСТЬ *(гиперметропия)* характеризуется тем, что фокус параллельных лучей после их преломления в глазу оказывается лежащим позади сетчатки. У новорожденных глаза, как правило, дальнозоркие. В результате роста глаза размер глазного яблока увеличивается, и к 10 годам глаза становятся соразмерными, а если развитие глаза отстает, то он становится дальнозорким. При этом функциональные возможности зрительной системы при работе вблизи хуже, чем у близоруких. Дальнозорким детям приходится чрезмерно напрягать свой аккомодационный аппарат, напряженная зрительная работа вызывает у них зрительное утомление, которое проявляется в виде головной боли, тяжести в глазах, в области лба, а иногда в головокружении, буквы при чтении сливаются, становятся неясными. Все эти явления обусловлены переутомлением ресничной мышцы.

Различают три степени дальнозоркости: слабая степень — до 3 D; средняя — от 3 до 6; высокая — свыше 6 D. Острота зрения при слабой и средней степени в большинстве случаев бывает нормальной. Но при высокой степени дальнозоркости у детей отмечается плохое зрение как вдаль, так и вблизи, зрачок сужен, размеры глаза уменьшены. При высокой степени дальнозоркости часто развивается сходящееся косоглазие.

Дальнозоркость корригируется оптическими линзами. Раннее выявление, очковая коррекция и специальные упражнения для снятия зрительного утомления могут предупредить возникновение косоглазия.

Поскольку дальнозоркость не сопровождается органическими поражениями глазного дна, страдающие дети не имеют противопоказаний к физическим нагрузкам.

КОСОГЛАЗИЕ характеризуется отклонением одного из глаз от общей точки фиксации. У этих детей наблюдается периферическое зрение, снижение остроты зрения косящего глаза, значительно снижена или нарушена восприимчивость предметов двумя глазами и способность сливать их изображения в единый зрительный образ. Причинами возникновения могут быть: наследственность, поражение центральной нервной системы, различные аномалии рефракции глаза, психическая травма (испуг), острые инфекционные заболевания, чрезмерная зрительная нагрузка и т. д.

Принято различать содружественное и паралитическое косоглазие. При содружественном косоглазии подвижность глазных яблок не ограничена. Этот вид косоглазия встречается значительно чаще, чем паралитическое. Оно может быть постоянным или периодическим, сходящимся (глазное яблоко отклонено кнутри носа), расходящимся (глазное яблоко отклонено к виску), односторонним (монокулярным), перемежающимся (отклоняется попеременно то один, то другой глаз). Содружественное косоглазие появляется в большинстве случаев в возрасте от двух до четырех лет.

Лечение следует начинать сразу же после выявления. Вначале назначают очки, проводят плеоптическое лечение (заклейка лучше пилящего глаза), засветы с помощью специальных приборов, упражнения, направленные на восстановление бинокулярного зрения, искусственно усиливают зрительную нагрузку (чтение мелкого шрифта, раскладывание мелкой мозаики, сортировка различных видов круп и т. д.). Э.С. Аветисовым (1975) разработан метод диплоптики, позволяющий ускорить формирование нормального бинокулярного зрения. В отдельных случаях прибегают к оперативному вмешательству. Подавляющее большинство детей с косоглазием в результате лечения может обучаться в массовых школах. Если же косоглазие сочетается с высокой степенью аномалий рефракции и снижением остроты зрения, дети обучаются в специальных школах III—IV видов

Паралитическое косоглазие обусловлено параличом или парезом одной или нескольких глазодвигательных мышц. Оно характеризуется ограничением или отсутствием подвижности косящего глаза в сторону парализованной мышцы. К причинам возникновения этого вида косоглазия относятся: травма, опухоль, инфекция. Лечение паралитического косоглазия направлено прежде всего на устранение причины, вызвавшей поражение нерва или мышцы. При отсутствии эффекта применяют хирургическое вмешательство, направленное на усиление функции пораженной мышцы.

В связи с нарушением бинокулярного и стереоскопического зрении при косоглазии у детей возникают трудности в восприятии глубины пространства и в формировании пространственных представлений.

При выполнении учебных заданий, связанных с оценкой пространства в трех измерениях, у детей возникают сложности при осуществлении зрительно-пространственного синтеза (Земцова М.И., 1973; Аветисов Э.С, 1975; и др.). Косоглазие, как правило, сочетается с недоразвитием глазодвигательной функции, что затрудняет отслеживание движущихся предметов (например, при игре с мячом, метании мяча в цель и пр.), приводит к нарушению координации движений, увеличению сроков обучения двигательным действиям.

АСТИГМАТИЗМ — сочетание в одном глазу разных видов рефракций или разных степеней рефракции одного вида. Симптомы астигматизма: выраженные явления зрительного утомления, головные боли, блефароконъюктивиты, реже — хроническое воспаление краев век. Причинами развития астигматизма могут быть: ранение глаза, оперативные вмешательства на глазном яблоке, болезни роговицы.

Глаз человека имеет два глазных взаимно перпендикулярных меридиана: с наибольшей преломляющей способностью и с наименьшей преломляющей способностью. По силе преломления на протяжении меридиана различают: а) *правильный астигматизм* — имеет одинаковую преломляющую силу на протяжении всего меридиана; в большинстве случаев — это врожденная или наследственная патология; б) *неправильный астигматизм* — развивается за счет выше перечисленных причин, характеризуется изменениями на разных отрезках одного меридиана, практически не поддается коррекции.

Известны три вида правильною астигматизма: *простой* — сочетание нормального зрения в одном меридиане с аномалией рефракции (миопия, гиперметропия) в другом меридиане; *сложный* — наличие в обоих меридианах рефракции одного характера (миопия или гиперметропия), но разной степени; *смешанный* — астигматизм сочетание миопии в одном меридиане с гиперметропией в другом. Различают также астигматизм: слабой степени — до 3 D; средней степени — от 3 до 6 D; высокой степени — свыше 6 D.

Для лечения и коррекции астигматизма используются следующие методы: очковая коррекция, коррекция контактными линзами, хирургические методы лечения (С. И. Шкарлова, В. Е. Романовский, 2000). При выборе коррекции вначале устанавливается степень астигматизма, а при назначении очков учитывается индизидуальная переносимость коррекции, рассчитанная на зрительную комфортность. Астигматизм средней степени (до 0,5 D) встречается настолько часто, что называется физиологическим астигматизмом.

НИСТАГМ (дрожание глаз) самопроизвольные колебательные движения глазных яблок. По *направлению* он может быть горизонтальным, вертикальным и вращательным; по *виду* — маятникообразным, толчкообразным и смешанным. Причины возникновения нистагма: поражения таких участков мозга как мэзжечок, гипофиз, продолговатый мозг и др. Нистагм, как правило, не доставляет беспокойства детям, но они испытывают нечеткость восприятия даже при достаточно высокой остроте зрения, слабость зрения, которая плохо поддается исправлению. Терапия нистагма осуществляется с помощью очковой коррекции (при наличии аномалий рефракции), плеоптического лечения, укрепления аккомодационного аппарата, медикаментозного лечения, которое может привести к частичному снижению амплитуды нистагма, повышению зрителыых функций.

Амблиопия — понижение зрения без видимых причин, выражающееся в снижении остроты центрального зрения. Часто возникает вследствие вынужденного бездействия глаза при косоглазии и нару-

шении бинокулярного зрения При амблиопии не наблюдаются органические нарушения, однако в некоторых случаях *оиг* может привести к амоврозу (полной слепоте)

У незрячих детей чаще всего встречаются частичная атрофия зрительного нерва или полная атрофия зрительного нерва

Катаракта — помутнение хрусталика глаза, что приводит к значительному снижению остроты зрения

Глаукома — повышение внутриглазного давления, которое, в свою очередь, приводит к повышению внутричерепного давления

Ретролентальная фиброплазия — заболевание, при котором за хрусталиком образуется плотная мембрана из соединительной ткани и отслоенной сетчатки в результате токсического действия 80—100% кислорода, который дают недоношенным детям, что вызывает частичную или полную отслойку сетчатки Чаще всего ретролентальная фиброплазия заканчивается слепотой Это заболевание на современном этапе занимает второе место из общего числа глазных заболеваний у детей

У незрячих детей также отмечаются такие нарушения зрения, как *снижение функций зрительного анализатора, поражение органа зрения или глаза в целом, опухоли мозга или глаза (ретинобластома)* и пр

Учителю, воспитателю, родителю необходимо представлять как видят дети с различными нарушениями зрения (рис 2 1—2 9)

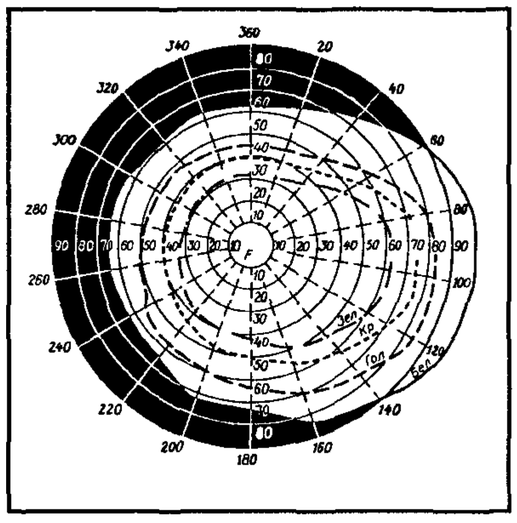


Рис. 2.1. Границы нормального поля зрения

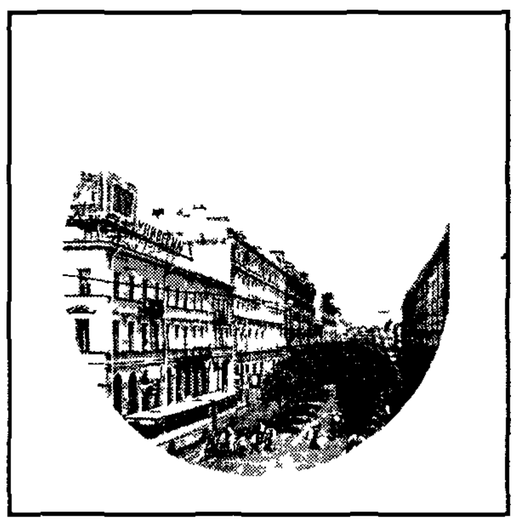


Рис. 2.2. Нормальное зрение

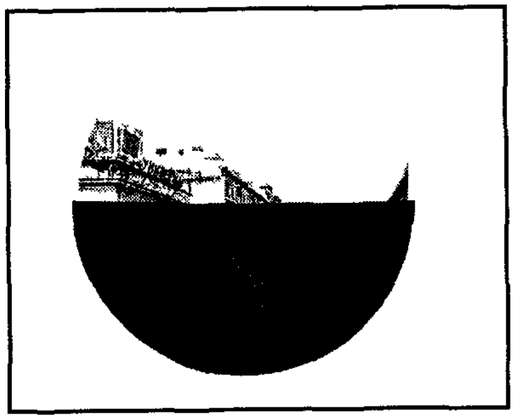


Рис. 2.3, а. Нарушение нижней половины поля зрения В этом случае возможны трудности при передвижениях и чтении

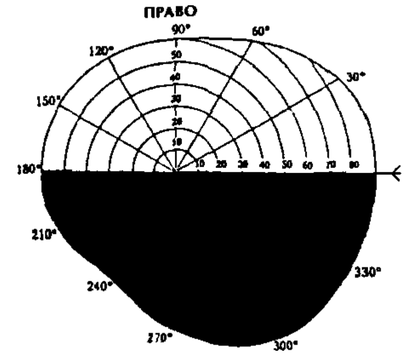


Рис. 2.3, б. Нарушение нижней половины поля зрения

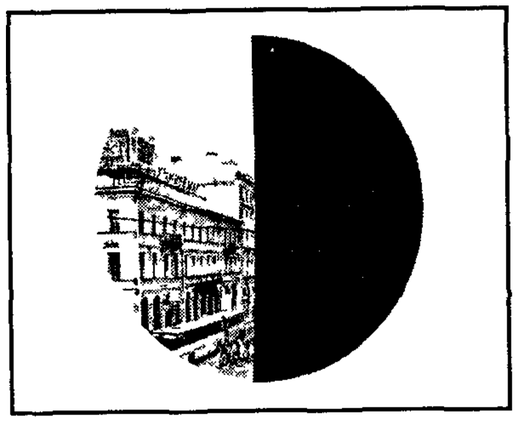


Рис. 2.4, а. Половинное выпадение поля зрения

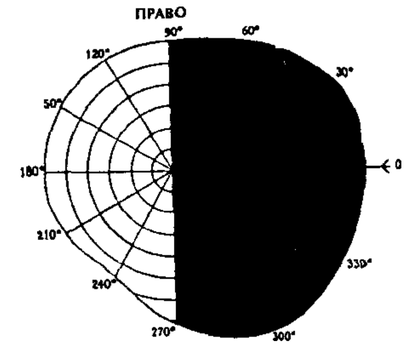


Рис. 2.4, б. Половинное выпадение поля зрения

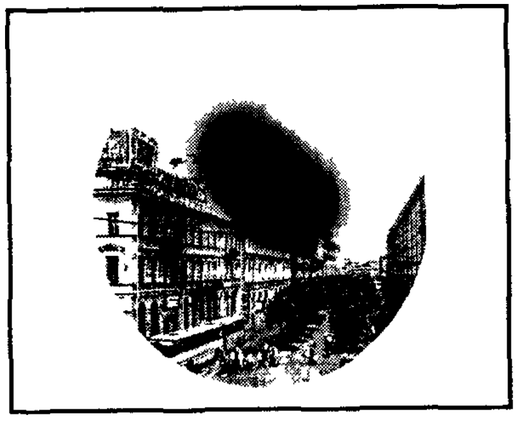


Рис. 2.5. Так видит человек, страдающий макулодистрофией

Рис. 2.6. Так видит человек, страдающий катарактой

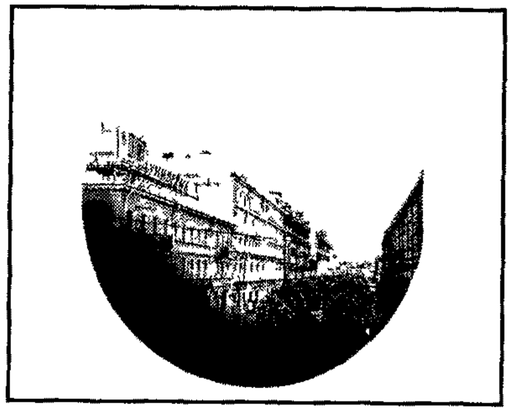


Рис. 2.7. Так видит человек с отслойкой сетчатки

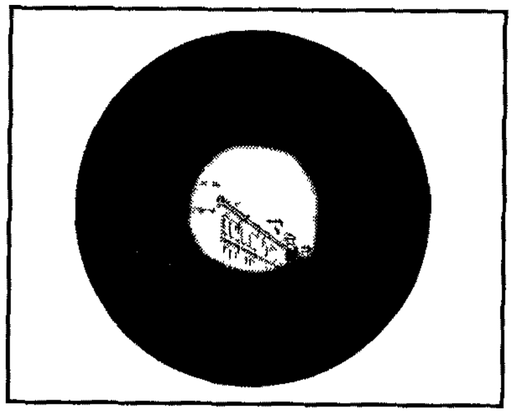


Рис. 2.8, а. Пигментный ретинит (иначе называется «туннельное зрение»)

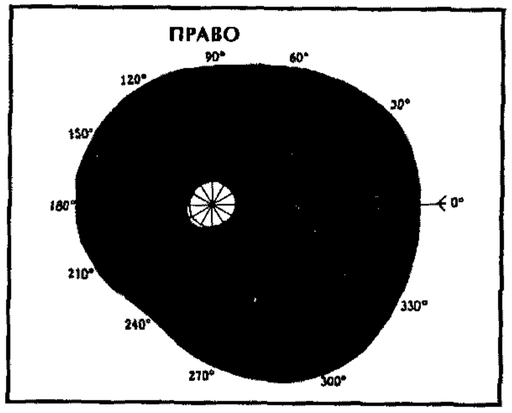


Рис. 2.8, б. Пигментный ретинит

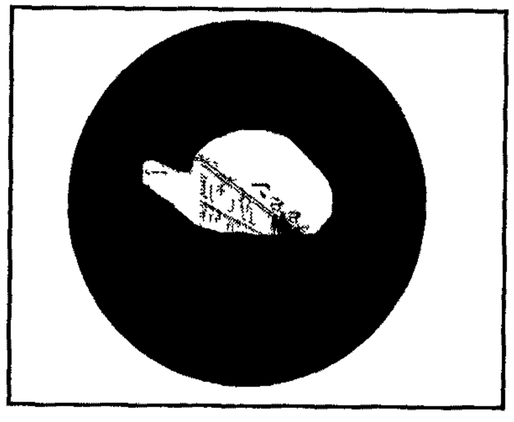


Рис. 2.9, а. Так видит человек, страдающий глаукомой

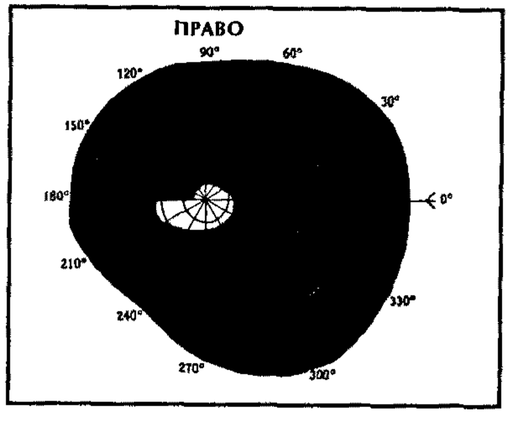


Рис. 2.9, б. Так видит человек страдающий глаукомой

2.1.3. Особенности психического развития детей с нарушением зрения

Органические расстройства зрительного анализатора, нарушая социальные отношения, изменяя статус ребенка со зрительной недостаточностью, провоцируют возникновение у него ряда специфических установок, опосредованно влияющих на психическое развитие ребенка со зрительной депривацией Неудачи и трудности, с которыми ребенок сталкивается в обучении, в игре, в овладении двигательными навыками, пространственной ориентировке, вызывают сложные переживания и негативные реакции, проявляющиеся в неуверенности, пассивности, самоизоляции, неадекватном поведении и даже агрессивности. Многим детям с нарушением зрения присуще астеническое состояние, характеризующееся значительным снижением желания играть, нервным напряжением, повышенной утомляемостью Нужно иметь в виду, что дети с депривацией зрения оказываются в стрессовых ситуациях чаще, чем их нормально видящие сверстники Постоянно высокое эмоциональное напряжение, чувство дискомфорта могут в отдельных случаях вызвать эмоциональные расстройства, нарушения баланса процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга А Г. Литвак (1998) отмечает, что среди детей с нарушением зрения можно встретить обладающих замечательными волевыми качествами, и наряду с этим наблюдаются такие дефекты воли, как импульсивность поведения, внушаемость, упрямство, негативизм. Автор считает, что при правильной организации воспитания и обучения, широком вовлечении в различные виды деятельности происходит формирование необходимых свойств личности, мотивации деятельности, установок И ребенок становится практически независимым от состояния зрительного анализатора

Особенности внимания. Из-за недостатка зрения нарушено непроизвольное внимание (узкий запас знаний и представлений). Снижение произвольного внимания обусловлено нарушением эмоционально-волевой сферы и ведет к расторможенности — низкому объему внимания, хаотичности, т. е нецеленаправленности, переходу от одного вида деятельности к другому, или, наоборот, к заторможенности детей, инертности, низкому уровню переключаемости внимания Внимание часто переключается на второстепенные объекты Рассеянность детей нередко объясняется переутомлением из-за длительного воздействия слуховых раздражителей Поэтому у детей с патологией зрения утомление наступает быстрее, чем у нормально видящих сверстников Однако А Г. Литвак утверждает, что

внимание слепых и слабовидящих подчиняется тем же законам, что и у нормально видящих, и может достигать того же уровня развития. Воспитание внимания и формирование внимательности осуществляется на той же основе и теми же способами, что и в массовой школе.

Особенности памяти. Рассматривая специфические особенности памяти слабовидящих, А.Г. Литвак (1998) отмечает, что дефекты зрительного анализатора, нарушая соотношение основных процессов возбуждения и торможения, отрицательно влияют на скорость запоминания. Быстрое забывание усвоенного материала объясняется не только недостаточным количеством или отсутствием повторений, но и недостаточной значимостью объектов и обозначающих их понятий, о которых дети с нарушением зрения могут получить только вербальное знание. Ограниченный объем, сниженная скорость и другие недостатки запоминания детей с нарушением зрения имеют вторичный характер, т.е. обусловлены не самим дефектом зрения, а вызываемыми им отклонениями в психическом развитии.

У детей с нарушением зрения увеличивается роль словесно-логической памяти. Выявлена слабая сохранность зрительных образов и снижение объема долговременной памяти. Объем кратковременной слуховой памяти у всех категорий детей с нарушением зрения высокий. Образы памяти незрячих при отсутствии подкрепления имеют тенденцию к быстрому угасанию. Значимость вербальной информации для детей с нарушением зрения играет особую роль в его сохранении. С возрастом происходит переход от непроизвольного вида памяти к произвольному. Ухудшение двигательной памяти наблюдается у мальчиков в 10—11 и 14—15 лет, у девочек 12—15 лет.

Процесс узнавания у слабовидящих зависит от того, насколько полно был сформирован ранее образ воспринимаемого объекта. Т. П. Головина (1989) отмечает у слабовидящих отставание от нормально видящих правильности узнавания, специфичности восприятия, для них свойственно большое количество ошибок, отсутствие умения выделять и характеризовать свойства целого образа. Однако включение сохранных анализаторов в процесс узнавания способствует его результативности. Процессы памяти (сохранение и забывание) зависят от качества усвоения материала, его значимости для индивида, числа повторений, типологических особенностей личности. Образование и запоминание у незрячих точных и простых движений требует 8—10 повторений, в то время как у нормально видящих 6—8 повторений. Поэтому для усвоения двигательного действия слепым и слабовидящим детям требуется большее количество повторений, чем для нормально видящих, так как при отсутствии подкреплений обнаруживается тенденция к угасанию двигательного образа. Даже небольшие промежутки времени (каникулярный период) между подкреплениями отрицательно сказываются на их представлениях.

В процессе специального обучения дети овладевают навыками осязательно-зрительного и зрительного узнавания, а иногда используются навыки неспецифичного узнавания по второстепенным, несущественным признакам (например, по звуку, характерному для данного предмета, запаху, теплопроводимости и т. д.). Отмечается достаточно высокий объем слуховой и осязательной памяти. Тип и вид памяти зависит от доминирующего характера деятельности и содержания материала. Л.П. Григорьева (1980) отмечает, что у частично видящих наблюдается снижение объема оперативной, кратковременной памяти, который изменяется в зависимости от фона, цвета зрительных стимулов, а также от степени сформированности свойств зрительного восприятия. Приобщение учащихся с нарушением зрения к различным видам деятельности и использование всех сохранных анализаторов является стимулом и условием для развития различных видов и типов памяти (А.Г. Литвак, 1998).

Особенности восприятия. У детей с депривацией зрения ослаблены зрительные ощущения, а восприятие внешнего мира ограничено. Эти затруднения сказываются на степени полноты, целостности образов отображаемых предметов и действий, но они могут только изменить тип восприятия, но не влияют на физиологический механизм восприятия. В зависимости от степени поражения зрительных функций нарушена целостность восприятия. У слабовидящих доминирует зрительно-двигательно-слуховое восприятие. Объем внимания у младших школьников мал. Они способны одновременно воспринимать одно-два движения или отдельные элементы движений. У незрячих и детей с остаточным зрением основные формы восприятия — осязательно-двигательная и зрительно-двигательно-слуховая. Следует отметить, что поздно ослепшие имеют в арсенале своей памяти успевшие сформироваться двигательные умения и навыки. Благодаря им они быстрее и адекватнее воспринимают учебный материал. Их движения выглядят более уверенными, точными, но если навыки были слабо закреплены, дети их теряют. Нарушение зрительного анализатора приводит к образованию новых межанализаторных связей, изменению доминирования иных сенсорных систем. Однако какая бы сенсорная система не доминировала в познании окружающего мира у лиц с нарушенным зрением, она отражает взаимодействие различных анализаторов, их взаимное влияние в процессе формирования образов и представляет собой знание об окружающем мире в форме ощущений, мыслей.

Исследования Ю А Кулагина (1969) показали идентичность нервных механизмов восприятия в норме **и** при патологии зрения, а также возможность усвоения слабовидящими определенной суммы знаний, умений и навыков

Особенности мышления. Дети с нарушением зрения не имеют возможности воспринимать окружающую ситуацию в целом, им приходится анализировать ее на основании отдельных признаков, доступных их восприятию Тифлопсихологи утверждают, что дети с нарушением зрения проходят те же стадии в развитии мышления и примерно в том же возрасте и могут решать задачи, не опираясь на зрительные восприятия При сохранном интеллекте мыслительные процессы развиваются, как у нормально видящих сверстников Однако наблюдаются некоторые отличия У детей с нарушением зрения сужены понятия об окружающем мире (особенно у детей младших классов), суждения и умозаключения могут быть не вполне обоснованы, так как реальные субъективные понятия недостаточны или искажены У слабовидящих отмечается словесно-логическое и наглядно-образное мышление

На уроках физкультуры учащиеся чаще пользуются наглядно-образным и словесно-логическим мышлением, когда задача решается в словесной (вербальной) форме Используется также практически-действенный тип мышления, когда мыслительные операции осуществляются в процессе манипулирования с предметами (спортивный инвентарь) и выполнения физических упражнений Этот вид оказывается незаменимым в тех случаях, когда решение мыслительной задачи должно протекать одновременно с практической деятельностью (Солнцева Л И , 2000) У отдельных учащихся может преобладать тот или иной тип мышления Специфическое развитие ребенка с проблемами развития, вызванное нарушением одной из систем организма и его функций, проходит на фоне активизации защитных свойств и мобилизации резервных ресурсов, сопротивляющихся наступлению патологических процессов Здесь и проявляются потенциальные возможности компенсации Они являются способом приспособления личности ребенка к определенному вторичному нарушению развития

2.1.4. Особенности физического развития и двигательных нарушений

Нарушение зрения затрудняет пространственную ориентировку, задерживает формирование двигательных навыков, ведет к снижению двигательной и познавательной активности У некоторых детей отмечается значительное отставание в физическом развитии В связи

с трудностями, возникающими при зрительном подражании, овладении пространственными представлениями и двигательными действиями, нарушается правильная поза при ходьбе, беге, в естественных движениях, в подвижных играх, нарушается координация и точность движений

Индивидуальные отклонения обусловлены рядом причин

— расстройством функций зрения на основе органических нарушений, сопровождающихся трудностями формирования физических качеств,

— ограничением возможностей зрительного подражания, порождающим искаженное представление об окружающей действительности,

— неблагоприятным периодом дошкольного воспитания (у де-1 **ей,** не посещающих детские дошкольные учреждения), тормозящим развитие познавательной и двигательной активности,

— снижением иммунитета к инфекционным и простудным заболеваниям, и как следствие, к пропускам академических занятий, снижению успеваемости учащихся

В ряде исследований (Земцова М И , Каштан М С , Певзнер М С , 1967) представлена анатомо-физиологическая связь между зрительной сенсорной системой и вегетативными функциями, связь между зрительной афферентацией и обменными процессами, состоянием сердечно-сосудистой и дыхательной систем Авторы предполагают, что энергия световых лучей, направляясь через глаз в гипоталамус и гипофиз, регулирует вегетативно-эндокринные функции организма и оказывает общее тонизирующее действие на центральную нервную систему Поэтому реализация резервных возможностей организма ребенка с ограниченными возможностями может быть эффективной только при рациональном двигательном режиме

Известно, что наибольший коррекционный эффект обучения детей с проблемами в развитии зависит от выбора оптимального возрастного этапа Младший школьный возраст является наиболее благоприятным, сенситивным для освоения различных видов деятельности, формирования у школьников привычки к систематическим занятиям физическими упражнениям, привития навыка здорового образа жизни, обеспечивающего реализацию личностных, жизненных потенциалов детей с нарушением зрения В младшем школьном возрасте развиваются мышечно-двигательные ощущения, улучшается зрительный и осязательный контроль за выполнением движений, совершенствуется координация между зрительными ощущениями и выполнением движений И М Сеченов отмечал, что согласованность движений рук и глаз человека разучивается с детства Всякий раз рука играет роль хватательного орудия и без руководства глаз слу-

жить таким орудием не может. Однако младшие школьники с нарушением зрения часто путают правую и левую стороны. Своеобразие развития сенсорных функций обусловливает выраженную степень асимметрии в развитии движений левой и правой руки. Г.Х. Кекгель, М.И. Земцова, И.С. Моргулис (1962) своими исследованиями показали несогласованность движений рук, обосновывая функциональную асимметрию явлениями компенсаторного характера. В процессе обучения в связи с трудовой и игровой деятельностью правая рука более совершенствуется в исполнительных функциях, а левая — в контрольных. В связи с этим точность движения правой руки по мере обучения повышается.

Уровень физического развития и физической подготовленности детей младшего и среднего школьного возраста с депривацией зрения значительно отстает от нормально видящих сверстников: в весе (от 3 до 5%), росте (от 5 до 13 см), в показателях окружности грудной клетки у детей младшего и среднего возраста отставание составляет у слабовидящих до 4,7 см. Заметное отставание от нормы отмечается и в развитии жизненной емкости легких (ЖЕЛ). Исследования И.И. Шмелькова (1981), Р.Н. Азаряна (1989), Л.Н. Ростомашвили (1999) показывают, что у детей 10—12 лет с нарушением зрения ЖЕЛ=1600 куб. см, а у нормально видящих — 1800 куб. см. Мышечная сила (кистевая) у детей с нарушением зрения по сравнению с нормой слабо развита. У слабовидящих школьников показатели кистевой динамометрии ниже на 28 %, чем у нормально видящих сверстников, в показателях гибкости они уступают последним в среднем на 12—15%. Л.Ф. Касаткин (1967, 1970), И.И. Шмельков (1981) и Б.В. Сермеев (1984) указывают на очень низкое развитие мышечной силы у девушек. Наиболее выраженная разница в росте мышечной силы у незрячих детей по сравнению с нормально видящими наблюдается в 7—14 лет: отставание у мальчиков 3,5—5 кг, у девочек 1—1,5 кг.

У детей с патологией зрения отмечается нарушение координации движений. В возрасте 8—9 лет оно составляет 28 %, а к 16 годам достигает 52%. Школьники испытывают трудности в выполнении согласованных движений рук и ног. Сопоставление результатов скоростно-силовых качеств показывает, что незрячие дети в 7—9 лет обладают самым низким уровнем прыжковой способности. Исследование (И.И. Шмельков, 1981) прыгучести (прыжок в высоту с места) у незрячих школьников выявило отставание от нормально видящих сверстников на 6,9 см. Результаты прыжков в длину с места у мальчиков ниже результатов нормально видящих на 16—24%. По данным А. Г. Сухарева (1975), слабовидящие мальчики младшего школьного возраста проходят в день 4,1 км, а зрячие дети 10,3 км; в среднем школьном возрасте слабовидящие — 6,8 км, а зрячие — 14,7 км; в старшем возрасте соответственно 3,5; 4,8 и 12,2 км. Эти данные свидетельствуют о низкой двигательной активности, а следовательно, меньшей выносливости и работоспособности детей с нарушением зрения.

С возрастом показатели физического развития у детей со зрительной депривацией увеличиваются, но более медленно по сравнению с нормально видящими. У незрячих и слабовидящих отмечаются наиболее выраженные отклонения в деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем на всех возрастных этапах развития. Возрастная динамика физического развития у этих детей сохраняется такой же, как и в норме, но уровень физического развития значительно ниже. Например, если в норме формирование быстроты движений завершается к 15 годам, то у детей с депривацией зрения развитие быстроты движений продолжается и после 16 лет. У школьников с нарушением зрения отмечается задержка статической выносливости В норме развитие этой функции завершается к 14 годам, у слабовидящих продолжает развиваться до 17 лет.

Наиболее выраженные отклонения у детей с нарушением зрения в старшем школьном возрасте: длина тела у них меньше на 5—5,5 см по сравнению с нормально видящими сверстниками, масса тела на 6—7% ниже, окружность грудной клетки в среднем на 4 см меньше, чем у нормально видящих (Касаткин Л. Ф., 1980). Мышечная сила значительно ослабленна, движения угловаты, медленны и нерешительны, наблюдается нарушение статического и динамического равновесия.

Вторичные отклонения в физическом развитии детей, обусловленные нарушением зрения. По данным Е. И. Ливадо (1974), А К. Акимовой (1973, 1977, 1979), Р.Н. Азаряна (1989), у слабовидящих школьников плоскостопие встречается от 30 до 53,8%, мышечная слабость — у 12 %. Б. П. Ермаков (1989, 1990) констатирует, что нарушение осанки наблюдается у 59,2% слабовидящих мальчиков и 58 % девочек, тогда как у нормально видящих соответственно у 20 % и 14 %; значительно больше и число простудных заболеваний. Исследования Л.Н. Ростомашвили (1997) показали, что 87% учащихся школы-интерната для слепых и слабовидящих детей Санкт-Петербурга относятся к специальной медицинской группе. Нередко дети с нарушениями зрения поступают в школу с уже стойкими нарушениями осанки, с круглой спиной, усилением грудного кифоза и уплощением поясничного лордоза, сколиозом, плоскостопием и т.д. При нарушении осанки и деформации позвоночника груд-

ная клетка видоизменяется, снижается жизненная емкость легких, что в свою очередь приводит к заболеваниям органов дыхания и сердечно-сосудистой системы.

По данным медико-психолого-педагогической оценки, все причины вторичных отклонений можно разделить на две группы: 1) органические нарушения, наследственные заболевания, врожденное слабовидение, обусловливающие трудности формирования гармонически развитой личности; 2) недостаточный уровень социальных и педагогических условий для гармоничного развития ребенка с депривацией зрения, отсутствие или недостаточность профилактической, коррекционной работы с данной категорией детей.

К *сопутствующим заболеваниям,* встречающимся у детей с нарушением зрения, относятся: общее недоразвитие речи (ОНР) разных уровней, сопровождающееся различными типами дизартрии, недоразвитие письменной речи смешанного характера (разные виды дисграфии), соматические заболевания, задержка психического развития, детский церебральный паралич, минимальная мозговая дисфункция (ММД)

ММД — часто встречающееся заболевание. Оно характеризуется негрубым поражением центральной нервной системы, сопровождается мышечной дистонией — неуклюжестью, неловкостью, скованностью в движениях, трудностями в освоении письма, точности моторики. Наиболее характерны для ММД двигательная расторможенность, суетливость, чрезмерная двигательная активность, шаловливость, плохая обучаемость, низкая дисциплина и неорганизованность. Периодически появляются вспышки гнева. Такие дети сталкиваются с непониманием со стороны сверстников, оказываются в эпицентре конфликтов. В результате они накапливают отрицательный опыт межличностных отношений. Нередко у них развивается невроз в виде неврастении. Такой ребенок биологически не способен быть тихоней, сдержанным и целеустремленным. Эти качества необходимо терпеливо прививать, умело направлять его сверхактивность в русло продуктивных игр, физических упражнений, интересной деятельности. При правильной коррекционной работе с таким ребенком к 10—11 годам отрицательные проявления сглаживаются, он будет нормально учиться и упорядочит свое поведение, станет достаточно контактным и адекватным в поведенческих реакциях (В. И. Гарбузов, 1982).

Таким образом, дети с депривацией зрения нуждаются в профилактической и коррекционной работе, направленной на нормализацию двигательных функций. Эта работа должна предусматривать комплексный характер, т. е. оказывать положительное влияние на все ослабленные функции ребенка, обеспечивая наилучшие условия его жизнедеятельности и развития.

2.2. Методика адаптивного физического воспитания детей с нарушением зрения

2.2.1. Задачи и средства адаптивного физического воспитания

К *общим задачам* адаптивного физического воспитания в специальных (коррекционных) школах III—IV видов относятся.

© воспитание гармонически развитого ребенка,

© укрепление здоровья;

© воспитание волевых качеств;

© обучение жизненно важным двигательным умениям, навыкам;

© развитие физических качеств' быстроты, силы, ловкости, гибкости, выносливости.

К *специальным (коррекционным) задачам* относятся:

© охрана и развитие остаточного зрения;

© развитие навыков пространственной ориентировки;

© развитие и использование сохранных анализаторов;

© развитие зрительного восприятия: цвета, формы, движения (удаление, приближение), сравнение, обобщение, выделение; развитие двигательной функции глаза;

© укрепление мышечной системы глаза;

© коррекция недостатков физического развития, обусловленных депривацией зрения;

© коррекция скованности и ограниченности движений;

© коррекционно-компенсаторное развитие и совершенствование мышечно-суставного чувства;

© активизация функций сердечно-сосудистой системы;

© улучшение и укрепление опорно-двигательного аппарата;

© коррекция и совершенствование координационных способностей, согласованности движений;

© развитие межпредметных знаний;

© развитие коммуникативной и познавательной деятельности и пр.

В современной практике адаптивного физического воспитания для решения как основных, так и специальных (коррекционных) его задач имеется богатый арсенал физических упражнений.

1. Передвижения: ходьба, бег, подскоки.

2. Общеразвивающие упражнения:

— без предметов;

— с предметами (гимнастические палки, обручи, озвученные мячи, мячи разные по качеству, цвету, весу, твердости, размеру, мешочки с песком, гантели 0,5 кг и др.);

— на снарядах (гимнастическая стенка, скамейка, бревно, кольца, перекладина, ребристая доска, тренажеры — механотерапия и т.д.).

3. Упражнения на формирование навыка правильной осанки.

4. Упражнения для укрепления сводов стопы.

5. Упражнения для развития и укрепления мышечно-связочного аппарата (укрепления мышц спины, живота, плечевого пояса, нижних и верхних конечностей).

6. Упражнения на развитие дыхательной и сердечно-сосудистой систем.

7. Упражнения на развитие равновесия, координационных способностей (согласованность движений рук и ног, тренировка вестибулярного аппарата и пр.). Для совершенствования координации движений используются необычные или сложные комбинации различных движений, упражнения на тренажерах.

8. Упражнения на развитие точности движений и дифференцировки усилий.

9. Лазанье и перелезание (преодоление различных препятствий).

10. Упражнения на расслабление (физическое и психическое), расслабление мышц (релаксация мышц), сознательное снижение тонуса различных групп мышц. Они могут иметь как общий, так и локальный характер.

11. Специальные упражнения по обучению приемам пространственной ориентировки на основе использования и развития сохранных анализаторов (остаточное зрение, слух, обоняние).

12. Упражнения на развитие и использование сохранных анализаторов.

13. Упражнения для развития мелкой моторики руки.

14. Специальные упражнения для зрительного тренинга: на улучшение функционирования мышц глаза; на улучшение кровообращения тканей глаза; на развитие аккомодационной способности глаза; на развитие кожно-оптического ощущения; на развитие зрительного восприятия окружающей обстановки и др.

15. Плавание.

16. Лыжная подготовка.

К *вспомогательным средствам* физического воспитания относятся: гигиенические факторы (гигиенические требования к процессу обучения, соблюдение режима дня, зрительной нагрузки и т.д.); естественные силы природы. Правильное использование таких естественных факторов природы, как солнце, воздух и вода, оказывающих благоприятное воздействие на физическое развитие, здоровье и закаливание школьников. К гигиеническим факторам относятся все мероприятия, касающиеся сохранения зрения, здоровья школьников.

2.2.2. Коррекционная направленность адаптивного физического воспитания

Адаптивное физическое воспитание детей в школах III—IV видов предусматривает овладение школьниками программным материалом в соответствии с государственным образовательным стандартом. За период обучения в школе ребенок овладевает основными двигательными действиями, теоретическими знаниями. В школьную программу включены следующие разделы: легкая атлетика, гимнастика, лыжная подготовка, спортивные и подвижные игры, которые способствуют гармоничному развитию школьников без каких-либо скидок на недостаточность зрения. Помимо этого предусмотрены дополнительные занятия по коррекции двигательных нарушений, ритмике, рекреативные занятия и адаптивный спорт.

В процессе адаптивного физического воспитания осуществляются не только общие задачи — развитие, обучение, воспитание, которые совпадают с образовательными задачами здоровых детей и отражены в программных документах, но и специальные задачи. Они имеют коррекционную, компенсаторную, профилактическую, а в случае необходимости, лечебно-восстановительную направленность. Основные направления адаптивного физического воспитания для детей с депривацией зрения представлены на рис. 2.10.

К особенностям коррекционной направленности адаптивного физического воспитания детей с нарушением зрения относятся положения, учитывающие следующие сведения о физическом, соматическом и психическом состоянии учащихся:

1) возраст и пол;

2) результат медицинского обследования и рекомендации врачей: офтальмолога, ортопеда, хирурга, педиатра, невропатолога;

3) степень и характер зрительного нарушения (устойчивая и неустойчивая ремиссия); поля зрения (нарушения центрального и периферического зрения, сужение полей зрения); остроты зрения; врожденная или приобретенная патология и пр.;

4) состояние здоровья ребенка (перенесенные инфекционные и другие заболевания);

5) исходный уровень физического развития;

6) состояние опорно-двигательного аппарата и его нарушения;

7) наличие сопутствующих заболеваний;

8) способность ребенка к пространственному ориентированию;

9) наличие предыдущего сенсорного и двигательного опыта;

10) состояние и возможности сохранных анализаторов;

11) способы восприятия учебного материала;

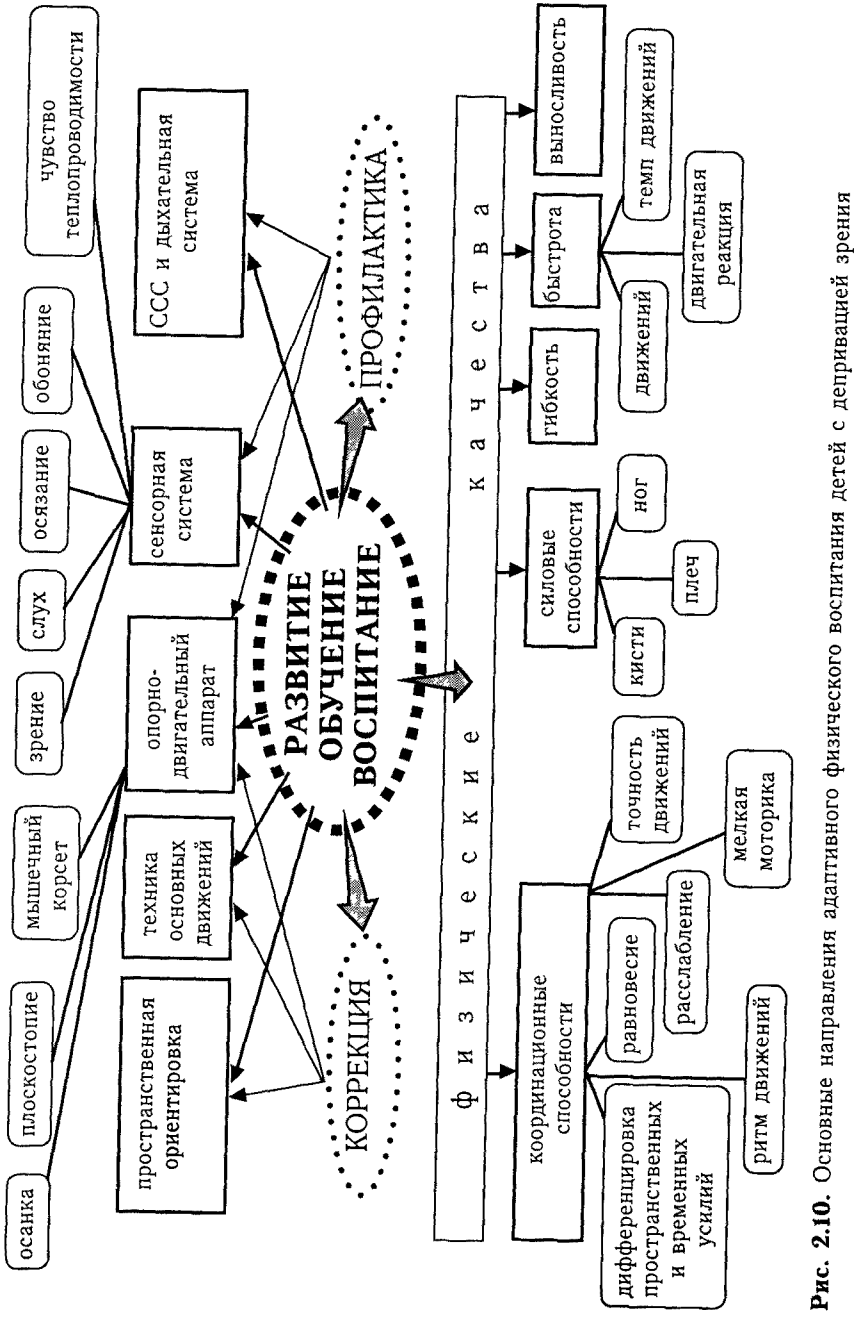


Рис. 2.10. Основные направления адаптивного физического воспитания детей с депривацией зрения

12) состояние нервной системы (наличие эпилептического синдрома, признаков перевозбуждения, нарушения эмоционально-волевой сферы, гипервозбудимости и пр)

Особое внимание уделяется детям младшего школьного возраста (7—11 лет), когда глаза приспосабливаются к возрастающей зрительной нагрузке и офтальмологическое заболевание может прогрессировать Поэтому в урок обязательно включаются специальные упражнения для охраны зрения, для улучшения кровообращения в тканях глаза, для улучшения работы аккомодационной мышцы, укрепления мышц и склеры глаз, для снятия утомления глаз

Человек, имея высокоразвитую нервную систему, обладает очень большими компенсаторными возможностями В связи с этим последствия нарушений могут быть в значительной мере преодолены, и незрячий человек может достичь высокого уровня психического и физического развития при определенных условиях К таким условиям можно отнести

- условия семейного и школьного воспитания,
- состояние здравоохранения, социального обеспечения реабилитационных центров,
- уровень квалифицированной помощи ребенку с ос'обыми нуждами,
- уровень технического прогресса и многие другие факторы

Поэтому одной из основных задач реабилитационной работы в целях развития компенсаторных возможностей является квалифици рованная помощь ребенку Учителю физкультуры следует знать, что при утрате зрения повышается компенсаторная функция вибрационной чувствительности, незрячие способны на расстоянии ощущать наличие неподвижного, не издающего звуков и других сигналов предмета У незрячих в формировании основных двигательных действий на первый план выходит развитие навыка пространственной ориентировки При тотальной слепоте значительно увеличивается роль вестибулярного аппарата для сохранения равновесия и прос~ранственной ориентировки Исследования ряда авторов (В А Кручинин, Л А Семенов, Л И Солнцева, В А Феоктистова и др) показывают, что в результате комплексной реабилитационной работы с инвалидами по зрению восстанавливается социальный и психологический статус личности, способной утвердить себя в обществе нормально видящих людей

Уроки адаптивного физического воспитания в школах для детей с нарушением зрения варьируются в зависимости от состояния зрения, уровня физической подготовленности и возраста занимающихся Например, в 1—2-х классах продолжительность подготовительной и заключительной частей по времени больше, чем в 3—4-х

классах, затем по мере приобретения двигательного и сенсорного опыта и адаптации организма к физической нагрузке продолжительность основной части урока увеличивается, что позволяет больше времени уделять основным задачам урока

Адаптивное физическое воспитание строится с учетом индивидуального и дифференцированного подхода к регулированию физической нагрузки, физической подготовленности и сенсорных возможностей детей, а также с учетом эмоциональной насыщенности Эмоциональность занятий зависит от разнообразия упражнений, от общего тона проведения занятий, интонации и команды преподавателя Меняется тембр звука (громко, тихо, мягко, строго) с учетом психического состояния учащихся, их быстрой утомляемости, специфических особенностей развития и восприятия учебного материала При обучении незрячих двигательным действиям используются альбомы с рельефным изображением различных поз и движений, наглядные пособия, адаптированный спортивный инвентарь Например, при формировании навыков ориентировки, с целью самоконтроля, на чехле вдоль длины матраса пришита шелковая полоса шириной 4—5 см (рис 2 11) К нетрадиционному спортивному инвентарю относятся озвученные мячи, мячи с веревочкой, которая крепится к поясу, и ребенок, потерявший мяч, имеет возможность без посторонней помощи его поднять, мяч с запахом ванилина, который используется как обонятельный ориентир, «педальки» для развития равновесия и формирования навыка правильной осанки (рис 2 12, а), конус для развития вестибулярного аппарата (рис 2 12, б) и многое другое

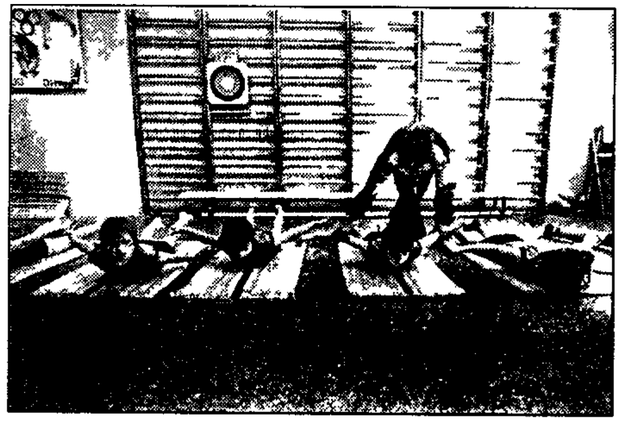


Рис. 2.11. Использование матрасиков с шелковой полоской с целью самоконтроля

Использование звуковых, осязательных, обонятельных и других ориентиров имеет приоритетное значение Занимающихся необходимо обучить дифференцировке всех выше указанных ориентиров, а также их применению в повседневной жизни Процесс адаптивного физического воспитания должен начинаться с ознакомления предметов, наполняющих окружающее пространство, коррекции зрительного восприятия, а также освоения навыков пространственной ориентировки.

Для стимуляции двигательной активности умышленно создают ся ситуации успеха, грямое или косвенное воздействие на коррек цию двигательных нарушений, активизацию работы сохранных ана лизаторов (зрительного), осязательного, слухового, обонятельного)

Рис. 2.12, а. «Педальки» для формирования навыка пра вильной осанки и равновесия

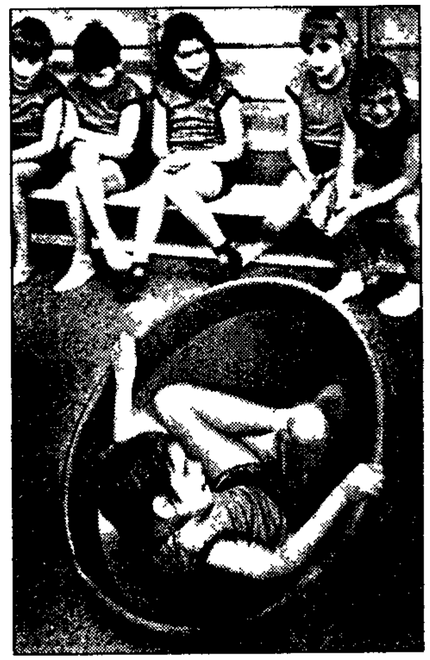


Рис.2.12, б. «Конус» для развития вестибулярного аппарата

2.2.3. Методы и методические приемы обучения, коррекции и развития

Большинство детей с нарушениями зрения (слабо выраженными), которые корригируются оптическими средствами, обучаются в массовых школах Как правило, эти дети справляются с программным материалом Однако наличие зрительной депривации не позволяет им адекватно всспринимать учебный материал по физической культуре В связи с этим возникает необходимость в овладении учителями физической культуры технологией обучения таких детей

Условиями реализации методических рекомендаций являются

а) врачебно-педагогический контроль,

б) знание офтальмологического и сопутствующих заболеваний, рекомендаций врачей специалистов (окулиста, педиатра, невропатолога, ортопеда и др),

в) всестороннее изучение ребенка и учет индивидуальных особенностей его развития в процессе учебной и игровой деятельности, где лучше всего раскрываются способности и возможности детей,

г) увеличение двигательной активности детей

При организации и осуществлении педагогического процесса детей со зрительной патологией необходимо не только учитывать специфические особенности психического и физического развития, но и соблюдать принципы, используемые в специальной педагогике — коррекционной и компенсаторной направленности педагогических воздействий, усиленного педагогического руководства, предусматривающего связь учебной деятельности с активной позицией ребенка и учителя (Солнцева Л И , 2000)

Многие авторы указывают на зависимость содержания, форм и методов обучения и воспитания от клинических форм, характера и тяжести нарушения зрительных функций, сохранности слухового, двигательного и кожного анализаторов, а также от уровня развития высших форм психической деятельности и личности в целом, от возраста, в котором нарушено зрение В зависимости от разной степени нарушения остроты центрального зрения учащиеся пользуются разными способами восприятия учебного материала Слабовидящие с остротой зрения от 0,1 до 0,4 D (с оптической коррекцией на лучшем глазу) зрительно воспринимают предметы, явления и действия, ориентируются в большом пространстве Дети с тяжелыми формами нарушения зрения, но имеющие остаточное зрение, пользуются осязательно-зрительным или зрительно-осязательным способами Тотально незрячие воспринимают окружающий мир осязательно-двигательно-слуховым способом

В работе с данными категориями детей используются все методы обучения, однако, учитывая особенности восприятия ими учебного материала, есть некоторые различия в приемах Они изменяются в зависимости от физических возможностей ребенка, запаса знаний и умений, наличия предыдущего зрительного и двигательного опыта, навыка пространственной ориентировки, умения пользоваться остаточным зрением

Остановимся на некоторых из них

Метод практических упражнений основан на двигательной деятельности учащихся Чтобы совершенствовать у детей с нарушенным зрением определенные умения, необходимо многократное повторение изучаемых движений (больше, чем нормально видящим) Учитывая трудности восприятия учебного материала, ребенок с нарушением зрения нуждается в особом подходе в процессе обучения в подборе упражнений, который вызывают доверие у учащихся, ощущение безопасности, комфортности и надежной страховки

Опыт работы позволяет выделить следующие направления использования метода практических упражнений

— выполнение упражнений по частям, изучая каждую фазу движения отдельно, а затем объединяя их в целое,

— выполнение движения в облегченных условиях (например, бег под уклон, кувырок вперед с небольшой горки и т д),

— выполнение движения в усложненных условиях (например, использование дополнительных отягощений — гантели 0,5 кг, сужение площади опоры при передвижении и т д),

— использование сопротивлений (упражнения в парах, с резиновыми амортизаторами и т д),

— использование ориентиров при передвижении (звуковые, осязательные, обонятельные и др),

— использование имитационных упражнений (например, «велосипед» в положение лежа, метание без снаряда и т д),

— подражательные упражнения («как ходит медведь, лиса», «стойка аиста», «лягушка» — присесть, положив руки на колени, и т д),

— использование при ходьбе, беге лидера (дети ориентируются на звук шагов бегущего рядом или на один шаг впереди ребенка с остаточным зрением),

— использование страховки, помощи и сопровождения, которые дают уверенность ребенку при выполнении движения,

— использование изученного движения в сочетании с другими действиями (например, ведение мяча в движении с последующим броском в цель и др),

— изменение в процессе выполнения упражнений таких характеристик, как темп, ритм, скорость, ускорение, направление движения, амплитуда, траектория движения и т д ,

— изменение исходных положений для выполнения упражнения (например, сгибание и разгибание рук в упоре лежа от гимнастической скамейки или от пола),

— использование мелкого спортивного инвентаря для манипуляции пальцами и развития мелкой моторики руки (мяч «ежик», массажное кольцо и мяч, ручной эспандер, для дифференцировки тактильных ощущений — отделение риса от гороха и т д),

— изменение внешних условий выполнения упражнений на повышенной опоре, бег в зале и по траве, передвижение на лыжах по рыхлому снегу и по накатанной лыжне и т д ,

— варьирование состояния учащихся при выполнении физических упражнений в условиях проверки (самоконтроль, взаимоконт роль, зачетный урок и т д), в соревновательных условиях (внутри класса, школьные, районные, городские и т д), использование разученных двигательных умений в повседневной жизни,

— использование упражнений, которые требуют согласованных и синхронных действий партнеров (бег парами с передачей мяча друг другу с постепенным увеличением расстояния между партнерами и т д),

— изменение эмоционального состояния (бег в эстафетах, в подвижных играх, выполнение упражнений с речитативами, музыкальным сопровождением и пр.).

Л.А. Семёнов, В.П. Шлыков (1984) выделяют 3 этапа освоения движения:

1-й — создается общее представление о двигательном действии;

2-й — формируется первоначальное умение на основе сформированного представления (здесь имеет значение контроль, осуществляемый органами чувств, за точностью выполнения и соответствие имеющемуся эталону);

3-й — совершенствуется двигательное умение путем его многократного исполнения.

На наш взгляд, целесообразно перед совершенствованием двигательного умения провести коррекцию первоначально сформированного представления о движении, так как депривация зрения ограничивает возможность адекватного восприятия изучаемого движения.

Для детей с нарушенным зрением наиболее типичным методическим приемом обучения является *метод слова:* беседа, описание, объяснение, инструктирование, замечание, исправление ошибок, указания, команды, устное оценивание и пр. Широко распространено *объяснение,* благодаря которому ученик должен осознать и представить себе двигательный образ. При его описании учитель не только сообщает ученикам предлагаемый материал, но и дает пространственные представления о предметах и действиях. Восприятие речи на слух позволяет ребенку с нарушением зрения соотнести слова с теми предметами, действиями, которые они обозначают. Речевая практика при помощи слухового восприятия создает условия для понимания значений все большего числа слов, терминов, употребляемых при освоении движений в процессе адаптивного физического воспитания.

Используются разновидности объяснения: сопроводительные пояснения — лаконичные комментарии и замечания, которыми пользуется педагог по ходу выполнения упражнения учащимися с целью углубления восприятия; инструктирование — словесное объяснение техники изучаемых действий.

Метод дистанционного управления также относится к методу слова, он предполагает управление действиями ученика на расстоянии посредством следующих команд: «поверни направо», «поверни налево», «иди вперед», «три шага вперед, вправо, влево» и т. д. Дети с нарушением зрения часто пользуются звуковой информацией. В большинстве упражнений при взаимодействии с опорой или предметом возникает звук, на основании которого можно составить представление о предмете. Звуки используются как условные сигналы, заменяющие зрительные представления.

Метод упражнения по применению знаний, построенный на основе восприятия информации при обучении пссредством органов чувств (зрение, слух, осязание, обоняние). Этот метод направляет внимание ребенка на ощущение (мышечно-двигательное чувство), возникающее в мышцах, суставак при выполнении двигательных действий, и позволяет совершить перенос усвоенных знаний в практическую деятельность. Например, можно предложить ребенку побегать за лидером, догнать его, обратить внимание ребенка на движение рук, ног, почувствовать мышечное ощущение, а затем предложить бежать самостоятельно, стараясь воспроизвести те же мышечные усилия, которые он ощущал при беге за лидером.

Метод наглядности занимает особое место в обучении слепых и слабовидящих. Наглядность является одной из специфических особенностей использования методов обучения в процессе ознакомления с предметами и действиями. Г^ рассматривании предметов (спортивного инвентаря) вначале предлагается рассматривание предмета по частям, ставится задача определения его формы, поверхности, качества, цвета, а затем предпринимается попытка целостного восприятия предмета или действия.

Требования к средствам наглядной информащ'и: большие размеры предметов, насыщенность и контрастность цветов. При изготовлении наглядных пособий используются преимущественно красный, желтый, зеленый, оранжевый цвета. Чтобы сформировать у детей полноценное восприятие учебного материала, необходимо использовать *демонстрацию двигательных действий и спортивного инвентаря.* Наглядность обязательно должна сопровождаться словесным описанием, что поможет избежать искаженного представления о предмете, а также позволит активизирэвать мыслительную деятельность занимающихся.

Метод стимулирования двигательной активности — отсутствие ярких зрительных представлений обедняет эмоциональную жизнь детей с нарушением зрения. Необходимо как можно чаще поощрять детей, давать им почувствовать радость движений, помогать избавиться от комплекса неполноценности, от чувства страха пространства, неуверенности в своих силах. По возможности создавать условия успеха. Желательно участие педагога в игре, что позволяет сохранить темп и активность детей. При правильном руководстве дети со зрительной депривадией овладевают различными двигательными умениями, формирующими эмоциональное восприятие движений, особенно в игровой деятельности, развитие волевых качеств, смелости и решительности, уверенности в себе.

При обучении детей с нарушением зрения крайне редко применяется какой-либо один метод, обычно в соответствии с задачами урока используется сочетание нескольких взаимодополняющих методов. Приоритетное положение отводится тому, который наилучшим образом обеспечивает развитие двигательной деятельности детей.

2.2.4. Использование и развитие сохранных анализаторов

Учебная деятельность школьников с нарушениями зрения основывается на взаимодействии анализаторов и включении компенсаторных механизмов, которые способствуют осуществлению различных видов деятельности. В зависимости от характера деятельности может произойти замена одного анализатора другим (у слепых) либо взаимодействие остаточного зрения и осязания (у частично зрячих) (Ермаков В. П., Якунин Г. А., 1990).

Методы использования и развития сохранных анализаторов на уроках физкультуры зависят от многих факторов. Преподавателю следует учитывать степень и характер нарушения зрения (тотальная слепота, остаточное зрение, слабовидение, состояние поля зрения, нарушение бинокулярного зрения); уровень предыдущего сенсорного опыта и готовности сохранных анализаторов к восприятию учебного материала; двигательную подготовленность учащихся, умение ориентироваться в пространстве.

В зависимости от состояния зрительного дефекта учащимися поразному воспринимается учебный материал. Например, слабовидящие с остротой зрения от 0,1 до 0,4 D воспринимают предметы, явления, действия, зрительно ориентируясь в большом пространстве.

Незрячие и частично зрячие с остротой зрения от 0 до 0,04 D воспринимают учебный материал в основном тактильно-слуховым способом.

При нарушении бинокулярного зрения дети часто бывают не в состоянии воспринимать объем предметов и действий, испытывают сложности в прослеживании движущихся объектов. У учащихся с суженным полем зрения нарушается пространственное восприятие, затрудняется выполнение точных двигательных действий.

Использование сохранных анализаторов — это общая задача для учащихся всего класса, а содержание и приемы коррекционной работы для ее реализации — разные, путем индивидуального, дифференцированного подхода к каждому ученику с учетом его возможностей и способностей.

При *использовании и развитии остаточного зрения* уместно сочетание общеразвивающих и специальных упражнений, способствующих прежде всего охране зрения, формированию зрительных представлений, тренировке зрительных функций глаза. Целесообразно обучать пользованию остаточным зрением в узнавании знакомых предметов, распознаванию зрительных признаков спортивного инвентаря, находящегося в спортивном зале (по цвету, форме, величине); развивать зрительные представления при поворотах на 90°, **180°,** анализируя изменение пространственных отношений. Зрительное восприятие развивается при варьировании удаленности предметов в пространстве при метании мячей, прыжках в длину и других упражнениях.

Большое значение имеет развитие и использование слухового анализатора, который при отсутствии зрения является одной из главных компенсаторных систем. Воспринимая звуки, ребенок с нарушением зрения ориентируется в окружающей среде, определяет направление и нахождение звука, это дает ему возможность познавать окружающий мир.

На уроках в начальных классах используются следующие звуковые сигналы: метроном, бубен, свисток, хлопки, голос учителя, звук инереди идущего, озвученные мячи (разных величин и фактур), озвученные игрушки, погремушки и ТСО. В большинстве упражнений при взаимодействии с опорой или предметом возникает звук, по которому можно составить представление о предмете. Например, используя озвученный мяч, можно определить его размеры (маленький, большой, средний) и качество покрытия (кожаный, резиновый, пластмассовый и т. д.). Вслушиваясь в звуки, сопровождающие прыгуна, можно проследить весь процесс прыжка: довольно звучный бег вначале, затем замедление и нарастающий звук при отталкивании. По длительности полета от толчка до приземления дети приблизительно могут определить длину прыжка. Регулярное «прослушивание» детьми себя и своих товарищей на уроках физкультуры при выполнении различных упражнений развивает ориентировочный слух.

Необходимо учить детей *соединять мышечные ощущения со звуковым фоном.* Источник звука, например метроном, устанавливается на уровне лица занимающегося, так как на такой высоте звук улавливается легче. Систематический звуковой контроль помогает компенсаторному развитию слухового анализатора: слухового восприятия, дифференцирования различных звуковых сигналов, локализации звуков в пространстве и при перемещении звукового сигнала. Важно обучить детей использованию сформированных навыков не только в учебной деятельности, но и в повседневной жизни.

С помощью *осязания* у детей с нарушением зрения на уроках физкультуры достигается возможность получать представление о

шероховатости, твердости, давлении и температуре предметов. Осязание выступает как предметно-познавательное средство. При овладении приемами осязательного восприятия учебного материала выделяют три основных способа обследования: кистевой, ладонный, пальцевой.

Известно, что при обследовании целесообразно использовать обе руки, так как это не только ускоряет и облегчает, но и повышает качество работы, уточняет объемность, направление и соотношение частей воспринимаемого. На уроках используется осязательное изучение адаптированных наглядных пособий (рельефных плакатов, планов спортивного зала, альбома «Азбука движений», спортивного инвентаря). Дети обучаются различению предметов по характеру поверхности (дерево, ткань, кожа, резина, пластик, ребристая доска и т. п.); весу и объему; определению характеристик грунта ногами (деревянное покрытие, ковровое покрытие, линолеум, асфальт, травяной покров, утрамбованный или рыхлый снег и т. д.). На основании подошвенного ощущения (места соединений ковровых покрытий образуют ощутимую полоску) дети строятся в шеренгу, находят и другие ориентиры в спортивном зале. С помощью осязания, касаясь рукой основных осязательных ориентиров на маршруте, учащиеся могут самостоятельно передвигаться по спортивному залу и спортивной площадке. Предварительно дети знакомятся с местом занятий, с осязательными ориентирами, встречающимися на маршруте, у них формируются представления о предметах, спортивном инвентаре, нахождении окон, дверей, тренажеров и других ориентиров. Это способствует преодолению боязни в замкнутом пространстве и чувства неуверенности в своих возможностях.

Незрячих школьников необходимо научить различать источники тепла (солнце, нагревательные приборы) и их местонахождение по характеру *теплопроводимости*. Температурная чувствительность в результате тренировки повышается в 10—15 раз (Коваленко Б.И., 1975).

На уроках физкультуры могут быть использованы упражнения на развитие обоняния, которое играет немаловажную роль в процессе пространственной ориентировки (В.С. Сверлов, 1951). Обоняние так же, как и слух, может дистантно сигнализировать о наличии того или иного объекта.

Уроки физкультуры и коррекционные занятия имеют огромные возможности для развития сенсомоторики, мышечно-двигательной чувствительности, являющейся, по мнению ряда авторов (Л.И. Солнцева, В.А. Феоктистова и др.), одной из ведущих в процессе занятий физкультурой. Для развития мышечно-двигательного чувства сначала

предлагается выполнить упражнение с учителем, при этом акцентируется внимание учащихся на ту группу мышц, котора! участвует при выполнении данного упражнения, затем упражнение выполняется самостоятельно с акцентом на ту же группу мышц.

Особое внимание следует уделять сочетанию рабсты сохранных анализаторов (зрительного, слухового и тактильногэ). Они одновременно возбуждают двигательную зону коры головного мозга, что вызывает усиление результативности урока, а также перенос в реальную действительность сформированных чувств уверенности и удовлетворенности от возможности самостоятельно двигаться.

2.2.5. Особенности регулирования психофизической нагрузки. Показания и противопоказания к физическим нагрузкам

Дети с нарушением зрения нуждаются в осторожном подходе к занятиям физическими упражнениями. При регулировании физической нагрузки целесообразно придерживаться следующих рекомендаций:

-ф- использовать как стандартные (одинаковые по скорости, темпу и весу), так и переменные (изменяющиеся в ходе урока) вщы нагрузки;

-ф- варьировать формы и условия выполнения двигательных действий;

•ф- варьировать объем нагрузки в зависимости от состояния здоровья занимающихся, уровня их физической подготовлеиости;

-ф- варьировать физическую нагрузку, чередуя ее с паузами для отдыха, заполняемыми упражнениями для зрительного тренинга, на релаксацию, на регуляцию дыхания, пальчиковую гимнастику и пр.;

•ф- воздерживаться от длительной статической нагрузки с поднятием тяжести, упражнений высокой интенсивности, когорые могут вызвать повышение внутриглазного давле-шя, ухудшение работоспособности цилиарной мышцы, ишемию, особенно у дете! с глаукомой, высокой миопией и другими заболеваниями,

-ф- учитывать сенситивные периоды развития физических качеств;

•ф" для улучшения психосоматическое состояния использовать психогимнастику;

•ф" наблюдать за самочувствием занимающихся; умеренное утомление не является противопоказанием, однако в результате нерациональной организации труда (физического, умственного, зрительного) может наступить переутомление;

•ф- при наличии синдрома эпилепсии исключать упражнения на стимулирование дыхательной системы, на повышенной опоре, игры высокой интенсивности, все то, что может спровоцировагь приступ;

• ^учитывать, что нарушения эмоционально-волевой сферы, гиперактивность соразмеряются упражнениями на релаксацию, на регуляцию дыхательной системы, на снятие зрительного и эмоционального утомления, упражнением для глаз — «пальмингом»

Подвижные и спортивные игры также являются хорошим средством регулирования физической нагрузки Например, использование игр малой и средней интенсивности («Тише едешь — дальше будешь», «Пограничники», «Сделайте, пожалуйста» и др), выполнение задания на внимание (10 шагов вперед, 9 назад, 9 шагов вперед, 8 назад и пр) Используются также сюжетно-ролевые и подвижные игры с корригирующей направленностью (игры с мячом, игры, направленные на развитие слухового осязательного анализаторов, на развитие навыков пространственной ориентировки и пр)

Показания и противопоказания к физическим упражнениям

В соответствии с рекомендациями Министерства здравоохранения и Министерства образования Российской Федерации всех учащихся по состоянию здоровья делят на три группы (цит В П Ермакова, 1990)

1-я группа — основная,

2-я группа — подготовительная,

3-я группа — специальная

К 1-й группе относятся дети, не имеющие отклонений в физическом развитии и состоянии здоровья

Ко 2-й группе относятся дети с незначительными отклонениями в состоянии здоровья и в физическом развитии, без существенных функциональных изменений, с недостаточной физической подготовленностью, временно освобожденные от уроков физкультуры

К 3-й группе относятся дети со стойкими отклонениями в состоянии здоровья постоянного или временного характера Им противопоказаны занятия по общей программе, они не допускаются к соревнованиям

Для детей с нарушением зрения (при некоторых заболеваниях) предусматриваются следующие ***ограничения,*** резкие наклоны прыжки, упражнения с отягощением, акробатические упражнения (кувырки, стойки на голове, плечах, руках, висы вниз головой), а также соскоки со снарядов, упражнения с сотрясением тела и наклонным положением головы, резким перемещением положения тела и возможными травмами головы, упражнения высокой интенсивности, длительные мышечные напряжения и статические упражнения, нагрузки с большой интенсивностью в беге, передвижение на коньках (Гнеушева А Н , 1990, Ермаков В П , Якунин Г А , 2000, Ростсмаивили Л Н , 1999, 2001)

Ограничения имеют место при следующих заболеваниях увеит (хориоретинлт), свежая травма оболочек глазных яблок, дегенерация или отслойка сетчатки, дистрофия роговицы, опухоли мозга или глаза, глаукома, катаракта, афакия, миопия высокой стетени (выше 6,0 D с осложнением на глазном дне), в раннем послеоперационном периоде после замены хрусталика (первые полгода), ПОДЕЫВИХ (смещение) хрусталика, который происходит вследствие слабости или разрыва связки, поддерживающей его в глазу При наличии эгих заболеваний *противопоказаны* следующие виды спорта прыжки в воду, тяжелая атлетика, бокс, борьба, хоккей, футбол, баскетбол (разрешается выполнять лишь безопасные элементы футбола, баске"бо/а, хоккея), велоспорт, горнолыжный спорт, мотоспорт Чрезмерная физическая нагрузка может привести к о[т]слойке сетчатки, кровоизлияниям на глазном дне и прочим осложнениям

Слабая степень миопии (до 3,0 D) не является препятствием для занятий спортом Плавание (не всем можно нырять и прыгать с вышки, с тумбочки), лыжный спорт (лыжные гонки), легкая атлетика (отдельные ее виды), настольный теннис, художественная гимнастика, туризм, шашки, шахма-ы, голбол, торбол, бадминтон и др не только показаны без ограничений, но и оказывают положительное влияние ЕЙ Ливадо (1974), ИВ Сухиненко (1980), РН Азарян (1989) установили, что циклические упражнения (бег, плавание, ходьба на лыжах, упражнения умеренной интенсивности, физические упражнения в сочетании со специальными упражнениями для цилиарнэй мышцы) оказывают благоприятное воздействие на функции миопиче:кого глаза, на гемодинамику и аккомодационную способность глаза Выбор любого вида спорта для занятий согласовывается с врачом-окулистом

В старших классах в связи с увеличением объемг школьной программы, дефицита свободного времени, снижением дЕигательной активности значение физической культуры возрастает Тем не менее ЭС Аветисов (1980) рекомендует некоторые ограничения для юношей с миопией от 3 до 6 D исключить преодоление полосы препятствий, класси4ескую борьбу, силовые упражнения на перекладине, подтягивание и подъем из виса в упор, заменив ис подъемом по канату с помощью ног Школьники старших классов с миопией более 6 D занимаются в специальных группах Для школьников с осложненной миопией рекомендуются ограничения физической нагрузки, согласованные с врачом-офтальмологом

Сопутствующие заболевания детей с нарушенным зрением также диктуют некоторые ограничения Например, при скошозах про-

тивопоказаны прыжки, кувырки, продолжительные висы, поднятие тяжестей. При наличии гидроцефалии чрезмерная физическая нагрузка может вызвать повышение внутриглазного давления. При эпилепсии избыточное увлечение физическими упражнениями на дыхание, на повышенной опоре (бревно, брусья и т. д.), спортивные и подвижные игры высокой интенсивности могут спровоцировать судорожный синдром, а при нарушениях эмоционально-волевой сферы детей вызвать их гиперактивность. При пиелонефрите противопоказано переохлаждение (занятия на улице в осенне-зимний период, плавание в бассейне).

Несмотря на некоторые ограничения следует отметить, что опасен для здоровья не вид движений, а методика их проведения. Дети с депривацией зрения могут заниматься следующими видами спорта: плавание, лыжные гонки, легкая атлетика, гимнастика, отдельные виды борьбы, шашки, шахматы, армрестлинг; спортивные игры для незрячих детей старшего школьного возраста (13—18 лет) — голбол, роллингбол, торбол и тенебиль (Маллаев Д.М., 1992, 2002). Участие в соревнованиях детей школьного возраста предусматривает обязательный допуск и контроль врачей: офтальмолога и педиатра.

Таким образом, квалифицированная и своевременная помощь ребенку с депривацией зрения позволит избежать дальнейших нарушений в физическом развитии и откроет больше возможностей для их полноценного роста и развития.

2.2.6. Особенности общения и регуляции психоэмоционального состояния

Общение рассматривается как один из компонентов специального образования, непременный элемент всестороннего развития, компенсации нарушенных функций детей с ограниченными возможностями. В зависимости от характера и степени нарушений используются те или иные способы общения с детьми с недостаточностью зрения.

Педагогу, родителям и окружающим ребенка людям следует знать, что диапазон остроты зрения незрячих детей колеблется от тотальной слепоты до форменного зрения. Дети с остаточным зрением вполне могут самостоятельно ориентироваться в малом пространстве, воспринимать предметы и действия зрительно или зрительно-слуховым способом, а тотально незрячие нуждаются в помощи со стороны взрослого. В таких случаях необходимо вовремя предупредить ребенка об опасности (препятствия, низкие деревья, ветки деревьев, узкий проход, яма, открытый люк и т. д.), лучшим предупреждением об опасности является слово.

Ребенку с нарушенным зрением нельзя давать понять, что он зависит от вас. Общение с ним на равных, но вместе с тем оказание ему необходимой практической помощи приведет к образованию системы связей речевой и практической деятельности. Проявления лишнего любопытства по поводу его зрения, а также сентиментального сочувствия может снизить интерес общения с вами. Не следует акцентировать внимание на его физическом недостатке или на стереотипных (навязчивых) движениях, а при их наличии переключите внимание ученика на другую деятельность Толерантность (терпимость) по отношению к детям с «особыми нуждами» является непременным качеством педагога.

Важное воздействие на развитие ребенка оказывает устешность его отношений со взрослыми и сверстниками. Умение ребенка с нарушенным зрением узнавать окружающих его людей с помощью сохранных анализаторов поможет ему в социальной адаптации и интеграции в общество зрячих. Для формирования социально-психологической готовности к общению необходимо научить незрячего ребенка пользоваться помощью нормально видящих сверс-ников, а последних обучить способам общения с незрячими. Одним из способов установления контактов в общении является включение ребенка в совместную практическую деятельность (учебн/ю, творческую, игровую, соревновательную и пр.). Проявление сомнения в возможностях ученика освоить какое-либо движение может снизить как познавательную, так и двигательную деятельность ребенка, во избежание такого негатива необходимо создавать умышленные ситуации успеха, поощрения. Улыбка или кивок головы как способ поощрения недоступны незрячему ребенку. Поэтому лучше использовать словесную похвалу, так как ее услышат и другие занимающиеся. Однако нельзя не замечать и их недостатки, например неправильное выполнение физических упражнений, — это будет стимулировать детей к исправлению ошибок. Контроль и объективность оценки также могут стать нормой общения незрячего ученика и учителя. Если появляется необходимость сделать справедливое замечание незрячему, то следует тщательно продумать форму его выражения. Это лучше сделать в деликатной, дружеской фэрме или передать замечание в опосредованной форме, т.е. через другого незрячего, так как на одни и те же замечания, сделанные зрячим и незрячим, инвалид по зрению может реагировать по-разному.

Часто инвалиды по зрению делят мир на «мы» (слепые) и «они» (зрячие). В таких случаях следует подчеркнуть, что процесс общения имеет двусторонний характер и без взаимопонимания о-ю невозможно. Разъяснениями, убеждениями, примерами можно научить ре-

бенка понимать других людей, сопереживать, сочувствовать им, поверить в то, что его окружают хорошие и добрые люди.

Наблюдения показывают, что многие люди с нарушенным зрением обладают, в сравнении с нормой, обостренным чувством справедливости. Это качество может стать причиной серьезных эмоциональных переживаний для незрячего. Иногда затяжные депрессивные состояния могут приводить к аутизации личности, к потере потребности в общении. При контактах с такими детьми следует быть предельно тактичными.

Некоторые незрячие стесняются своей слепоты, избегают встреч со знакомыми, стесняются пользоваться тростью. Смещение акцента на сильные и привлекательные стороны инвалида с раскрытием возможностей для успешного общения со здоровыми людьми поможет избежать его самоизоляции.

При общении с незрячим следует соблюдать некоторые правила. Например, при встрече зрячие должны представляться первыми. При движении они должны идти на полшага впереди: это поможет незрячему почувствовать изменение движения своего спутника. Даже короткая остановка может обозначать для незрячего наличие какого-либо препятствия. Во время движения важно вербальное описание маршрута (порожек, ступеньки, край тротуара, яма, окно справа и пр.), а также знакомство с осязательными, обонятельными и звуковыми ориентирами, встречающимися на пути.

При описании рисунка, репродукции или какого-либо предмета необходимо владеть информацией о наличии у ребенка нарушений цветовосприятия (дальтонизма), светоощущения, степени зрительных нарушений, а также следует помнить, что при одинаковой остроте зрения дети могут отличаться друг от друга возможностями его использования. Один может выполнять задание с опорой на остаточное зрение, другой — на осязание, а третий — на осязание и зрение. Слабовидящий ребенок не нуждается в осязательных ощущениях, его следует научить пользоваться остаточным зрением, а слепому ребенку нужно предоставить возможность осязательно-слухового восприятия. Для незрячего ребенка осязательное знакомство с новым предметом имеет свои особенности: он нуждается в участии взрослого, ему нужно помочь отделить главное от второстепенного. Сочетание осязательных ощущений и комментирования свойств объекта (формы, величины, качества, твердости или мягкости, звука, который может быть характерным для данного предмета во время его использования и т. д.) поможет более адекватному восприятию.

Для детей с нарушенным зрением, особенно для незрячих, важен строго установленный порядок в спортивном зале, на спортивной площадке. Спортивный инвентарь, которым пользуются дети на уроках физкультуры, всегда должен находиться в определенном месте. Не рекомендуется оставлять по периметру зала тредметы, препятствующие ориентировке и передвижению учащихся Длч этого перед уроком спортивную площадку следует проверить, чтобы на ней не оказалось каких-либо лишних предметов.

Основным принципом общения должно быть уважение, доброжелательность и гуманное отношение к ли'-ности ребенка.

2.3. Методика и организация подвижных игр с детьми с нарушением зрения

Подвижные игры являются сильнейшим средством всестороннего развития и воспитания незрячих и слабовидящих детей. Ребенок с нарушением зрения любит играть и совершенно так же, как нормально видящий, может играть почти в любую игру, только слабовидящего ребенка надо научить этому, помочь ему овладеть игрой (Самбикин Л. Б., 1960). Игры должны быть адаптированы к особенностям таких детей. Важным условием организации игр с незрячими и слабовидящими детьми является четкое взаимодейс-вие педагогов, воспитателей и врачей. С помощью данных медицинской диагностики детей следует установить, какие игры противопоказаны, а какие нет Воспитателям и педагогам надо знать содержание игры и ее воздействие на функциональное состэяние организма детей, учет отклонений в физическом развитии ребенка. Порой у дошкольников и младших школьников отсутствуют простейшие навьки ходьбы и бега, пространственной ориентировки и самоэбслуживания. В связи с этим для организации игровой деятельности необходимо учитывать наличие предыдущего опыта зрительно-слухового восприятия предлагаемого материала, состояние остроты зрения эебенка, уровень физической подготовленности, возрастные и индивидуальные возможности ребенка, наличие навыков пространственной ориентировку место и время проведения игры, интересы детей, а июгда и их настроение. Если есть необходимость «оживить» детей, заинтересовать игрой, выбирается увлекательная, знакомая детям игра, в которой все могут принять активное участие. И наоборот, если дети возбуждены игра должна быть малоподвижной, спокойной.

Общие требования к игре

Игра должна соответствовать возрасту детей, их физическому развитию и тем навыкам, которыми они владеют. Выбирая *унвен-*

тарь для детей с ослабленным зрением, руководитель игры должен стремиться к тому, чтобы он был ярким и красочным, учитывать контрастность предметов, использовать цвета (зеленый, красный, оранжевый, желтый), наиболее благоприятно действующие на зрительное восприятие.

При использовании мяча можно руководствоваться следующими рекомендациями.

1. Мяч для игры необходимо подбирать очень ровный (круглый), обеспечивающий угол падения, равный углу отражения, чтобы он отскакивал прямо в руки играющему.

2. Мяч должен быть несколько тяжелее волейбольного. Тяжелый мяч лучше ощущается незрячими, и они скорее овладевают игрой с ним, чем с легким. Можно пользоваться и волейбольным мячом, предварительно положив между камерой и покрышкой утяжеляющий материал.

Выбор цвета мяча зависит от освещения. При недостаточной освещенности необходимо пользоваться мячом светлого цвета, при ярком освещении — темного. Желательно использовать озвученный мяч, дающий возможность ребенку с ограничением зрения не только свободно играть с ним, точно бросать, легко ловить, но и самостоятельно находить его.

3. Используемый инвентарь должен быть безопасен. Кроме того, необходимо предусмотреть безопасность игровой площадки, определить ее размеры, соорудить ограничительные ориентиры: канавки, засыпанные песком чуть выше уровня всей площадки; линия из гравия, травяного покрова; асфальтированная дорожка, резиновые коврики и другие рельефные (осязательные) обозначения, шнур; натянутый по периметру площадки. Такая разнохарактерность игрового пространства дает возможность играющим определять границы площадки, ориентироваться на ней, что помогает им избавиться от страха препятствий. На площадке не должно быть пней, ям, кустарника, препятствий — ее поверхность должна быть однородной. Ориентировочные линии можно обозначить цветными мелками или полоской цветной ткани. Играющих необходимо предварительно ознакомить с размерами игровой площадки и со всеми возможными ориентирами (зрительными, слуховыми, обонятельными и др.), дать им самостоятельно походить, побегать, посмотреть все предметы и инвентарь, которые будут использованы в игре. Все это позволит детям безбоязненно передвигаться во время игры.

Руководитель с помощью сигнала (например, два длинных свистка означают прекращение игры) ориентирует играющих, дает правильное направление и предупреждает об опасности. Звуки используются как условные сигналы, заменяющие зрительные восприятия. Ребенок с нарушением зрения ощущает всю игру преимущественно посредством слухового анализатора, у него может возникнуть перенапряжение органов слуха, нервной системы, переутомление, поэтому следует регулировать физическую нагрузку при играх. Указанные меры безопасности дают возможность свободного передвижения ребенка в игре, избавиться от комплекса «неполноценности» обеспечивают самореализацию и раскрытие творческого потенциала, создают положительный эмоциональный фон.

При совместном проведении подвижных игр детей с нарушенным зрением и нормально видящих детей необходимо внести в правила игры небольшие изменения, адаптировать ее для конкретной группы. Например, при игре парами их можно составлять ~ак: зрячий и слабовидящий; воспитатель и незрячий ребенок, слабовидящий и незрячий ребенок и т. д Вместо простого мяча исполэзовать озвученный мяч. В ряде игр можно ограничивать поле деятельности зрячих игроков, предварительно объявляя об этом всем играющим. Игроков с нарушенным зрением равномерно распределить по командам, уравновесив шансы команд. Важно, чтобы нормально видящие дети не применяли обманных действий Это обижает слабовидящих детей и вызывает недоверие к окружающим, что может привести к негативным последствиям. Перед игрой с бегом желательно, чтобы дети с нарушенным зрением показывали рукой направление, куда они побегут во время игры (эстафеты). Руковэдитель должен находиться там, куда направляются играющие, являясь ориентиром для них.

В научно-методической литературе описано достаточное кэличество игр для детей с нарушением зрения (Л.Б. Самбикин, 1Э64; Д.М. Маллаев, 2001). В качестве иллюстрации приводятся игры коррекционной направленности.

ПОДВИЖНЫЕ ИГРЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ С НАРУШЕННЫМ ЗРЕНИЕМ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА КОРРЕКЦИЮ ОСАНКИ

(для учащихся 1—4-х классов)

«Найди себе пару»

Играет нечетное количество игроков, например 11 По кругу кладут пять обручей. Идя по внешнему кругу, дети выполняют различные упражнения на осанку. Со словами руководителя «Стоп, ребята не зевайте! Быстро пару выбирайте!» игроки вбегают в обручи, образуют пары и встают спиной друг к другу, принимая заранее обус-

ловленное положение правильной осанки. Игрок, оказавшийся лишним, идет по кругу и вместе с руководителем отмечает игроков с неправильной осанкой. Игрок, не сумевший выполнить упражнение правильно, получает штрафное очко, а игрок, оказавшийся без пары, — два штрафных. Победителем становится тот, у кого окажется наименьшее количество штрафных очков.

Упражнения, направленные на формирование правильной осанки:

1) ходьба на носках, руки за голову, локти в стороны, лопатки сблизить;

2) ходьба в полуприседе (спина прямая), ориентируясь на звуковые сигналы, расположенные в разных концах зала;

3) ходьба с круговыми движениями рук назад (голова прямо, соблюдать дистанцию), ориентируясь на звук шагов впереди идущего;

4) легкий бег с сохранением правильной осанки.

Позы, принимаемые детьми в положении стоя в обручах: руки в стороны ладонями вперед; руки к плечам ладонями вперед, лопатки сблизить («уточка»).

«Зайчики»

Команды выстраиваются в колонны по одному перед линией старта. Перед направляющими лежат мешочки с песком размером 10 х 20 см. В 4 м от линии старта установлены поворотные флажки (звуковой сигнал). Ведущий говорит: «Прыг-скок, прыг-скок, скачут зайцы, белый бок. По лесочку, по снежочку к заповедному кусточку».

С последним словом направляющие в колоннах берут мешочек, кладут его на голову, принимают положение руки на пояс, локти назад, спина прямая и прыжками (бегом) движутся по направлению к флажкам. Обогнув свой флажок, они снимают мешочки, бегом возвращаются к своей команде, которая подает звуковой сигнал своему товарищу Передают мешочек следующему игроку, а сами встают в конец колонны. Если мешочек упал, его следует поднять, положить на голову и продолжить прыжки. Игра длится до тех пор, пока направляющие снова окажутся впереди своих колонн. Они поднимают руки вверх. Побеждает команда, закончившая эстафету первой.

«Космонавты»

В центре зала мелом обозначают круг диаметром 2—2,5 м, вокруг которого на расстоянии 2 м кладут обручи (цветные). Большой круг — это земля, а обручи — ракеты. В каждой команде только по два места. Играющих на несколько человек больше, чем мест в ракетах. Дети встают по внешней стороне круга друг за

другом. По команде ведущего они идут и выполняют движения, формирующие осанку, одновременно проговаривая речитатив: «Ждут нас быстрые ракеты для прогулок на планете; на какую захотим — на такую полетим. Но в игре один секрет: опоздавшим места нет!» С последним словом игроки разбегаются в разные стороны и занимают попарно любую ракету. Встав в обруч лицом к земле, дети поднимают его вверх, отводя лопатки, и по команде «взлет!» приставными шагами движутся по кругу, затем по команде «посадка[1]» все останавливаются. Пока космонавты совершают полет, опоздавшие стоят в центре большого круга и машут руками. Игра повторяется несколько раз. В крнце игры отмечаются дети, совершившие больше полетов.

УПРАЖНЕНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ОСАНКИ

1) И.п.: о.с. На счет 1 — присед, руки за голову, локти в стороны; 2—3 — держать; 4 — и.п.

2) И.п.: о.с. На счет 1 — наклон вперед прогнувшись, руки за голову, локти в стороны; 2—3 — держать; 4 — и.п.

3) Ходьба по кругу на носках, руки на пояс;

4) Ходьба по кругу на внешней стороне стопы, лопатки соединить;

5) И.п.: о.с. Руки к плечам, ходьба по кругу с круговыми движениями рук назад.

«Пожарники на учениях»

Две команды. Дети стоят в колоннах перед наклонной (закрепленной) скамейкой, придвинутой к шведской стенке. Наклон скамейки 15—20°. Передвижение по скамейке (гимнастической) в упоре на коленях с захватом края скамейки руками. Наверху на каждом пролете шведской стенки подвешен колокольчик. По сигналу стоящие первыми ползут по скамейке, затем поднимаются по рейкам стенки вверх и звонят в колокольчик. Спускаются вниз и идут в конец своей колонны. В каждой паре отмечают того, кто позвонил первым и не допустил ошибок в ползании и лазании. Необходимо обеспечить страховку — маты.

«Хитрая лиса»

Игроки строятся в круг, руки за спину, пальцы в замок, с закрытыми глазами. Водящий ходит по внешнему кругу и проверяет осанку у игроков; чья осанка ему понравилась (правильная оська), тому

в ладоши он кладет маленькую игрушку или другой предмет и говорит: «Можно открыть глаза». Игроки открывают глаза и проговаривают: «Хитрая лиса, кто ты?» (три раза), после чего тот, у кого в руках оказался положенный водящим предмет, делает шаг вперед и произносит: «Я» (он водящий). Игроки разбегаются (бежать только в одну сторону), а водящий, подавая звуковой сигнал, догоняет убегающих, передает пойманному игрушку. Игра возобновляется.

«Цапля»

«Цапля» — водящий, а остальные — «лягушки». Пока цапля спит (стоит, наклонившись, опираясь руками на прямые ноги), остальные игроки прыгают, двигаются по площадке (только по кругу, в одну сторону). Вдруг цапля просыпается, издает крик и начинает ловить лягушек. Лягушки, убегая, подают голос «ква-ква». Сколько лягушек поймает цапля, столько получит жетонов. Дальше выбирают другого водящего — «цаплю». «Цапля» передвигается только на прямых ногах с сохранением правильной осанки, а «лягушки» прыгают на корточках с прямой спиной.

«Пройди — не ошибись»

Играющий должен пройти по прямой 5—10 м вперед до звукового сигнала, ставя пятку к носку впереди стоящей ноги. По другому звуковому сигналу пройти спиной назад, ставя носок к пятке. Задание можно выполнять с закрытыми глазами.

Для учащихся 4-го класса можно усложнить игру: выполнить то же задание на гимнастической скамейке, перешагивая через озвученный предмет, положенный на пути. При этом необходимо обеспечить страховку.

«Елочка»

По сигналу учителя дети бегут по залу, хлопая в ладоши. Водящий, подавая звуковой сигнал, бежит за ними, пытаясь их «осалить». Спастись от него можно, плотно прижавшись к стене затылком, плечами, ягодицами. Руки в стороны и вниз, ладони вперед, пальцы расставлены. Это «елочка». Тот, кто принял неправильное положение или не добежал до стены, может быть «осален». «Осаленный» становится водящим, и игра повторяется. Отмечаются самые быстрые и точные в выполнении правил игры.

«Колобок»

Команды строятся в колонны по одному на расстоянии 1,5—2 м одна от другой. В руках у направляющих мяч. Учитель произносит:

«Наш веселый колобок покатился на лужок. Кто быстрей его вернет, приз команде принесет». С последним словом первые игроки в командах поднимают мяч над головой, отводят руки назад и передают его следующему игроку, и так до последнего игрока в колонне. Тот бежит с мячом (озвученным) вперед, встает впереди своей команды и снова передает мяч стоящему сзади. Игра продолжается до тех пор, пока направляющие в колоннах вновь не окажутся впереди. Они поднимают мяч вверх. Команда, выполнившая згдание первой, выигрывает.

При передаче мяча назад ноги не сгибать, спина прямая. Игру можно проводить нз положения сидя, ноги скрестно (то-турецки).

2.4. Методика обучения плаванию младших школьников с нарушением зрения

Плавание — одно из наиболее эффективных коррекционно-оздоровительных средств в работе с детьми с депринацией зрения. Оно является жизненно необходимым навыком для любого человека. Благодаря специфическим условиям водной среды создаются благоприятные условия для формирования осанки, свободных двигательных действий, снимается нагрузка с позвоночнио, снижается мышечное и психоэмоциональное напряжение, сковашость движений, улучшается деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, повышается жизненная емкость легких, увеличивается интенсивность обменных процессов, активизируется познавательная деятельность (Куничев Л.А., Аробян Р.И., 1976). Кроме ~ого, в процессе плавания воспитываются: дисциплинированносгь, смелость, решительность, настойчивость в преодолении трудностей и пр. Таким образом, прикладное значение и коррекционно-оздоровительная направленность плавания обусловливает необходимость широкого использования его как в реабилитационной, так и в рекреативной работе с детьми' с депривацией зрения.

Основной формой организации обучения плава-шю является учебно-тренировочный урок. Наполняемость группы £—10 человек, иногда используется индивидуальная форма обучения. Продолжительность занятий 60 мин (30 мин на суше и 30 мин в вэде).

Основными задачами в обучении плаванию детей младшего школьного возраста с нарушением зрения являются: урепление здоровья, разностороннее физическое развитие, закаливаьие, овладение техникой спортивных способов плавания, овладение навыками пространственной ориентировки в водной среде. Обучение плаванию

включает специальные (коррекционные) задачи, направленные на активизацию сохранных анализаторов, коррекцию зрительного и слухового восприятия, развитие двигательной памяти, развитие двигательной и познавательной деятельности (включение мыслительных процессов), а также коррекция вторичных отклонений в физическом развитии, предупреждение возникновения нарушений опорно-двигательного аппарата, развитие функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем и увеличение словарного запаса за счет использования новых терминов.

К особенностям обучения незрячих детей плаванию относятся: затруднение восприятия (осязательно-слухового) учебного материала, отсутствие возможности зрительного подражания, отсутствие навыка пространственной ориентировки в водной среде, страх неизведанного пространства, относительно низкая температура воды, необычное положение тела, боязнь столкновений и пр.

Обучение плаванию начинается с *формирования навыка пространственной ориентировки в воде,* а именно — с ориентировки детей относительно места проведения занятий, определения входа и выхода из воды, глубины в различных местах бассейна. Традиционные методические приемы показа, используемые в обучении нормально видящих детей, незрячему ребенку не доступны. Поэтому применение дополнительных звуковых, осязательных и обонятельных ориентиров поможет адаптации к непривычной водной среде. В качестве ориентиров в условиях водной среды особое значение приобретает звуковая сигнализация. С помощью звуковых сигналов (голоса, хлопков, звука погремушки, бубна, свистка и др.) можно организовать незрячих учащихся, указывая направление движения, место сбора, предупредить об опасности и т.д. Акустический шум бассейна затрудняет слуховое восприятие, поэтому необходимо пользоваться разнообразными как по характеру, так и по силе звучания сигналами, сочетать разные звуки, что будет способствовать свободному ориентированию учащихся в водной среде. Дети должны знать и неукоснительно выполнять упражнения на условные звуковые сигналы. Занимающихся предварительно знакомят с командами и терминологией, которой они будут пользоваться во время занятий. Например, короткий сигнал свистка — начало выполнения упражнения, длинный сигнал — прекратить выполнение упражнения; по сигналу присесть — выдох под водой, услышав стук под водой (по поручню), встать — вдох; многократные сигналы — выход из воды, и др. В методике обучения незрячих используются осязательные, мышечно-суставные ощущения и восприятия. Можно пользоваться ориентирами, которые помогут незрячему ребенку определить направление движения

(лестница, бортик бассейна, поручень, дорожка, яркие флажки или игрушки, установленные в местах для поворотов, различные подошвенные ощущения дна бассейна и пр.).

При изложении учебного материала ведущее значение приобретает метод объяснения. Объясняя движение и дазая указания, педагог прежде всего пользуется общегринятой спортивной терминологией, однако, учитывая возрастные особенности детей младшего школьного возраста и способы восприятия учеб-юго материала незрячими, широко применяется объяснение в форме образных выражений. Речь преподавателя должна быть выразительной, лаконичной, понятной. Запоминание двигательных действий у незрячих детей занимает намного больше времени, чем у нормально видящих. Поэтому на занятиях с детьми с недостаточностью зрения больше времени требуется на объяснения и показ, многократное повторение отдельных элементов, с опорой при этом на зри~ельные, слуховые, осязательные, обонятельные и мышечно-двигательные ощущения. Чем тщательнее и последовательнее будут изучаться элементы, тем лучше ребенок с депривацией зрения поймет упражнение в целом.

Следующий этап обучения технике плаванич начинается *с разучивания на суше плавательных упражнений имитационного характера,* дающих представление о движениях в воде, с последующим переносом разученного умения в водную среду. К ним относятся: «подуй на воду как на горячий чай»; «подбрасывай воду носками ног так, чтобы над носками образовался фонтан», имитация работы ног способом кроль; «мельница» руками вперед, назад; имитация гребковых движений способом кроль лежа на скамейке, с резиновыми амортизаторами и пр. Резиновые амортизаторы применяются с целью получения информации о сопротивлении воды во время гребка. В комплекс упражнений на суше включаются упражнения на задержку дыхания. Например, на счет 1—2 вдо<, а на счет 1—8 продолжительный полный выдох. Это упражнение следует выполнять как на месте, так и в движении. Общеразвивающие и специальные упражнения, выполняемые ьа суше, способствуют не только общему физическому развитию детей, созданию представлений о предлагаемых им плавательных упражнениях, но и белее успешному освоению техники спортивного плавания. Необходимость выполнения специальных упражнений на суше этмечали Б.И. Холодков (1970), В.Ф. Афанасьев (1971), Л.П. Макаренко (1976), Д.О. Силантьев и Н.Г. Байкина (2001), и др.

На суше необходимо добиваться правильного выполнения имитации плавательных движений. Для адекватного восприятия учебного материала целесообразно использовать специальные средства на-

глядности. К ним относятся: плакаты, рисунки, рельефные изображения горизонтального положения тела на воде в положении на спине, на груди; погружения в воду с головой (с задержкой дыхания, с выдохом в воде); скольжения в воде с плавательной доской и без доски в положении «торпеда»; движения ногами «кролем» на груди, на спине, брассом. При демонстрации наглядных пособий педагог должен в словесной форме описать изучаемое движение. Помимо наглядных пособий используется наглядно-практический метод обучения, когда ученик осязательно опознает и идентифицирует изучаемые объекты: имитацию движений рук, ног, головы, а также движения губ во время вдоха и выдоха, закругленный и прямой конец плавательной доски, надувные игрушки, озвученные предметы, свисток, секундомер и пр., используемые в процессе обучения.

Очередной этап обучения плавательным движениям детей с депривацией зрения — формирование базовых навыков: освоения водной среды (ознакомление с гравитационными свойствами воды, овладение водным пространством); погружения в воду; лежания на воде (на всплывание в группировке — «поплавок», согнувшись — «медуза», вытянувшись — «звездочка»), скольжения в положение «торпеда» на груди и спине. Для формирования топографических представлений и навыков пространственной ориентировки в водной среде следует давать задания (игры, сюжетно-ролевые, игровые ситуации) на прохождение различных дистанций вначале с партнером, а затем самостоятельно.

Занятия плаванием будут более эффективны, если обучение любому плавательному упражнению в воде начинать в облегченных условиях: на мелком месте, держась руками или одной рукой за неподвижную опору (бортик, поручень, дорожка), а затем с применением подвижной опоры (плавательная доска, поддерживающие средства, резиновые игрушки, работа в парах и пр.), и только после освоения разучиваемого упражнения переходить к его выполнению в скольжении на груди и спине. При плавании на груди и спине с доской предварительно изучить способы держания доски (на груди, под головой, на вытянутых руках большой палец сверху, остальные снизу, и др.). Прекрасным средством начального обучения, способствующим развитию координации движений, вестибулярной устойчивости, ориентировки в пространстве, ловкости является плавание с различными вращениями и изменениями направлений. Например, проплыть 3 м на груди в положении «торпеда», по сигналу педагога повернуться на спину, продолжая движение, упражнение повторить 2—3 раза.

Процесс обучения любому плавательному движению осуществляется в следующей последовательности: на суше, на мелкой части

бассейна, у неподвижной опоры (бэртик бассейна, поручень, дорожка), с применением подвижной опоры (плавательная доска, поддерживающие средства, помощь педагога или партнера), разучивание техники дыхания, разучивание скольжения, изучение движений ногами, руками при плавании способом кроль на груди, на спине.

Следующей фазой обучения является разучивание согласования движений руками и ногами (на каждые два гребьа руками выполняется шесть движений ногами, отметить ведущую роль р/к), согласования движений руками с дыханием (с плавательной доской, без доски), согласования движений руками и ногами с дыханием

Завершающая*фаза обучения — проплыть 25—50 м в полной координации.

Закрепление навыка выполнения того или иного движения у незрячих происходит значительно медленнее, чем у нормально видящих. В связи с этим следует в одном занятии выполнять не более трех новых упражнений. Каждое последующее упражнение следует начинать только после усвоения предыдущего. Не следует забывать об упражнениях на расслабление (.«медуза»), а также упражнениях на снятие зрительного утомления (быстрое моргание глазами, «ззездочка» на спине с закрытыми глазами и др.) В работе с незрячими младшего школьного возраста целесообразно использовать игровой и соревновательный методы обучения, способствующие формированию положительных эмоций, ощущению радости, желанию заниматься плаванием. Включение игр, соответствующих темагике конкретного занятия, сюжетно-ролевых игр, свободного плавания в заключительной части урока на протяжении 3—5 мин увеличивают двигательную плотность урока, число повторений и способствуют закреплению формируемых навыков. Таким образом, каждый урок является одним из звеньев ряда уроков, представляющих собой в совокупности единый учебно-восп^ательнык процесс.

Процесс обучения плаванию можно разделить на три этапа, на первом этапе — ознакомление с воднэй средой и освоение подготовительных упражнений в воде, второй этап — изучение техники плавания «кроль на груди» и «кроль на спине», третий этап — совершенствование техники плавания изученных способов. После освоения техники плавания способами «кроль на груди и на спине» можно приступать к изучению способов «брасс» и «дельфин».

В целях профилактики травматизма и дифференцировки расстояния следует учить детей определять длину проплываемого отрезка по количеству повторений дзижений (гребков, >даров ногами и т.д.). Отработке техники движеьий препятствует боязнь столкновений. В связи с этим целесообразно организовать заплывы на эаз-

ных дорожках, что позволит занимающимся чувствовать себя более уверенно и сосредоточиться на выполнении изучаемого упражнения. Как показывает анализ научно-методической литературы, плавание показано всем детям, имеющим нарушение зрения. Однако при некоторых глазных заболеваниях предусмотрены ограничения в прыжках в воду с вышки, трамплина, тумбочки. К таким заболеваниям относятся: миопия высокой степени (выше 6 D), отслойка сетчатки, опухоли мозга и глаза, глаукома, послеоперационный период после замены хрусталика (первые полгода).

Знание специфических особенностей обучения младших школьников с депривацией зрения, правильное применение приемов помощи и страховки позволит тренеру-педагогу помэчь детям ознакомиться с новыми условиями занятий (водной средой), освоить базовые плавательные навыки, освоить спортивные способы плавания, а также совершенствовать такие качества, как быстрота, ловкость, выносливость, сила, улучшить деятельность дыхательной системы, предупредить развитие нарушений опорно-двигательного аппарата и пр.

2.5. Коррекция и профилактика нарушений зрения

Люди с нарушенным зрением задумываются над тем, как сохранить остаточное зрение. В настоящее время существует много сберегающих технологий (Аветисов Э.С., Корбет М.Д., Демирчоглян Г.Г. и др.), которые имеют сходные и различные методики. Мы же приводим некоторые из них, имеющие коррекционную и профилактическую направленность и позволяющие учитывать следующие аспекты: охрана остаточного зрения; особенности индивидуального развития ребенка; щадящий режим зрительной нагрузки; рациональное чередование физической нагрузки и отдыха, специальных упражнений для глаз в течение урока; использование специальных методов и приемов в обучении двигательным действиям; система требований, которые предъявляются к ребенку на данном этапе его жизни.

Для улучшения аккомодационной способности глаза при близорукости часто используется упражнение «метка», которое можно проводить как в школе, так и в домашних условиях. Для выполнения этого упражнения на стекле на уровне глаз наносится метка диаметром 3—5 мм. Ребенок становится на расстоянии 30—35 см от оконного стекла и намечает вдали за окном какой-либо предмет, находящийся на линии, проходящей через метку на стекле. Зафиксировав

взгляд на этом предмете, переводит затем его на метку на стекле, потом снова на предмет. Так повторяется несколько раз. Упражнение проводят два раза в день (Шкарлова СИ., Романовский В.Е., 2000). Хорошим средством для развития глазодвигательной функции является сбор фишек определен-юго цвета (например, желтого), предварительно разбросанных по столу Для контроля фиксируется время выполнения задания.

Полезно моргание через каждые 5 мин. О. Хаксли (1997) отмечает, что моргание — естественный способ «смазки» и очищения поверхности глаз. Оно способствует также расслаблению лицевых и лобных мышц (следует моргать без усилий, двигаться должны только веки, брови находятся в расслабленном состоянии).

Напряженное состояние глаз отнимает 90% психической энергии человека (Корбетт М.Д., 1998). При интенсивной зрительной работе глазные мышцы напрягаются, выводя глаза из правильной центровки, и вслед за этим могут возникнуть головные боли. Поэтому следует чаще использовать упражнения на релаксацию, вспоминая при этом какие-нибудь приятные моменты, спокойную музыку (например, «Лунная соната» Л. Бетховена, «Олимпийская сказка» А. Пахмутовой и др.). При расслаблении боль и напряжение снижаются, нормализуется дыхание, столь важное для зрения.

Есть и чисто психологические способы стимуляции зрения. Д.А. Уголев (2001) отмечает, что запахи елки, мандарина и ванилина благоприятно действуют на снятие психического напряжения. При обучении детей с нарушенным зрением можно использовать мяч с запахом ванилина, внутри которого находятся цветные шарики.

У детей с недостаточностью зрения целесообразно развивать зрительные представления прр поворотах на 90°, 180°, анализируя изменение пространственных соотношений. Для формироваьия сенсорных эталонов у детей с нар/шгниями зрения Л.П. Григорьева (2000) предлагает использование эталонов: светлости, цвета, размера, формы и т.д. Например, для формирования эталонов цвета, автор рекомендует использовать набор прямоугольников размером 20 х 40 мм, состоящий из четырех максимально насыщенных цветов (красного, зеленого, синего и желтого); набор, состоящий из семи насыщенных цветов (красного, оранжевого, желтого, зеленого, голубого, синего, фиолетового). Этими рекомендациями могут воспользоваться учителя массовых школ в коррекцноьных занятиях с детьми, имеющими нарушения зрения. Данная методика направлена на улучшение цветоразличимости и формирование целостных образов.

Для развития зрительного восприятия при метании мячей, прыжках в длину и других упражнениях рекомендуется оценивать уда-

ленность предметов в пространстве. При любой работе с мячом (метание на дальность, в цель, броски вверх, вниз и пр.) рекомендуется прослеживать его движение не только глазами, но и носом. После броска движения глаз сопровождают путь мяча, при этом постоянно меняется аккомодация хрусталика, улучшается восприятие постоянно меняющихся пространственных отношений. Это способствует расширению поля зрения, выработке глазомера, точности движений.

При наличии сходящегося косоглазия полезны упражнения, предусматривающие броски мяча вверх, при расходящемся — вниз. Этим детям необходимо больше времени на рассматривание предметов и явлений, поэтому нужно сопровождать восприятие объектов словесным описанием, тогда они смогут более точно воспринимать и отражать окружающую действительность.

Л. С. Выготский призывал учитывать зону ближайшего развития, т. е. индивидуальный уровень психического и физического развития ребенка, включая зону потенциального развития зрительных возможностей детей. Не только ребенок должен адаптироваться к окружающей среде, но и взрослые, воспитывающие ребенка, должны адаптировать окружающую среду к детям, учитывая особенности его развития, возможностей, интересов и потребностей.

Тренировка глаз всегда была и остается актуальной. Своевременная профилактика снижает потерю зрения. Учителя, родители и сами учащиеся могут воспользоваться следующими рекомендациями при проведении упражнений для глаз:

— все упражнения выполнять без очков;

— упражнения выполнять спокойно, без какого-либо напряжения;

— научиться расслабляться (полное физическое и психическое расслабление);

— начинать тренировку лучше всего с простых упражнений, постепенно переходя к более сложным;

— между упражнениями часто моргать глазами;

— продолжительность занятий: начинать с 1—2 мин, постепенно увеличивая до 10 мин;

— упражнения выполнять два раза в день.

Г.Г. Демирчоглян (1996) для сохранения и улучшения зрения рекомендует выработать у ребенка следующие навыки:

• моргать непрерывно, доведя это движение до автоматизма;

• дышать легко и непрерывно;

• смотреть на ближние и удаленные объекты, скоординировав деятельность психики и глаза;

• возбуждать в себе интерес — во время рассматривания объекта путешествовать по нему;

• воспринимать увиденное без усилия;

• часто закрывать глаза, чтобы давать им отдых.

УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ УСТОЙЧИВОСТИ К УТОМЛЕНИЮ

(Демирчоглян Г.Г, 1997)

1. И. п. — сидя. Крепко зажмурить глаза на 3—5 с, а затем открыть их на 3—5 с. Повторить 6—8 раз. Упражнение укрепляет мышцы век, способствует улучшению кровообращения и расслаблению мышц глаза.

2. И. п. — сидя. Быстрые моргания в течение 1 мин. Способствует улучшению кровообращения.

3. И. п. стоя. 1) Смотреть прямо перед собой 2—3 с; 2) поставить палец руки по средней линии лица на расстоянии 25—30 см от глаз; 3) перевести взгляд на конец пальца и смотреть на него 3—5 с; 4) опустить руку. Повторить 10—12 раз. Упражнение снижает утомление, облегчает зрительную работу на близком расстоянии.

4. И. п. — сидя 1) Смотреть прямо перед собой 2—3 с; 2) перевести взгляд на кончик носа на 3—5 с. Повторить 6—8 раз. Упражнение развивает способность прэдолжительное время удерживать взгляд на близких предметах.

5. И. п. — сидя. 1) Закрыть веки; 2) массировать их круговыми движениями пальцев. Повторять в течение 1 мин. Упражнение расслабляет мышцы и улучшает кровообращение.

6. И.п. — стоя. 1) Отвести правую руку в сторону; 2) медленно передвигать палец полусогнутой руки справа налево, не двигая головой, следить глазами за пальцем. Повторить 10—12 раз. Упражнение укрепляет мышцы глаз горизонтального действия и совершенствует их координацию.

7. И. п. — стоя. 1) Поднять правую руку вверх; 2) медленно передвигать палец полусогнутой руки сверху вниз и снизу вверх, не двигая головой, следить за пальцем. Повторить 10—12 раз. Упражнение укрепляет мышцы глаза вертикального действия и совершенствует их координацию.

8. И. п. — сидя. 1) Тремя пальцами каждой руки легко нажать на верхнее веко; 2) спустя 1—2 с снять пальцы с век. Повторить 3—4 раза. Упражнение улучшав" циркуляцию внутриглазной жидкости.

9. И. п. — сидя, голова неподвижна. 1) Вытянуть полусогнутую руку вперед и вправо; 2) производить рукой на расстоянии 40—50 см от глаз медленные круговые движения по часовой стрелке и следить при этом глазами за кончиком пальца; 3) проделать то же упражнение, сменив правую руку на левую и совершая ею круговые движения против часовой стрелки. Упражнение развивает координацию сложных движений глаз и способствует укреплению вестибулярного аппарата. Повторить 3—6 раз.

10. И. п. — сидя. «Пальминг». Быстро потрите ладони друг о друга в течение 5—10 с, положите теплые ладони на закрытые глаза. Длительность 20 с. Упражнение на расслабление.

С. Багайка (2001) при пальминге рекомендует не концентрировать внимание на глазах, а мысленно представить предметы, окрашенные в черный цвет (платье из бархата, черная шляпа и т. д.). Достаточно трех таких мысленных картин. Чем дольше вам удастся удерживать черное пятно, тем более эффективными окажутся упражнения.

КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ С МЯЧОМ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БЛИЗОРУКОСТИ

(по Э.С. Аветисову, Е.И. Ливадо, Ю.И. Курпан, 1996)

• И.п. — стоя. Держать мяч в правой руке. На счет «один-два» поднять руки через стороны вверх, потянуться — вдох, переложить мяч в левую руку; на счет «три» через стороны опустить — выдох. Смотреть на мяч, не поворачивая головы. Повторить 6—8 раз.

• И.п. — стоя. Держать руки с мячом впереди. Круговые движения руками. Смотреть на мяч, дыхание произвольное. Повторить 6—8 раз в каждом направлении.

• И.п. — стоя. Держать мяч впереди в согнутых руках. Сгибая ногу, коленом ударить по мячу. Повторить 8—10 раз каждой ногой.

• И.п. — стоя. Держать мяч в правой руке. На счет «раз» сделать мах правой ногой вперед-вверх, мяч из правой руки в левую переложить под ногой; на счет «два» опустить ногу; на счет «три-четыре» то же, перекладывая мяч из левой руки в правую под левой ногой. Повторить 8—10 раз каждой ногой.

• Бег на месте в среднем темпе (варианты: бег на прямых ногах, поднимая высоко колени или сильно сгибая ноги в коленных суставах так, чтобы пятками касаться ягодиц) в течение 1—2 мин с последующим переходом на ходьбу.

• И. п. — сидя на полу, упор руками сзади, зажать мяч между стопами, ноги подняты. Круговые движения ногами, смотреть на мяч. Повторить 8—10 раз в каждом направлении.

• И. п. — лежа на животе, мяч сзади. На счет «раз» поднять руки с мячом, приподнять голову и плечи; на счет «два-три» держать; на счет «четыре» опустить руки. Повторить 8—10 раг.

• И. п. — лежа на животе, кисти рук на полу у плеч, мяч сдавливать стопами. На счет «раз» согнуть ноги в коленных суставах, распрямить руки, прогнуться, головой постараться коснутьсч мяча; на счет «два» вернуться в и. п. Повторить 8—10 раз.

Улучшение зрения по методу У. Бейтса

Для лечения близорукости американский офтальмолог Уильям Бейтс (цит. по Г.Г. Демирчогляну, Школа здоровья глаз. — СПб., 1996. — С. 26) предлагает комплекс упражнений, который он разработал после ознакомления с методикой совершенствования зоркости индейцев. Главной причиной ухудшения зрения Бейтс считает психогенное напряжение, сопровождающееся напряжением наружных мышц глаза, усилением увидеть, разглядеть удаленные предметы. По мнению Бейтса, нормальное зрение можно выработать полным расслаблением и с помощью следующих упражнений.

• Голова зафиксирована так, чтобы двигаться могли только глаза. В вытянутой руке — карандаш. По широкой амплитуде он двигается вправо, влево, вниз, вверх. Неотрывно следить за ним глазами.

• Встать у стены большой комнаты и, не поворачивая головы, быстро переводить взгляд из верхнего правого угла комнаты в левый нижний, из левого верхнего в правый нижний. Повторить не менее 50 раз.

• Ноги на ширине плеч, руки на поясе. Резкие повороты головы вправо, влево. Взгляд направляется по ходу движения. Выполнить 40 поворотов.

• В течение 3 с смотреть на яркий свет, потом закрыь глаза рукой и дать им отдых. Повторить 15 раз.

• Широко открыть глаза, сильно прищуриться, закрыть глаза. Повторить 40 раз.

• Взглянуть в окно на очень отдаленный предмет и пристально рассматривать его в течение 10 с. Перевести взгляд на свои наручные часы. Повторить 15 раз.

Этот комплекс У. Бейтс рекомендует выполнять 2 раза в день в течение месяца, затем сделать перерыв на 2—3 недели, а потом начать все сначала. Такой режим работы глаз укрепляет мышцы,

тренирует и массирует хрусталики, улучшает кровообращение и питание глаз.

Профилактика травматизма

Систематический медицинский контроль и соблюдение мер по предупреждению травматизма на занятиях физкультурой является одним из условий эффективного учебно-воспитательного процесса в школе для детей с ограниченными зрительными возможностями. Работу по гигиеническому воспитанию и обучению детей с нарушенным зрением следует проводить не только во время урока, но и после уроков: во время экскурсий, туристических походов, соревнований и пр. Надо объяснять детям о необходимости остерегаться всего, что может привести к травме, и проводить разъяснительную работу по охране остаточного зрения, соблюдению мер предосторожности на уроках по разделам: легкая атлетика, гимнастика, лыжная подготовка, плавание, подвижные и спортивные игры, туристические походы, спортивные соревнования и т. д.

Во время урока учителю следует постоянно контролировать самочувствие детей. Снижение работоспособности, нарушение координации движений, внимания, нистагм глаз, нечеткая речь являются признаком утомления. Дети становятся вялыми, жалуются на усталость, сонливость, боль в области лба и затылка, неосознанное стремление к отдыху. Эти явления наиболее выражены в конце учебного года.

Травмы при занятиях физической культурой и спортом с детьми с нарушенным зрением следует рассматривать как чрезвычайное происшествие. Как правило, они являются результатом неудовлетворительной профилактики травматизма. Причины связаны с состоянием мест занятий и одежды занимающихся; со слабой организацией и методикой проведения занятий; несоблюдением требований врачебного контроля; с отсутствием дифференцированного и индивидуального подхода к каждому ребенку, с неправильным поведением ученика при занятиях физическими упражнениями.

Таким образом, создание условий, своевременная помощь детям со зрительной депривацией позволят избежать дальнейших нарушений и откроет больше возможностей для роста и развития личности каждого ребенка.

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте характеристику основным зрительным функциям.
2. Дайте характеристику основным глазным заболеваниям, наиболее часто встречающимся у детей школьного возраста.
3. Как вы понимаете термин «ребенок с нарушением зрения»?
4. Охарактеризуйте особенности физического развития дете£ со зрительной депривацией.
5. Охарактеризуйте особенности психического развитие детей с нарушением зрения.
6. В чем заключается коррекционная направленность адаптивного физического воспитания дегей с депривацией зрения?
7. Перечислите противопоказания при регулировании физической нагрузки детей школьного возраста с нарушением зрения.
8. При каких офтальмологических заболеваниях предусмотрены противопоказания и к каким видам физических упражнений?
9. Перечислите задачи (общие и коррекционные) адаптивного физического воспитания детей с депривацией зрения.
10. Перечислите методы и метсдические приемы обучения детей с депривацией зрения двигательным действиям.
11. Какие сохранные функции необходимо развивать у незрячих и слабовидящих детей на уроках физического воспитания?
12. Какие ориентиры используют незрячие школьники в процессе физического воспитания?
13. В чем заключается коррекционна? направленность подвижных игр?
14. Дайте характеристику структуры и содержания урока коррекционной направленности.
15. В чем заключаются особенности обучения незрячих детей плаванию?
16. Перечислите формы повышения двигательной активности детей с депривацией зрения.
17. Перечислите особенности общения с детьми, имеющими зрительные нарушения
18. Перечислите условия предупреждения травматизма в процессе занятий физическими упражнениями.
19. В чем заключаются особенности регулирования физической нагрузки на уроках физкультуры, ригмики, ЛФК?
20. Существует ли разница в методике обучения двигательным действиям незрячих и слабовидящих детей?

Литература

1. *Ермаков В.П., Якунин ГЛ.* Основы тифлопедагогики. Развитие, обучение и воспитание детей с нарушениями зрением. — М., 2000.
2. *Демирчоглян Г.Г.* Как сохранить и улучшить зрение. — Донецк, 1997.
3. *Корбетт М.Д.* Как обрести хорошее зрение без очков (перевод). — СПб., 1998.
4. *Литвак А.Г.* Психология слепых и слабовидящих. — СПб., 1998.
5. *Маллаев Д.М.* Игры для слепых и слабовидящих. М., 2001.
6. *Ростомашвили Л.Н.* Реализация программы ЛФК для младших школьников с тяжелой патологией зрения. — СПб., 1997.
7. *Ростомашвили Л.Н.* Физические упражнения для детей с нарушенным зрением /Методические рекомендации для учителей, воспитателей, родителей. — СПб., 2001.
8. *Солнцева Л.И.* Тифлопсихология детства. — М., 2000.
9. *Хаксли О.* Как вернуть зрение // Перевод с англ. — М., 1997.
10. *Шкарлова СИ.,* Романовский В. Е. Близорукость, дальнозоркость, астигматизм. — Ростов-на-Дону; Феникс, 2000.
11. *Шматко Н.Б.* Дети с отклонениями в развитии /Методическое пособие для педагогов и воспитателей массовых и спецучреждений и родителей. — М., 1997.

Глава

МЕТОДИКА АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА

3.1. Анатомо-физиологическая характеристика нарушений слуха

3.1.1. Причины стойких нарушений слуха

Стойкие нарушения слуха у детей могут быть врожденными и приобретенными. Врожденный характер нарушения слуха отмечается значительно реже, чем приобретенный.

Роль наследственного фактора в качестве причины врожденных нарушений с/уха в прежние годы преувеличивалась.

Из других причин, обусловливающих врожденное нарушение слуха, следует отметить инфекционные заболевания у матери во время беременности. Особое значение имеют вирусные инфекции (корь, грипп). Наиболее опасным для развивающегося зачатка слухового органа является заболевание, возникающее у матери в первые три месяца беременности.

Вредное воздействие на развивающийся орган слуха у плода могут оказать некоторые химические вещества. Практическое значение в возникновении врожденных нарушений слуха имеет алкоголь, употребляемый матерью во время беременности, а из лекарственьных веществ — стрептомицин и хинин.

Нарушение развития слухового органа может возникнуть вследствие травмы плода, особенно в первые месяцы беременности, когда зачаток слухового анализатора оказывается особенно ранимым.

Приобретенные нарушения слуха возникают от разнообразных причин. Тяжелые нарушения слуха наступают обычно при поражении звуковоспринимающего аппарата (внутреннего уха, слухового нерва), в то время как легкая и средняя степень нарушения слуха может возникать при поражении лишь звукопроводящего аппарата (среднего уха).

Среди причин нарушения слуха у детей первое место занимают последствия острого воспаления среднего уха (острого среднего отита). Поражение слуха в э~их случаях обусловлено стойкими остаточными изменениями в среднем ухе, приводящими к нарушению нормальной подв1'жности эарабанной перепонки и цепи слуховых

косточек. В некоторых случаях после острого среднего отита остается стойкое прободение барабанной перепонки и длительное гноетечение из уха — хронический гнойный отит. Это заболевание сопровождается обычно значительным понижением слуха.

Частой причиной поражения слуха у детей являются заболевания носа и носоглотки и связанное с этими заболеваниями нарушение проходимости евстахиевой трубы.

В этиологии резко выраженных форм стойких нарушений слуха важнейшую роль играют поражения внутреннего уха и ствола слухового нерва. Поражение ядер слухового нерва, его проводящих путей в головном мозге, а также корковых слуховых центров как по частоте, так и по степени возникающих при них нарушении слуха имеют сравнительно меньшее значение.

Важную роль в возникновении стойких нарушений слуха играют острые инфекционные заболевания. Большинство инфекционных болезней, являющихся причиной поражения слуха, приходится на детский возраст, и потому роль этих заболеваний в этиологии нарушений слуха у детей особенно велика. Из инфекционных заболеваний, обусловливающих стойкие поражения слуха в детском возрасте, наибольшее значение имеют эпидемический цереброспинальный менингит, корь, скарлатина, грипп, свинка. Одни инфекционные заболевания (менингит, вирусный грипп, свинка) вызывают поражение нервного аппарата слухового анализатора (кортиева органа или ствола слухового нерва), другие (корь, скарлатина) — преимущественно воздействуют на среднее ухо, причем развивающийся при этом воспалительный процесс не только приводит к нарушению функции звукопроводящего аппарата среднего уха, но может вызвать также заболевания внутреннего уха (серозный или гнойный лабиринтит) с частичной или полной гибелью рецепторных клеток кортиева органа.

Нарушение слуха и обычно одновременно развивающееся расстройство функции вестибулярного аппарата при цереброспинальном менингите обусловливается воспалительным процессом во внутреннем ухе — гнойным лабиринтитом, возникающим в результате распространения гнойной инфекции из мозговой оболочки через внутренний слуховой проход по оболочкам слухового нерва. Поражение внутреннего уха при эпидемическом цереброспинальном менингите наступает обычно в первые же дни болезни: иногда уже в первые сутки выявляется полная глухота, как правило двусторонняя.

Следует упомянуть о сравнительно редком, но очень тяжелом поражении слуха, которое возникает иногда при другом вирусном заболевании — воспалении околоушной слюнной железы (эпидемическом паротите, или так называемой свинке). Поражение обычно

бывает односторонним, однако в ряде случаев приводится наблюдать и полную двустороннюю глухоту. По мнению большинства исследователей, в основе глухоты при эпидемическом паротите лежит гибель рецепторного аппарата во внутреннем ухе (вэлосковых клеток кортиева органа).

В числе этиологических факторов, вызывающих стойкие нарушения слуховой функции, известную роль играют некоторые химические вещества, оказывающие токсическое воздействие на слуховой анализатор. К их числу относятся различные промышленные и лекарственные вещества. В этиологии приобретенных нарушений слуха у детей практическое значение имеют некоторые антибиотики (стрептомицин, канамицин, мономицин) и хинин.

В возникновении стойких нарушений слуха известное значение имеет травма, в частности предродовая. Сюда относятся повреждения слухового органа вследствие сдавливания и деформации головки плода во время прохождения через узкие родовые пути, а также в результате наложения акушерских щипцов.

3.1.2. Патология слуха

В слуховом анализаторе различают звукопроводящий и звуковоспринимающий аппарат. К звукопроводящему аппарату относятся наружное и среднее ухо, а также некоторые части внутреннего ука (жидкость лабиринта и основная мембрана); к звуювоспринимающему — все остальные отделы анализатора, начиная от волосковых клеток кортиева органа и кончая нервными клетками слуховой области коры головного мозга.

Заболевания наружного уха

1. Атрезия наружного слухового прохода. При атрезии наружного слухового прохода понижение слуха носит характер поражения звукопроводящего аппарата, т.е. страдает главным образом восприятие низких звуков; восприятие высоких тонов сохраняется, костная проводимость остается нормальной или даже несколько улучшается.

Лечение атрезии наружного слухового прохода может заключаться только в искусственном восстановлении просвета путем пластической операции.

2. Серная пробка. Причинами такого накапливания могут являться: 1) повышенная функщ-я серных желез; 2) узость и ненормальная изогнутость наружного слухового прохода, затрудняющие выведение серы наружу; 3) ненормальные химические свойства серы: повышенная ее вязкость, клейкость, способствующая прилипанию серы к стенкам слухового прохода.

Лечение при серных пробках очень просто: после предварительного размягчения специальными каплями пробка удаляется посредством промывания уха теплой водой из особого шприца. Такое промывание может производить только врач или специально обученный медицинский работник. Любые попытки самостоятельного удаления серных пробок посредством всякого рода палочек, ложечек, шпилек и т. д. недопустимы.

3. Инородные тела. Пребывание инородного тела в ухе даже в течение нескольких дней не может причинить вреда, поэтому ребенка с инородным телом следует при первой возможности доставить к врачу-специалисту, а доврачебные мероприятия могут заключаться в следующем: 1) умерщвление живых инородных тел путем впускания в ухо нескольких капель какого-либо чистого жидкого масла (в теплом виде); 2) при набухающих инородных телах (горох, фасоль и пр.) вливание **в** ухо теплого спирта с целью вызвать сморщивание инородного тела; 3) при ненабухающих телах (бусы, камешки, вишневые косточки), а также живых инородных телах — осторожное промывание уха теплой кипяченой водой из обыкновенной резиновой спринцовки. При подозрении на наличие прободения барабанной перепонки промывание не производится.

Заболевания барабанной перепонки

Главную опасность при прободениях и разрывах барабанной перепонки представляет возможность проникновения инфекции в барабанную полость с последующим развитием гнойного воспаления среднего уха.

Заболевания среднего уха

Катар среднего уха. Катар среднего уха наблюдается у детей дошкольного и младшего школьного возраста. Основную роль в возникновении катара среднего уха у детей играют аденоидные разращения в носоглотке.

Лечение катара среднего уха сводится к восстановлению проходимости евстахиевой трубы. Для этого прежде всего необходимо устранить причины, вызвавшие ее закрытие. Проводится лечение носа и носоглотки, при наличии аденоидных разращений производится их удаление. В ряде случаев уже эти мероприятия приводят к улучшению проходимости евстахиевой трубы и к восстановлению или улучшению слуха; но нередко, особенно при затянувшихся катарах, приходится прибегать к специальному лечению уха — продуванию, массажу, физиотерапевтическим процедурам.

Кроме продувания, производится пневматический массаж барабанной перепонки: при помощи специального прибора вызывают разрежение и сгущение воздуха в наружном слуховом проходе, Е результате чего подвижность барабанной перепонки восстанавливается.

2. Острое воспаление среднего уха (острый средний отит). Симптомами острого воспаления среднего уха являются боль в ухе, понижение слуха, повышение температуры.

3. Хроническое воспаление среднего уха (хронический средний отит). Переходу острого отита в хроническую форму способствует тяжесть инфекции и общее ослабленное состояние организма.

На поддержание воспалительного процесса в среднем ухе влияют заболевания носа и носоглотки: хронический насморк, полипы, аденоидные разращения и пр.

Различают две формы хронического гнойного среднего отита. При первой форме воспалительный процесс ограничивается только слизистой оболочкой среднего ука, не переходя на костные стенки барабанной полости. Эта форма характеризуется доброкачественным течением и, как правило, не дает осложнения.

При второй форме воспалительный процесс переходит на костные стенки барабанной полости, вызывает некроз (омертвение) костной ткани, разрастание грануляций и полипов и сопровождается выделением гноя с резким гнилостным запахом.

Осложнения при остром и хроническом гнойном среднем отите: воспаление ячеек сосцевидного отростка (мастоидит), воспаление внутреннего уха (лабиринтит), паралич лицевого нерва, воспаление мозговых оболочек (менингит), нарыв (абсцесс) мозга, заражение крови (сепсис).

Остаточные явления после воспалительных процессов в среднем ухе: стойкое понижение слуха, так как воздушная звукопередача оказывается резко нарушенной.

Понижение слуха при таких рубцовых процессах, в особенности если они распространяются на лабиринтные окна, может быть значительным, не достигая, однако, степени глухоты, так как костная проводимость в этих случаях сохраняется. Полная пгухота после воспаления среднего уха может развиться лишь в результате перехрда гнойного процесса из среднего уха во внутреннее.

4. Отосклероз. Этим назваьием обозначают своеобразный процесс, развивающийся в костной капсуле ушного лабиринта и заключающийся в разрастании костной ткани в области ниши овального окна. В результате такого разрастания пластинка стремечкз оказывается замурованной в овальном окне и лишается своей подвижности. Отосклероз является одновременно заболеванием среднего и внутреннего уха.

Отосклероз начинается чаще всего в юном возрасте (15—16 лет), но наблюдались отдельные случаи развития этого заболевания и у детей. Болезнь заключается в прогрессирующем падении слуха и шуме в ушах; она развивается медленно, постепенно, начало ее часто остается незамеченным, и больные обращаются к врачу обычно уже в стадии выраженного нарушения слуховой функции. Отосклероз может приводить к резкой тугоухости или даже полной глухоте.

Заболевания внутреннего уха

1. Дефекты и повреждения внутреннего уха. К числу врожденных дефектов относятся аномалии развития внутреннего уха, имеющие различные формы. Наблюдались случаи полного отсутствия лабиринта или недоразвития отдельных его частей. В большинстве врожденных дефектов внутреннего уха отмечается недоразвитие кортиева органа, причем неразвившимся оказывается именно специфический концевой аппарат слухового нерва — волосковые клетки.

К патогенным факторам относятся: воздействие на зародыш, интоксикация организма матери, инфицирование, травма плода, наследственное предрасположение. От врожденных дефектов развития следует отличать повреждения внутреннего уха, которые иногда происходят во время родового акта. Такие повреждения могут явиться результатом сдавливания головки плода узкими родовыми путями или последствием наложения акушерских щипцов. Повреждения внутреннего уха наблюдаются иногда у маленьких детей при ушибах головы (падение с высоты); при этом наблюдаются кровоизлияния в лабиринт и смещения отдельных участков его содержимого. В этих случаях может повреждаться одновременно также среднее ухо и слуховой нерв. Степень нарушения слуховой функции при травмах внутреннего уха зависит от протяженности повреждения и может варьировать от частичной потери слуха на одно ухо до полной двусторонней глухоты.

2. Воспаление внутреннего уха (лабиринтит). Воспаление внутреннего уха возникает вследствие: 1) перехода воспалительного процесса из среднего уха; 2) распространения воспаления со стороны мозговых оболочек; 3) заноса инфекции током крови.

При серозном лабиринтите вестибулярная функция в той или иной мере восстанавливается, а при гнойном — в результате гибели рецепторных клеток функция вестибулярного анализатора полностью выпадает, в связи с чем у больного остается надолго или навсегда неуверенность в ходьбе, небольшое нарушение равновесия.

Заболевания слухового нерва, проводящих путей и слуховых центров в головном мозге

1. Неврит слухового нерва. Данная группа включает не только заболевания ствола слухового нерва, но и поражения нервных клеток, входящих в состав спирального нервного узла, а также ьекоторые патологические процессы в клетках кортиева органа.

Интоксикация клеток спирального нервного узла происходит не только при отравлении химическими ядами, но и при воздействии токсинов, циркулирующих в крови при многих болезнях (например, менингите, скарлатине, гриппе, тифе, свинке). В результате интоксикации как химическими ядами, так и бактерийными наступает гибель всех или части клеток спирального узла с последующим полным или частичным выпадением слуховой функции.

Заболевания ствола слухового нерва возникают также вследствие перехода воспалительного процесса с мозговых оболочек на оболочку нерва при менингите. В результате воспалительного арэцесса происходит гибель всех или части волокон слухового нерва и возникает соответственно полная или частичная потеря слуха.

Характер нарушения слуховой функции находится в зависимости от места поражения. В тех случаях, когда процесс развквается в одной половине мозга и захватывает слуховые пути до их перекреста, нарушается слух на соответствующее ухо; если при этом гибнут все слуховые волокна, то возникает полная потеря слуха на это ухо; при частичной гибели слуховых путей — большее или меньшее понижение слуха, но опять-таки на соответствующее ухо.

Заболевания слуховой области коры головного мозга, так же как и заболевания проводящих путей, могут возникать при кровоизлияниях, опухолях, энцефалитах Односторонние поражения ведут к понижению слуха на оба уха, больше — на противоположнэе

2. Шумовые поражения. При длительном воздействии шума развиваются дегенеративные изменения в волосковых клетках кортиева органа, распространяющиеся на нервные волокна и на клетки спирального нервного узла.

3. *Воздушная контузия.* Действие взрывной волны, т.е. внезапного резкого колебания атмосферного давления, обычно сочетается с влиянием сильного звукового раздражения. В результате одновременного действия обоих этих факторов могут возьикать патологические изменения во всех отделах слухового анализатора. Наблюдаются разрывы барабанной перепонки, кровоизлияния в среднем и внутреннем ухе, смещение и разрушение клеток кортиева органа. Результатом такого рода повреждений является стойкое поражение слуховой функции.

4. Функциональные нарушения слуха — временные расстройства слуховой функции, сочетающиеся иногда с нарушениями речи. К числу функциональных нарушений слуха относится также истерическая глухота, развивающаяся у людей со слабой нервной системой под влиянием сильных раздражителей (испуг, страх). Случаи истерической глухоты наблюдаются чаще у детей.

3.1.3. Взаимосвязь слухового и вестибулярного анализаторов

Патологический процесс в слуховой системе изменяет функцию вестибулярного аппарата, а вестибулярные нарушения в свою очередь влияют на формирование двигательной сферы. Н.Л. Найденова (1989) с помощью специального исследования выявила различные проявления вестибулярной дисфункции в 62% случаев нарушения слуха.

Вестибулярный анализатор воспринимает сигналы о положении тела и головы в пространстве, изменении скорости и направлении движения, обеспечивает единую функцию восприятия и ориентировки в пространстве, оказывает постоянное воздействие на тонус мышц (Козлов М.Я., Левин А.А., 1989).

Рецепторный аппарат отокинестетического анализатора, расположенный в трех взаимно-перпендикулярных полукружных каналах и мешочках преддверия внутреннего уха, носит название вестибулярного анализатора (Зимкин Н.В., 1968; Машков В.Н., 1985).

Внутреннее ухо состоит из улитки и лабиринта, лабиринт в свою очередь из трех полукружных каналов и преддверия, включающего мешочки: саккулюс и утрикулюс. Костная и перепончатая часть полукружных каналов и преддверия имеют одинаковую форму. Полости перепончатого лабиринта заполнены эндолимфой. Принято считать, что перемещение эндолимфы в полукружных каналах и отолитах саккулюса и утрикулюса происходит под влиянием ускорения. Разветвленные в этой части внутреннего уха нервные окончания специализированы на оценке перемещения тела в пространстве с определенным ускорением.

Полукружные каналы реагируют в основном на угловое ускорение (вращение), а адекватным раздражителем отолитового аппарата служит начало и конец прямолинейного движения, а также сила тяжести.

Отолитовые рецепторы участвуют в сложном процессе анализа отокинестетического состояния организма и обеспечения двигательных реакций, направленных на поддержание равновесия.

Взаимосвязь слухового и вестибулярного анализаторов прослеживаются в тесном анатомическом единстве их ориентации: как

известно, периферическая часть слуховой системы находртся в лабиринте, там же, где находится периферические рецепторы, воспринимающие вестибулярные раздражения, сигнализирующие о голожении тела в пространстве.

8-я пара черепно-мозговых нервов, осуществляя передачу возбуждения от кортиева органа (улитка), содержит не только слуховые волокна, но и вестибулярную ветвь.

Наблюдается единство и общий принцип работы вестибулярной и слуховой систем: превращение механических колебаний в нервный импульс путем воздействия эндолимфы при перемещении на нервные окончания клеток слухового нерва, расположенных в лабиринте.

Важно сказать о возможностях вестибулярного чувства в слуховом восприятии. Слуховой анализатор очень древний, он сформировался первоначально как система анализа вестибулярьх раздражений, и только позднее из нее выделилась отдельная подсистема, занимающаяся анализом звуков. Однако примитивные аудигивные функции отолитового органа не были потеряны. Нейрофизиологические исследования показывают, что отолитовый отдел вестибулярного анализатора отвечает на тоны от 16 Гц до 1000 Гц и сгособен заменить, в некоторых случаях, кохлеарную (улитковую) активность. Нарушения вестибулярной функции наблюдались как при глубоких, так и при менее выраженных изменениях слухового восприятия. Встречались отдельные случаи высокой устойчивости вестибулярного аппарата при резко сниженной слуховой функции, и наоборот, при сравнительно хорошей сохранности слухового анализатора — резко сниженная функция вестибулярного аппарата.

Патологический процесс в слуховом анализаторе измеьяет не только функцию вестибулярного анализатора, но и функцию кинестетического анализатора, который также определяет особенности двигательной деятельности глухих (Губерина Р.С , 1988). У лиц с низкой вестибулярной устойчивостью при действии различного рода ускорений, вращений, наклонов существенно нарушается координация движений, равновесие, снижается способность к максимальному проявлению двигательных качеств, пространственной ориентировке

Слуховое восприятие лучше на том ухе, где меньше поражен вестибулярный анализатор, при двухстороннем поражении (Машков В. Н , 1985). Важно иметь в виду высокую степень компенсации вестибулярных расстройств. Компенсация осуществляется за счет цечтральных отделов анализатора и взаимодействия его с другими сеі-сорными системами, особенно со зрительной.

Тренировки вестибулярнсй системы специально подобранными физическими упражнениями повышают функциональную устэичивость

вестибулярного анализатора к воздействию неблагоприятных факторов, связанных с нарушениями внутреннего уха. Вестибулярная система, находящаяся в состоянии повышенного раздражения, функционально адаптируется к различным раздражителям (в частности, к физическим упражнениям), в связи с чем ее реактивность значительно понижается (Машков В.Н , 1985). Следовательно, можно предположить, что, воздействуя на вестибулярную систему, можно оказать влияние на слуховое восприятие.

3.2. Характеристика детей с нарушением слуха

3.2.1. Особенности психофизического развития и двигательных способностей глухих детей дошкольного возраста

В процессе физкультурно-оздоровительной работы с детьми, имеющими нарушения слуха и речи, основное внимание должно быть сосредоточено на раскрытии своеобразия ребенка, на создании для него индивидуальной коррекционно-развивающей программы, основанной на всестороннем комплексном изучении особенностей его развития. Для этого необходимо знание общетеоретических закономерностей ребенка с нарушением в развитии, чтобы руководствоваться ими в педагогической работе.

Основная цель ранней диагностики и помощи ребенку — обеспечить социальный, эмоциональный, интеллектуальный и физический рост и достичь максимального успеха в развитии его возможностей.

Но, как известно, изучение ребенка с отклонениями в развитии не может ограничиться только установлением степени и тяжести недостатка, а непременно включает компенсаторный процесс (Носкова Л.П., 1993).

Все разнообразие нарушений в развитии неслышащего ребенка не является следствием только ограниченного доступа звуковых раздражителей. Здесь как прямое следствие вытекают лишь нарушения в речевом развитии. Речь выступает как средство взаимосвязи людей с окружающим миром. Нарушение такой связи приводит к уменьшению получаемой информации, что сказывается на развитии всех познавательных процессов и тем самым влияет в первую очередь на процесс овладения всеми видами двигательных навыков (Трофимова Г.В., 1972; Носкова Л.Н., 1991).

Основная патология может вызвать цепочку следствий, которые, возникнув, становятся причинами новых нарушений и являются сопутствующими. Выявлено, что потеря слуха у детей сопровождается дисгармоничным физическим развитием в 62% случаев, в 43,6% —

дефектами опорно-двигательного аппарата (сколиоз, плоскостопие и др.), в 80% случаев — задержкой моторного развития. Сопутствующие заболевания наблюдаются у 70% глухих детей. В ряде работ (Сермсев Б.В., 1976; Лебедева Н.Т., 993; Дзержинская Л.Б., 1997) показано, что у детей с нарушение!У слуха отмечается задержка развития локомоторных статических функций, что, в свою очередь, окашивает влияние на формирование мгжанализаторных связей, сужает «ближнее» пространство. Задержка в развитии «прямостояния» (овладение сидением, ходьбой и т д.) приводит к нарушению ориентировки в пространстве и в предметом мире.

Неслышащие дошкольники отличаются от своих слышащих сверстников соматической ослабленносгью, недостаточной двигательной подвижностью. Установлено, что неслышащие дети дошкольного возраста отстают от своих сверстников в психофизическом развитии на 1—3 года.

Нарушения двигательной сферы у детей проявляются

1) в снижении уровня развита основных физических качеств: отставание от нормы в показателях силы основных мышечных групп туловища и рук, скоростно-силовых качествах, скоростных качеств от 12 до 30%;

2) в трудности сохранения статического и динамического равновесия: отставание от нормы в статическом равновесии до 30%, динамическом — до 21%;

3) в недостаточно точной координации и неуверенности движений, что особенно заметно при овладении навыком ходьбы;

4) в относительно низком урозне ориентировки в пространстве;

5) в замедленной скорости выполнения отдельных движений, темпа двигательной деятельности в целом по сравнению со слышащими детьми

Своеобразно идет развитие псзнавательной сферы неслышащих детей. У них не формируется с рождения слуховое внимание. Некоторая компенсация этого пробела зависит от степени нарушения слухового анализатора, активизация которого возможна только при длительной и систематической работе то развитию слухового восприятия. У многих детей очень рано отмечается концентрация внимания к губам говорящего, что свидетель:твует о поиске самим ребенком компенсаторных средств, роль которых берет на себя зрительное восприятие. Устойчивость внимания может меняться в зависимости от видов деятельности. Общим недо:татком для всех детей являются трудности в переключении внимания.

Своеобразие развития внимания, восприятия детей, имеющих нарушения слуха, заметно влияет на деятельность памяти. У детей до-

минирует зрительное восприятие, поэтому весь процесс запоминания в основном строится на зрительных образах, в то время как у слышащих этот процесс слухо-зрительный и опирается на активную звуковую речь.

Вместе с тем в исследованиях Ф.Ф. Рау и В.И. Бельтюкова было выявлено, что бисенсорное (слухо-зрительное) восприятие устной речи более эффективно по сравнению с моносенсорным (зрительным). Это позволило высказать предположение о том, что улучшение слухо-зрительного восприятия речи происходит за счет взаимной поддержки.

Отставание в сенсорном развитии неслышащих детей связано с вторичными дефектами: недоразвитием предметной деятельности, отставанием в развитии общения с взрослыми, как речевого, так и невербального. Этим детям не доступны самостоятельный анализ ситуации, выделение существенных для выполнения данной деятельности свойств и отношений объектов. Только на третьем году жизни в деятельности детей начинает складываться практическая ориентировка на свойствах объектов, которая в основном проявляется в действиях с дидактическими игрушками. Предметная деятельность не становится ведущей у детей в раннем возрасте.

Отставание в развитии предметной и орудийной деятельности не только сказывается на формировании чувственной основы, но и находит свое отражение в уровне развития наглядного мышления у детей с нарушениями слуха. Изучение состояния наглядных форм мышления у детей свидетельствует об отставании не только в развитии наглядно-образного, но и наглядно-действенного мышления. Формирование наглядно-действенного, практического мышления протекает у них со значительным отставанием во времени и с некоторыми количественными и качественными отличиями от его становления у нормально развивающихся детей, несмотря на наличие общих тенденций развития.

Значительно медленнее, чем у слышащих, идет переход к свернутой ориентировке, ведущей к безошибочному выполнению задания. Большинство опирается на развернутую ориентировку. Свернутая ориентировка наблюдается в единичных случаях, тогда как у слышащих она становится преобладающей. Большинство детей с нарушением слуха остаются на низком уровне ориентировки на протяжении всего дошкольного возраста. Только небольшая часть детей к концу дошкольного возраста осваивает зрительную и свернутую ориентировку, что находит отражение в решении наглядно-образных задач.

Таким образом, особенности развития наглядного мышления, как и развития восприятия, у детей с нарушением слуха свидетельствуют о своеобразии развития чувственного познания, практической ориентировки, осмысления закономерностей, существующих в предметном мире.

Существенным качественным отличием в действиях детей с нарушением слуха является то, что у них речь не участвует в процессе решения наглядных задач, отсутствует планирующая функция речи.

Процесс формирования речи тесно связан с развитием многих других способностей, которые выступают как предпосылки для ее иозникновения и успешного развития. Например, надо специально развивать движение», спосс6ность к осознанному подражанию, особенно в младшем дошкольном возрасте (Носкова Л.Н., 1997), общую выносливость как базовое качество для выполнения большого объема учебной работы в старшем дошкольном возрасте и позднее.

Существует несколько причин для использования движений к стимуляции речи. Главная из них заключается в совпадении элементов речи и движения. Напряжение, интенсивность, ритм и пространственная направленность представляют собо^ биологические компоненты человеческого существа, а содержатся они ка< в движении, так и в речи. Организованное движение обостряет чувство ребенка к разным степеням напряжения, продолжительности, быстроты, акцентированию и развивает ощущение собственного тела, которыми можно потом легче управлять в макродвижениях, переходя к контролю микродвижений артикуляционной мускулатуры. Движения помогают детскому воэбражению, доводят до аффективного состояния (в специально организованных играх), вызывая спонтанный голос и слуховое осознание своего голоса. Сама по себе речь также имеет комплексную структуру, т. е. включает в себя несколько компонентов, каждый из которых имеет общую со всеми или сзою особую основу для развития (Guberina P., 1972; Власова Т.М., ПфафенродтА.Н., 1996).

Речь включает в себя восприятие, понимание, смыслообразование, перекодирование, программирование высказываний, воспроизведение (моторную реализацию). Восприятию и пониманию сопутствует прогнозирование, т. е. предугадывание содержания информации. Все это влияет на выбор речевых средств, на форму выражения

Характерной особенностью нарушения слуха является зависимость от смены климатических условий, которая оказывает влияние на состояние здоровья, двигательную активность неслышащих детей в каждом биологическом ритме года. Установлено, что в начале и середине осени физическая работоспособность детей после летнего отдыха наилучшая, способствующая обучению новым движениям и

минирует зрительное восприятие, поэтому весь процесс запоминания в основном строится на зрительных образах, в то время как у слышащих этот процесс слухо-зрительный и опирается на активную звуковую речь.

Вместе с тем в исследованиях Ф.Ф. Рау и В.И. Бельтюкова было выявлено, что бисенсорное (слухо-зрительное) восприятие устной речи более эффективно по сравнению с моносенсорным (зрительным). Это позволило высказать предположение о том, что улучшение слухо-зрительного восприятия речи происходит за счет взаимной поддержки.

Отставание в сенсорном развитии неслышащих детей связано с вторичными дефектами: недоразвитием предметной деятельности, отставанием в развитии общения с взрослыми, как речевого, так и невербального. Этим детям не доступны самостоятельный анализ ситуации, выделение существенных для выполнения данной деятельности свойств и отношений объектов. Только на третьем году жизни в деятельности детей начинает складываться практическая ориентировка на свойствах объектов, которая в основном проявляется в действиях с дидактическими игрушками. Предметная деятельность не становится ведущей у детей в раннем возрасте.

Отставание в развитии предметной и орудийной деятельности не только сказывается на формировании чувственной основы, но и находит свое отражение в уровне развития наглядного мышления у детей с нарушениями слуха. Изучение состояния наглядных форм мышления у детей свидетельствует об отставании не только в развитии наглядно-образного, но и наглядно-действенного мышления. Формирование наглядно-действенного, практического мышления протекает у них со значительным отставанием во времени и с некоторыми количественными и качественными отличиями от его становления у нормально развивающихся детей, несмотря на наличие общих тенденций развития.

Значительно медленнее, чем у слышащих, идет переход к свернутой ориентировке, ведущей к безошибочному выполнению задания. Большинство опирается на развернутую ориентировку. Свернутая ориентировка наблюдается в единичных случаях, тогда как у слышащих она становится преобладающей. Большинство детей с нарушением слуха остаются на низком уровне ориентировки на протяжении всего дошкольного возраста. Только небольшая часть детей к концу дошкольного возраста осваивает зрительную и свернутую ориентировку, что находит отражение в решении наглядно-образных задач.

Таким образом, особенности развития наглядного мышления, как и развития восприятия, у детей с нарушением слуха свидетельствуют о своеобразии развития чувственного познания, практической ориентировки, осмысления закономерностей, существующих в предметном мире.

Существенным качественным отличием в действиях детей с нарушением слуха является то, что у них речь не участвует в процессе решения наглядных задач, отсутствует планирующая функция речи.

Процесс формирования речи тесно связан с развитием многих других способностей, которые выступают как предпосылки для ее возникновения и успешного развития. Например, надо специально развивать движение,способность к осознанному подражанию, особенно в младшем дошкольном возрасте (Носкова Л.Н., 1997), общую выносливость как базовое качество для выполнения большого объема учебной работы в старшем дошкольном возрасте и позднее.

Существует несколько причин для использования движений к стимуляции речи. Главная из них заключается в совпадении элементов речи и движения. Напряжение, интенсивность, ритм и пространственная направленность представляют собой биологические компоненты человеческого существа, а содержатся они как в движении, так и в речи. Организованное движение обостряет чувство ребенка к разным степеням напряжения, продолжительности, быстроты, акцентированию и развивает ощущение собственного тела, которыми можно потом легче управлять в макродвижениях, переходя к контролю микродвижений артикуляционной мускулатуры. Движения помогают детскому воображению, доводят до аффективного состояния (в специально организованных играх), вызывая спэнтанный голос и слуховое осознание своего голоса. Сама по себе речь также имеет комплексную структуру, т. е. включает в себя несколько компонентов, каждый из которых имеет общую со всеми или свою особую основу для развития (Guberina *P.,* 1972; Власова Т.М , Пфафенродт А.Н., 1996).

Речь включает в себя восприятие, понимание, смыслообразование, перекодирование, программирование высказываний, воспроизведение (моторную реализацию). Восприятию и пониманию сопутствует прогнозирование, т. е. предугадывание содержания информации. Все это влияет на выбор речевых средств, на форму выражения.

Характерной особенностью нарушения слуха является зависимость от смены климатических условий, которая оказывает влияние на состояние здоровья, двигательную активность неслышащих детей в каждом биологическом ритме года. Установлено, что в начале и середине осени физическая работоспособность детей после летнего отдыха наилучшая, способствующая обучению новым движениям и

развитию физических качеств. В переходный период от осени к зиме резко снижается физическая работоспособность, наблюдается ухудшение самочувствия. После работы на выносливость наблюдается плохое восстановление, снижается ловкость, координация движений и глазомер. В зимний период стабилизируется физическая работоспособность. Это наиболее благоприятный период для развития и совершенствования физических качеств и закрепления движений. Переходный весенний период отличается снижением двигательной активности и общего самочувствия неслышащих детей. В это время необходимо больше планировать игр и проводить занятия на основе игрового сюжета. Середина весны и весь летний период благоприятен для физического совершенствования. Таким образом, можно выделить пять периодов, в которые происходит изменение общего самочувствия, состояния здоровья и характера двигательной активности неслышащих детей.

3.2.2. Особенности психофизического развития и двигательных способностей глухих детей школьного возраста

Нарушение слуха прежде всего сказывается на психике школьника, своеобразии его общения с людьми и окружающим предметным миром. Отсутствие внутренней речи и словесного опосредования ограничивают объем внешней информации и всегда сопровождаются замедленностью и снижением восприятия, мышления, внимания, памяти, воображения и всей познавательной деятельности в целом (Выготский Л.С, 1924; Власова Т.А., 1954; Боскис Р.М., 1963; Шиф Ж.И., 1968; и др.).

Нарушение слухового восприятия вызывают специфические изменения в снижении двигательной памяти, произвольного внимания, особенно у учащихся младшего и среднего школьного возраста (Розанова Т.В., 1978; Гоголева А.В., 1981). Многие неслышащие школьники с трудом осваивают представления о мерах времени и об отношениях между единицами измерения (Тимохин В.П., 1955; Дьячков А.И., 1957).

Слух теснейшим образом связан с движением. Н.А. Бернштейн (1966), указывая на взаимосвязь двигательного и слухового анализатора, подчеркивал, что движение корректируется не только зрением, но и слухом. Слуховые сигналы, как и зрительные, участвуют в регуляции движений (Ананьев Б.Г., 1968). Выключение слуха из системы анализаторов означает не просто изолированное «выпадение» одной сенсорной системы, а нарушение всего хода развития людей данной категории. Между нарушением слуха, речевой функции и двигательной системой существует тесная функциональная взаимозависимость.

Педагогические наблюдения и экспериментальные исследования, подтверждая это положение, позволяют выделить следующее своеобразие двигательной сферы глухих школьников:

-ф- недостаточно точная координация и неуверенность движений, что проявляется в основных двигательных навыках;

-ф- относительная замедленность овладения двигательными навыками;

-ф- трудность сохранения у глухих статического и динамического равновесия;

•ф- относительно низкий уровень развития пространственной ориентировки;

-ф- замедленная реагирующая способность, скорость выполнения отдельных движений и темпа двигательной деятельности в целом;

•ф- отклонения в развитии моторной сферы: мелкой моторики кисти и пальцев рук, согласованности движений отдельных звеньев тела во времени и пространстве, переключаемости движений, дифференцировки и ритмичности движений, расслабления, совокупность которых характеризует нарушения координационных способностей;

-ф- отставание в развитии жизненно важных физических способностей — скоростно-силовых, силовых, выносливости и других, характеризующих физическую подготовленность детей и подростков.

Перечисленные нарушения в двигательной сфере глухих школьников носят взаимосвязанный характер и обусловлены общими причинами: структурой слухового дефекта, недостаточностью речевой функции, сокращением объема поступающей информации, состоянием двигательного анализатора, степенью функциональной активности вестибулярного анализатора.

Особенно ярко эта совокупность причин проявляется на ***координационных способностях,*** так как они реализуются на дефектной основе сенсорных систем, участвующих в управлении движениями. Поэтому глухие школьники тратят на освоение сложнокоординационных навыков значительно больше времени (Костанян А.О., 1963; Ляхова И.Н., 1992), имеют меньший уровень максимальных достижений по точности и времени движений, а также уступают в статическом и динамическом равновесии слышащим школьникам (Рябичев В.А., 1964; Какузин В.А., 1973).

Большая часть авторов объясняют сниженный уровень двигательной сферы глухих и, в частности, координационных способностей (особенно равновесия) недостаточной функциональной активностью вестибулярного аппарата (Дзюрич В.В., 1975; Бессарабов Н.С., 1979; и др.).

При нарушении равновесия у глухих детей младшего школьного возраста отмечается замедленность, скованность и малая амплитуда движений (Бабенкова Р. Д., 1967).

Ведущим и решающим фактором в регуляции чувства равновесия у глухих школьников является «мышечное чувство». А. О. Костанян (1963) пришел к выводу, что на точность движения влияет не столько состояние вестибулярного аппарата, сколько степень совершенства двигательного анализатора. Между тем качественные характеристики прямостояния у глухих находятся в прямой зависимости от сохранности вестибулярного аппарата.

По данным В.А. Какузина (1973), И.Н. Ляховой (1992), у глухих 7—13 лет величины сагиттального размера пространственного поля устойчивости и коэффициента использования площади не превышали 70—74% тех же показателей слышащих. С возрастом эти различия между глухими и слышащими сокращаются. Глухие в показателях динамического равновесия отстают от слышащих сверстников во всех возрастных группах. Наибольшие различия (до 89%) отмечаются в младшем и среднем школьном возрасте.

В исследованиях Н.А. Попова (1920) глухонемые показали полное отсутствие ощущения вращения по сравнению со слышащими. Слышащие быстро и отчетливо ощущали перемещение тела, правильно указывали направление вращения. Установлено, что у лиц со сниженной функцией вестибулярного анализатора не развивается синдром укачивания.

Врожденные или ранние нарушения функций слухового и вестибулярного анализаторов приводят к снижению чувства пространственной ориентировки глухих, что проявляется в ходьбе, беге, ориентации в схеме тела, упражнениях с предметами (Кудряшов В.В., 1978).

При ходьбе с открытыми глазами глухие дети старшего возраста держатся так же, как и слышащие. Однако при ходьбе с закрытыми глазами между глухими и слышащими обнаружена заметная разница. Расстройства равновесия у глухих при отсутствии зрительного контроля отмечаются у 45,7% глухих.

И. С. Беритов (1956) обнаружил, что глухие при закрывании глаз вовсе лишаются способности ориентироваться в пространстве. У детей школьного возраста отмечается асимметрия при ходьбе. С возрастом степень асимметрии при ходьбе у глухих уменьшается. Различия между глухими и слышащими особенно выражены в 11—14 лет. В более старшем возрасте различий в степени асимметрии при ходьбе между глухими и слышащими нет (Хохрякова Е.В., 1959). Причину уменьшения с возрастом различий у глухих В.С. Фарфель (1975) объясняет

более длительным стажем ходьбы. При этом глухие отличаются от слышащих чрезвычайной вариативностью шагов. Они расставляют ноги при ходьбе с закрытыми глазами несколько шире, чем слышащие, шаги их короче.

Потеря слуха оказывает значительное влияние на функциональное состояние всех систем. Накопленный материал неврологической симптоматики глухих детей позволяет выделить некоторые поражения периферических и центральных структур, проявляющиеся в замедленном движении глаз (0,9%), языка (2,7%), акта жевания (0,3%), иннервируемых двигательными черепно-мозговыми нервами. Характерная замедленносяъ двигательных актов у большинства неслышащих может быть вызвана и нарушениями механизмов координации двигательных реакций.

Эти нарушения прямо или опосредованно влияют на двигательные способности, связанные с быстротой реагирования, темпом движений, скоростными качествами.

Результаты анализа особенностей проявления ***скоростных качеств*** в условиях, требующих различного уровня концентрации внимания, показали выраженные различия между глухими и слышащими. Средние величины скорости сенсорно-двигательной реакции при снижении интенсивности звукового информационного потока оказалась меньше, чем при нормальном функционировании слухового анализатора.

Время зрительно-моторной реакции у глухих отличается от латентного периода у слышащих. Разница между средними величинами в этих группах в младшем школьном возрасте составляет 72 мс, в среднем — 43 мс, старшем — 35 мс. Различие в регистрируемых величинах среди лиц в возрасте 18—45 лет составляет всего 6—7 мс. Тенденция изменения скорости реагирования на световой раздражитель у слабослышащих такая же, как у глухих.

Анализ индивидуальных показателей позволил распределить всех лиц с нарушением слуха на три группы. В первую вошли лица, у которых латентный период реакции короче, чем у нормально слышащих. Таких оказалось в младшем и среднем возрасте 7%, старшем — 10%, а среди взрослых — 14%. Вторая группа показала результаты, соответствующие среднегрупповым показателям нормально слышащих. По возрастным группам их количество выражало соответственно 16, 31 и 46%. Испытуемые третьей группы реагировали на световой сигнал с опозданием. Среди детей младшего и среднего школьного возраста таких испытуемых обнаружено 53 и 77%, а среди взрослых — 40%.

Сопоставление параметров изменения времени реакции у глухих при поражении звукопроводящего и звуковоспринимающего ап-

парата также не обнаружило существенных различий. Правда, время реакции на световой стимул находится в определенной зависимости от степени глухоты. Среди обследованных с врожденной глухотой время реакции оказалось самым длительным как в среднем, так и в старшем школьном возрасте (355 и 290 мс). Разница по сравнению со средними величинами больше на 64 и 49 мс. У детей с потерей слуха до 4—5 лет (речь в основном утрачена) также имеются опоздания при реагировании на световой стимул (348 и 293 мс). Неслышащие, у которых потеря слуха наступила к 7 годам, обладают более коротким периодом зрительно-моторной реакции (275 и 229 мс). При сравнительном анализе вырисовывается такая картина: чем дольше остатки слухового восприятия, тем короче период реакции.

Показатели сложной сенсорно-двигательной реакции слабослышащих приближаются к показателям у слышащих и носят индивидуальный характер.

Количество сенсорно-двигательных реакций, по данным тепинг-теста, за 15 с у глухих 8-ми лет составляет 44,3 ед., а у слышащих — 53,6; в среднем и старшем школьном возрасте (13—17 лет) количество нанесенных черточек в чистом прямоугольнике увеличивается у всех обследуемых групп.

Движения рук у глухих медленнее, чем у слышащих: в 13—14 лет — на 13%, в 15—17 лет — всего на 5%. Развитие быстроты движений у глухих достигает достаточно высокого уровня уже к 13—14 годам. В последующие годы интенсивного улучшения быстроты движений не наблюдается (Костанян А.О., 1963).

В игровой деятельности, где требуется комплексное проявление скоростных качеств, самое большое отставание от слышащих школьников по уровню развития быстроты наблюдается в младшем и частично в среднем школьном возрасте. Скорость движений, прыгучесть, мышечная сила в них на 20—60% ниже (Бессарабов Н.С., 1979). Автор утверждает, что именно эти качества и координационные способности нужно развивать в младшем и среднем школьном возрасте. У подростков 13—16 лет их рост незначителен, а у девочек стабилизируется к 13—14 годам. 11—12-летним глухим школьникам автор рекомендует на общеразвивающие упражнения отводить 25%, на специальные — 35%, на обучение и совершенствование игровых действий — 40% времени урока.

Г.Ф. Козырнов (1972) при исследовании особенностей развития быстроты глухих подростков установил, что занятия фехтованием положительно влияют на повышение скорости простой двигательной реакции глухих на световой сигнал, значительно приближая результаты глухих фехтовальщиков к результатам слышащих спортсменов 17—18 лет.

Глухие школьники по ***мышечной силе*** отстают от слышащих в 9, 11, 12 лет до 33% по показателям абсолютной силы, но динамика ее возрастного развития почти совпадает с показателями слышащих сверстников.

Н.И. Букун (1986) отмечает, что мышечная сила у глухих ниже, чем у слышащих. До 13 лет сила мышц ежегодно увеличивается на 1—4 кг, а в 14—15 лет прирост составляет 5—9 кг. До 13—14 лет показатели силы имеют одинаковую величину и тенденцию роста у мальчиков и девочек. Отмеченная разница силы мышц между ведущей и неведущей рукой недостоверна. Показатели асимметрии более выражены у глухих (разница достигает у них 1—5 кг, у слышащих — 0,5—2 кг).

Среди многочисленных форм проявления ***скоростно-силовых качеств*** наиболее выраженными являются прыжковые упражнения. У глухих мальчиков от 8 до 10 лет прирост прыгучести равен в среднем от 2,1 до 4,1 см, с 10 до 13 лет — от 1,9 до 4,4 см, от 15 до 17 лет равен 4,5 см (Н. Г. Байкина, В.С. Багрин, О.В. Касьян).

У детей с недостатками слуха ***статическая выносливость*** в возрасте 7—8 лет ниже, чем у слышащих. К 9—10 годам глухие по уровню выносливости к мышечным усилиям приравниваются к слышащим. В возрасте 13—15 лет у всех школьников наблюдается невыраженное снижение статической выносливости, а к 16—17 годам их показатели приближаются к результатам их слышащих сверстников.

Слабослышащие по показателям общей выносливости приближаются к слышащим. Если в динамике силы мышц резкий рост наблюдается в 14—15 лет, то выраженный скачок выносливости характерен в 17—18 лет.

Межиндивидуальные колебания выносливости у глухих и слышащих 8-ми лет выражаются соответственно в 9—26 с и 17—28 с. В последующие возрастные периоды (13—16 лет) колебания статической выносливости составляют 14—21 -и 30—44 с у глухих и 23—31 и 36—50 с у слышащих.

Рассмотренные изменения мышечной силы, статической и общей выносливости характеризуют внешнюю форму деятельности двигательного аппарата, точнее, сократительную возможность мышц и их готовность к нагрузкам.

К 16—17 годам уровень общей выносливости подростков с недостатками слуха почти сравнивается с уровнем выносливости слышащих и зависит главным образом от состояния кардиореспираторной системы.

Таким образом, своеобразие психического и физического развития глухих и слабослышащих детей обусловлено рядом причин: функ-

циональным нарушением отдельных физиологических функций, общей соматической ослабленностью, отставанием в психическом развитии (иногда сопровождающимся задержкой психического развития, умственной отсталостью), недоразвитием или отсутствием речи. Последнее в работе с глухими школьниками приобретает особую значимость, если иметь в виду то исключительное влияние речи на психическое и физическое развитие глухих детей, которое было показано в исследованиях общей и специальной психологии (Выготский Л. С, Запорожец А. В., Леонтьев А. Н., Лубовский В. И., Лурия А. Р.).

3.3. Методика занятий физическими упражнениями с детьми, имеющими нарушение слуха

3.3.1. **Методика коррекции двигательных нарушений глухих детей дошкольного возраста**

Анализ научных исследований, педагогические наблюдения и проведенные обследования физического состояния неслышащих детей дошкольного возраста выявили значительное отставание в показателях скоростно-силовых качеств и различных проявлениях координационных способностей.

Упражнения скоростно-силового характера (бег, прыжки, метания) в «Программе воспитания и обучения глухих детей дошкольного возраста» (1991) занимают большую часть как основные виды движения, относящиеся к разряду жизненно важных двигательных умений и навыков. Необходимо научить неслышащих детей правильно и уверенно выполнять эти движения в изменяющихся условиях повседневной жизни. Целесообразность использования упражнений скоростно-силовой направленности подтверждается двумя теоретическими положениями: 1) к базовым видам координационных способностей относятся те координационные проявления, которые необходимы при выполнении любых действий (ходьба, бег, прыжки, учебные и бытовые действия); 2) повышение уровня одной физической способности влечет позитивные изменения других («положительный перенос») (Шапкова Л.В., 2002).

Целенаправленное использование упражнений скоростно-силовой направленности создает благоприятные предпосылки как для повышения уровня развития физических качеств, так и для коррекции базовых координационных способностей (рис. 3.1).

Установлено, что в дошкольном возрасте наибольший прирост показателей физических качеств у неслышащих детей происходит

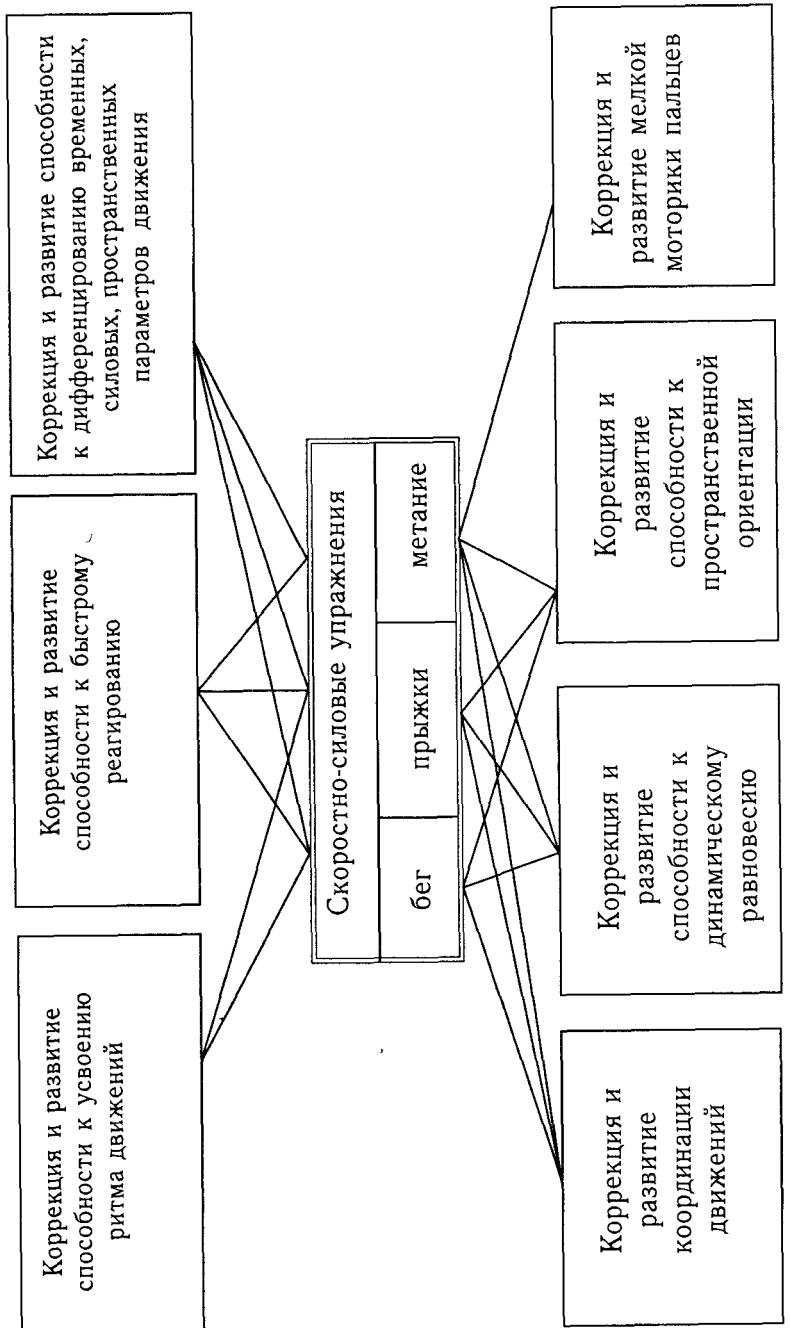


Рис. 3.1. Взаимосвязь скоростно-силовых упражнений с развитием координационных способностей

в те же периоды жизни, что и у здоровых детей — с 4 до 6 лет. Это наиболее благоприятный возрастной период для развития всех физических качеств неслышащих детей дошкольного возраста.

Методика скоростно-силовой направленности учебного процесса опирается на принцип сопряженного развития координационных и кондиционных физических способностей. Для усиления коррекционного воздействия методика включает упражнения для развития равновесия, активизации психических процессов и нарушенной слуховой функции упражнения выполняются под ритмичные удары барабана, бубна. Сначала звук воспринимается детьми слухо-зрительно, а потом только на слух. Средствами развития скоростно-силовых качеств в коррекционном процессе на физкультурном занятии являются различные виды бега, прыжки, метания, упражнения с мячами (набивными, волейбольными, теннисными). Основные методы — игровой и соревновательный — включают эстафеты, подвижные игры, повторные задания, сюжетные игровые композиции, круговую форму организации занятий. Каждое занятие обязательно содержит элементы обучения программным видам физических упражнений.

В табл. 3.1 представлены средства коррекции и развития координационных способностей с помощью скоростно-силовых упражнений, коррекции равновесия и вестибулярной функции у глухих школьников.

Таблица 3.1

Средства коррекции и развития координационных способностей с помощью скоростно-силовых упражнений

№ п/п	Упражнения	Коррекционная направленность
	ПРЫЖКИ	
1.	Прыжки через предметы, расположенные на одинаковом и разном расстоянии	Дифференцировка расстояния и усилий, глазомер, чувство ритма
2.	Многоскоки (различные)	Согласование движения рук и ног, чувство ритма, координация движений
3.	Прыжки на одной ноге (левой, правой)	Динамическое равновесие, согласованность движений рук и ног

Продолжение табл. 3.1

4.	Прыжки на двух ногах на подкидном мосту (батуте)	Преодоление чувства страха, дифференциация динамических и пространственных параметров, чувство ритма
5.	Прыжки на автомобильной покрышке	Преодоление чувства страха, дифференциация динамических и пространственных параметров, чувство ритма
6.	Прыжок £ длину с места на максимальный результат и на заданное расстояние	Координация движений, дифференцирование пространственных и динамических усилий
7.	То же с подкидного моста	Преодоление чувства страха, дифференцирование пространственных и временных параметров
8.	Прыжок в длину с разбега на максимальный результат и на заданное расстояние	Координация движений, согласование движения рук и ног, усвоение темпа и ритма
9.	То же с подкидного моста	Преодоление чувства страха, дифференцирование пространственных и ритмических параметров
10.	Прыжок вверх с места с доставанием подвешенного предмета	Дифференцирование мышечных усилий, пространства, глазомер
11.	То же с подкидного моста	Преодоление чувства страха, дифференцирование пространства и усилий
12.	Прыжок в высоту с разбега	Согласование движения рук и ног, дифференцирование мышечных усилий, координация движений
13.	То же с подкидного моста	Преодоление чувства страха, пространственная ориентация, координация движения
14.	Спрыгивание со скамейки, куба (10—30 см) с приземлением в указанное место (при соблюдении техники безопасности)	Дифференцирование мышечных усилий, пространственных параметров движения

Продолжение табл. 3.1

15.	Впрыгивание на гимнастические маты (высота 15—45 см)	Согласование движения рук и ног, дифференцирование мышечных усилий и пространственных параметров
16.	Прыжки с короткой и длинной скакалкой (различные)	Динамическое равновесие, согласование движения рук и ног, чувство ритма
17.	Прыжок вверх с поворотом на заданное расстояние	Дифференцирование мышечных усилий, пространственных параметров, динамическое равновесие
	БЕГ	
1.	Бег на 5 м, 10 м	Координация движений, согласование движения рук и ног
2.	Бег по разметке (10 м)	Усвоение темпа и ритма, динамическое равновесие, дифференциация пространственных и динамических параметров
3.	Бег через кирпичики (высота 5—15 см)	Преодоление чувства страха, дифференцирование расстояния, ритма
4.	Бег с изменением направления по сигналу	Концентрация внимания, развитие слухового восприятия, дифференцирование пространственных параметров
5.	Бег по кругу (вправо-влево) с изменением диаметра круга	Дифференцирование мышечных усилий, динамическое равновесие, согласование движения рук и ног
6.	Бег из различных исходных положений (присед, сед, сед спиной к направлению движения, лежа)	Координация движения, концентрация внимания, развитие слухового восприятия
7.	Бег по сигналу, догоняя партнера	Концентрация внимания, развитие слухового восприятия, пространственное дифференцирование

Продолжение табл. 3.1

8.	Челночный бег 3х5 м	Ориентировка в пространстве, концентрация внимания
9.	То же спиной вперед	Концентрация внимания, пространственная ориентировка, согласование движения рук и ног
	МЕТАНИЕ	
1.	Метание мешочка (200 г) на дальность Цправой и левой рукой)	Дифференцирование пространственных и мышечных усилий, координация движения
2.	Метание мешочка в горизонтальную и вертикальную цель	Дифференцирование динамических параметров, мышечных усилий
3.	Метание мешочка сверху, снизу, сбоку	Координация движений, дифференцирование пространственных параметров
4.	Метание различных по весу и диаметру снарядов на дальность и в цель	Дифференцирование динамических усилий, координация движения
	УПРАЖНЕНИЯ С НАБИВНЫМ МЯЧОМ (0,5—1 кг)	
1.	Толкание от груди	Дифференцировка мышечных усилий, координация движения, согласование движений рук и ног
2.	Бросок мяча из-за головы	
3.	Бросок мяча снизу	
4.	Бросок мяча из-за головы назад, стоя спиной к месту метания	
5.	Бросок мяча из-за головы в и. п. сидя, ноги врозь	
6.	Бросок мяча от груди в и. п. сидя ноги врозь	
7.	Бросок мяча ногами вперед	
8.	То же в и. п. сидя, упор руками сзади	
9.	Бросок мяча из-за головы в и. п. лежа на груди, локти на весу	
10.	Толкание мяча правой (левой) рукой	

Средства коррекции функции равновесия

Упражнения с изменением площади опоры (ширина уменьшается от 25 см до прямой линии):

1) ходьба по дорожке (с различными предметами, переступая предметы);
2) ходьба по кругу (в обоих направлениях);
3) ходьба с перешагиванием реек гимнастической лестницы;
4) стоя на одной ноге, другая прямая вперед (в сторону, назад, согнуть);
5) ходьба по дощечкам («кочкам»);
6) ходьба на лыжах по ковру;
7) ходьба на коньках по ковру;
8) езда на велосипеде (самокате).

*Упражнения на узкой площади опоры (приподнятой на **высоту** от 10—15 см до 40 см):*

1) ходьба по узкой опоре с разнообразными заданиями;
2) ходьба, бег, прыжки, ползание по наклонной опоре;
3) балансировка на набивном мяче (полупеньке).

Действия с мячом (диаметр от 24 см до 3 см):

1) «Школа мяча»;
2) элементы игры в баскетбол, футбол, бадминтон, настольный теннис.

Средства коррекции вестибулярной функции

Упражнения на раздражение полукружных каналов (вращения с постепенным увеличением амплитуды, движения):

1) движения глаз;
2) наклоны и повороты головы в разных плоскостях;
3) повороты головы при наклоненном туловище;
4) повороты на 90°, 180°, 360° (то же с прыжком);
5) кувырки вперед, назад;
6) вращение вокруг шеста, держась за него руками;
7) кружение в парах с резкой остановкой (в обе стороны);
8) подскоки на батуте.

Упражнения на раздражение отолитового аппарата (начало и конец прямолинейного движения):

1) изменение темпа движения в ходьбе, беге, прыжках и других упражнениях;
2) резкая остановка при выполнении упражнений;
3) остановка с изменением направления движения;
4) прыжки со скакалкой с изменением темпа.

Упражнения, выполняемые с закрытыми глазами:

1) ходьба (спиной вперед, приставными шагами правым, левым боком);
2) кувырки;
3) кружение;
4) наклоны и повороты головы;
5) стойка на носках, на одной ноге (то же на повышенной опоре).

***Примечание:** дозировка упражнений регламентируется методическими рекомендациями для глухих детей дошкольного возраста*

Достаточно большой перечень упражнений требует систематизации. Наиболее эффективным и апробированным способом их распределения является использование комплексов упражнений направленного воздействия: из трех занятий в неделю по 30—40 мин (в зависимости от возраста) два отвести развитию преимущественно скоростно-силовых качеств, одно — коррекции вестибулярных нарушений и развитию функции равновесия.

Чтобы обеспечить безопасность, прыжковые упражнения проводятся на нестандартном оборудовании — дорожка из 10 цветных поролоновых кирпичиков высотой 12 см, длиной 50 см, свободно передвигаемых на необходимое расстояние.

Прыжковые упражнения выполняются в основной части занятия. Комплекс состоит из прыжков на двух ногах, боком (левым/правым) на двух ногах, на одной (левой/правой) ноге, на двух ногах с усложнением задания (составление кирпичиков рядом друг с другом или постановка их друг на друга), включения «горячих» кирпичиков, которых нельзя коснуться. Каждое упражнение выполняется после отдыха продолжительностью 20—30 с. В табл. 3.2 представлены упражнения и их примерная дозировка для глухих детей 4—7 лет.

Таблица 3.2

Комплекс прыжковых упражнений для развития скоростно-силовых качеств

№ п/п	Содержание	Кол-во подходов	Количество повторений в одном подходе		
			4—5 лет	5—6 лет	6-7 лет
1.	Прыжки на двух ногах через поролоновые кубики	**2—3**	4—6	6—8	8—10

			Продолжение		табл. 3.2
2.	Прыжки боком (правым, левым) на двух ногах через поролоновые кирпичики	1—2		6—8	8—10
3.	Прыжки на правой, левой ноге	1—2		4—6	6—8
4.	Прыжки на двух ногах через кирпичики, составленные по два	2—3	2 - 3	3—4	4—5
5.	Прыжки на двух ногах через кирпичики, составленные по три	2—3		3—4	4—5
6.	Прыжки на двух ногах через кирпичики, составленные по четыре	1—2		1—2	1—2
7.	Прыжки на двух ногах через кирпичики, составленные друг на друга по два	2—3	2—3	3 - 4	4—5
8.	Прыжки на двух ногах через кирпичики, составленные друг на друга по три	1—2		2—3	3—4
9	Подскоки на двух ногах на автомобильных шинах	2—3	5—6	6—8	8—10

Для развития скоростно-силовых качеств во второй половине основной части занятия лучше использовать комплекс упражнений с набивными мячами весом 0,5—1 кг в парах: броски мяча сверху, снизу, от груди, стоя спиной к партнеру, из положения сидя, лежа на груди и спине, броски ногами из исходного положения стоя и сидя.

На начальном этапе для развития силы рук, в том числе мелкой моторики, и скоростно-силовых качеств необходимо создать облегченные условия, используя не мячи, а поролоновые кубики. Упражнения с ними весьма разнообразны и с удовольствием воспринимаются детьми: сжимание кубика руками, ногами, прижимание его к полу руками и ногами, поднимание кубика ногами вверх

сидя и лежа, броски кубика из исходного положения стоя (лицом, спиной), сидя (лицом, спиной ногами), лежа (на груди и спине), быстрый бег за кубиком из различных исходных положений после броска и другие упражнения, требующие ориентировки в пространстве, точности и координации движений.

Для повышения эмоциональности и поддержания интереса к физкультурным занятиям одно из них проводится с использованием круговой формы организации, которая воспринимается детьми как игра, так как имеет сюжетную основу. Упражнения подбираются для комплексного развития физических качеств. Количество упражнений на станции, и* интенсивность и интервалы отдыха регулируются соответственно индивидуальным возможностям ребенка (табл. 3 3). Время прохождения всех станций 4—5 мин, отдых между кругами 1—1,5 мин, количество кругов 1—3.

Таблица 33

Комплекс упражнений для развития скоростно-силовых качеств круговым методом для детей 6—7 лет

Содержание	Дозировка	Время отдыха между станциями
Станция 1. Бег на прямых ногах 10 м	**1** раз	15—20 с
Станция 2. Выпрыгивание из полуприседа, сопровождая взмахом рук вверх	**6—8** раз	20—25 с
Станция 3. Поднимание прямых ног вверх, лежа на спине, руками держаться за нижнюю перекладину гимнастической лестницы	**8—10** раз	25—30 с
Станция 4. Лазание по гимнастической лестнице вверх-вниз разноименным способом, руки согнуты	**1** раз	20—25 с
Станция 5. Махи правой (левой) ногой вперед до уровня пояса, стоя боком к месту опоры	**8—10** раз	15—20 с

Продолжение табл. 3.3

Станция 6. Прыжки через гимнастическую скамейку, стоя боком и продвигаясь вперед по всей длине	4—8 прыжков	25—30 с
Станция 7. Лежа на животе, руки впереди прямые, поднимание набивного мяча вверх	6—8 раз	35—50 с

Решение задач развития функции равновесия и коррекции вестибулярных нарушений целесообразно решать в одном занятии, отведя каждой из них приблизительно равное время — по 15 мин. Представленные в табл. 3.4 и 3.5 комплексы не являются обязательными в каждом занятии, используются лишь доступные на данный момент упражнения, усложняясь постепенно по мере их освоения.

Коррекция функции равновесия проводится с использованием упражнений на уменьшенной площади опоры, поднятой опоре, в балансировке. Время выполнения упражнений на сохранение равновесия у 4—5-летних — 10—15 с, у 6—7-летних — 25—30 с и более, пройденное расстояние для 4—5-летних — 3—4 м, для 6—7-летних — 5—6 м.

Таблица 3.4

Комплекс упражнений для коррекции и развития равновесия

№ п/п	Содержание	Кол-во подходов	Кол-во повторений	
			4-5 лет	6-7 лет
1.	Стойка на носках, руки внизу	3	10 с	15 с
2.	Стойка на правой (левой) ноге, руки внизу	4	10 с	15 с
3.	Ходьба с мешочком на голове, по дорожке шириной 15—25 см	3	2—3 м	3—5 м
4.	Ходьба с перешагиванием реек гимнастической лестницы, лежащей на полу	3	2 м	3 м
5.	Ходьба по наклонной доске вверх и вниз	3	3—4 м	до 5 м

Продолжение табл. 3.4

6.	Прыжки на двух ногах по наклонной доске вверх	3	2—3 м	3 м
7.	Бег вверх-вниз по наклонной доске или гимнастической скамейке	3	3—4 м	4—5 м
8.	Ходьба по лестнице из разновысоких кубиков	3	8—10 раз	10—12 раз
9.	Балансировка на набивмых мячах (3 кг)	3—5	10—15 с	до 30 с
10.	Ходьба по канату (на полу) вдоль и приставными шагами поперек, руки в стороны	1—2	2—3 м	4—5 м

Хорошо освоенные и безопасные упражнения (ходьба, стойки) сначала выполняются с открытыми глазами, затем с закрытыми (от 2 до 8—10 шагов). Все упражнения, связанные с коррекцией и развитием равновесия, выполняются со страховкой, поддержкой, помощью.

Комплекс упражнений на коррекцию вестибулярных нарушений и устойчивость к вестибулярным раздражителям требует предварительного разучивания техники. Например, обучать кувыркам нужно на каждом занятии в первом полугодии и только во втором включать в комплекс. Весь комплекс рассчитан на 15 мин и используется в начале основной части занятия (табл. 3.5).

Таблица 3.5

Комплекс упражнений для коррекции вестибулярной функции

№ п/п	Содержание	Кол-во подходов	Кол-во повторений в одном подходе	
			4-5 лет	6-7 лет
1.	Ходьба и бег с остановками по сигналу		1,5—2 мин	2 мин
2.	«Челночный» бег	3—5	8 м	10 м
3.	Подскоки с остановкой по сигналу		1,5—2 мин	2 мин

Продолжение табл. 3.5

4.	Подскоки вперед с остановкой и движением в противоположную сторону		1,5—2 мин	2 мин
Ь.	Кувырки вперед с открытыми глазами	3	4	5
6.	Кувырки вперед с закрытыми глазами	3	4	5
7.	Кувырки с последующей ходьбой по линии	3	4	5
8.	Кувырки с последующей ходьбой боком, спиной вперед по гимнастическому бревну, линии	1—2	4	5
У.	Перекат со спины на живот «бревнышко», глаза открыты	2	4—5 м	5—6 м
10.	То же, глаза закрыты	2	4—5 м	5—6 м
11.	«Бревнышко» с последующей ходьбой по линии (бревну, гимнастической скамейке)	2	4—5 м	5—6 м
12.	Прыжки со скакалкой с изменением темпа	3	10—15 с	15—30 с

Упражнения выполняются во всех трех плоскостях, преимущественно в движении. Упражнения с отклонением головы во фронтальной плоскости: боковые наклоны головы, повороты головы при наклоне туловища воздействуют на фронтальные каналы вестибулярного аппарата. Раздражение горизонтальных полукружных каналов вызывается вращением туловища, поворотами на 180°, 360° как на месте прыжком, так и во время ходьбы и бега. На отолитовый аппарат воздействие оказывает начало и конец прямолинейного движения, ускорение и замедление движений.

Наиболее остро реагирует вестибулярный анализатор на комбинированные движения в разных направлениях, используемые в комплексе упражнений. Для усиления воздействия на вестибулярную систему на занятиях выполняются разученные упражнения с закрытыми глазами, активизируя тем самым другие компенсаторные механизмы восприятия. Эти упражнения представляют для неслышащих детей большую сложность.

Упражнения в метании на точность с мячами разного диаметра, веса и материала являются сильным раздражителем вестибулярного анализатора, так как приходится запрокидывать голову назад, напрягать зрение, координировать движения, сохранять устойчивость, т. е. включать в работу различные сенсорные системы.

При проведении физкультурно-оздоровительных занятий необходимо соблюдать ряд методических требований:

1) подбирать упражнения, адекватные состоянию психофизических и двигательныХкСпособностей ребенка;

2) специальные коррекционные упражнения чередовать с общеразвивающими и профилактическими;

3) упражнения с изменением положения головы в пространстве выполнять с постепенно возрастающей амплитудой;

4) упражнения на статическое и динамическое равновесие усложнять на основе индивидуальных особенностей статокинетической устойчивости детей с обеспечением страховки;

5) упражнения с закрытыми глазами выполнять только после их освоения с открытыми глазами;

6) в процессе всего занятия активизировать мышление, познавательную деятельность, эмоции, мимику, понимание речи.

3.3.2. Методика обучения плаванию слабослышащих детей младшего школьного возраста

Одним из наиболее действенных методов коррекции физического развития слабослышащих детей является плавание. Обучение плаванию слабослышащих детей способствует улучшению качества здоровья, коррекции психического развития, совершенствованию личностных качеств ребенка и освоению одного из основных жизненно важных навыков — передвижению в воде. Занятия в бассейне упорядочивают поведенческие реакции, вырабатывают самодисциплину, собранность, воспитывают трудолюбие, формируют навыки коллективного взаимодействия. Выполнение движений в воде способствует улучшению деятельности вегетативной нервной системы, стимулирует развитие дыхательных мышц и мышц пояса верхних конечностей.

Разработана программа обучения навыкам плавания детей с нарушениями слуха. В реализации программы решались те же группы общих задач, что и у слышащих детей. Группа специальных задач включала: оздоровительные, требующие большего внимания, чем у слышащих, в связи с ослабленностью организма; коррекционные (развитие дыхательных мышц и мышц плечевого пояса, совершенствование

функций вестибулярного аппарата: точности, согласованности движений и ориентирования в пространстве); совершенствование психических функций ребенка: создание положительной мотивации к занятиям в бассейне, преодоление водобоязни, страха; особое внимание уделялось регулированию поведения учащихся в условиях бассейна.

Программа включает два этапа: предварительный и основной. В отличие от слышащих детей, у которых предварительному этапу не уделяется особого внимания, у слабослышащих этот этап продолжается два первых года обучения (1—2 класс). Введение этого этапа необходимо для подготовки опорно-двигательного аппарата (улучшение функционального состояния мышц и суставов), кардиореспираторной системы. Создавались мотивационные установки на занятия плаванием, решались задачи формирования навыков работы в группе с повышением внимания и дисциплинированности, что обеспечивало эффективность проведения уроков плавания всей группы.

На втором основном этапе (3 класс) слабослышащих детей обучали упражнениям для освоения в воде и плаванию на груди и на спине. При развитии физических качеств в первую очередь обращалось внимание на укрепление мышц пояса верхних конечностей, улучшение скоростно-силовых качеств, специальной выносливости и координации движений.

Средства обучения реализовывались в следующей последовательности: упражнения на освоение в воде и скольжение, на дыхание, овладение основами техники плавания, развитие физических качеств (с использованием игр, эстафет, игровых упражнений).

В процессе обучения слабослышащих детей плаванию применялись следующие методы и методические приемы:

*- *практические:* применение широкого круга подводящих упражнений, выполнение упражнений с направляющей помощью, использование дополнительных ориентиров;

> *наглядные:* показ упражнений преподавателем или одним из занимающихся с помощью макета, используя видеозапись или живую модель. При этом учитывалось, что при показе на живой модели подключается наглядно-действенная и наглядно-образная память;

> *словесные:* сопроводительные пояснения, жесты, краткие инструкции и указания, положительные оценочные суждения, коррекция ошибок, дактильная речь, проговаривание заданий детьми.

Занятия проводились на положительном эмоциональном фоне, включали соревновательную и игровую заинтересованность детей.

Основные аспекты экспериментальной программы представлены на блок-схеме (рис. 3.2).

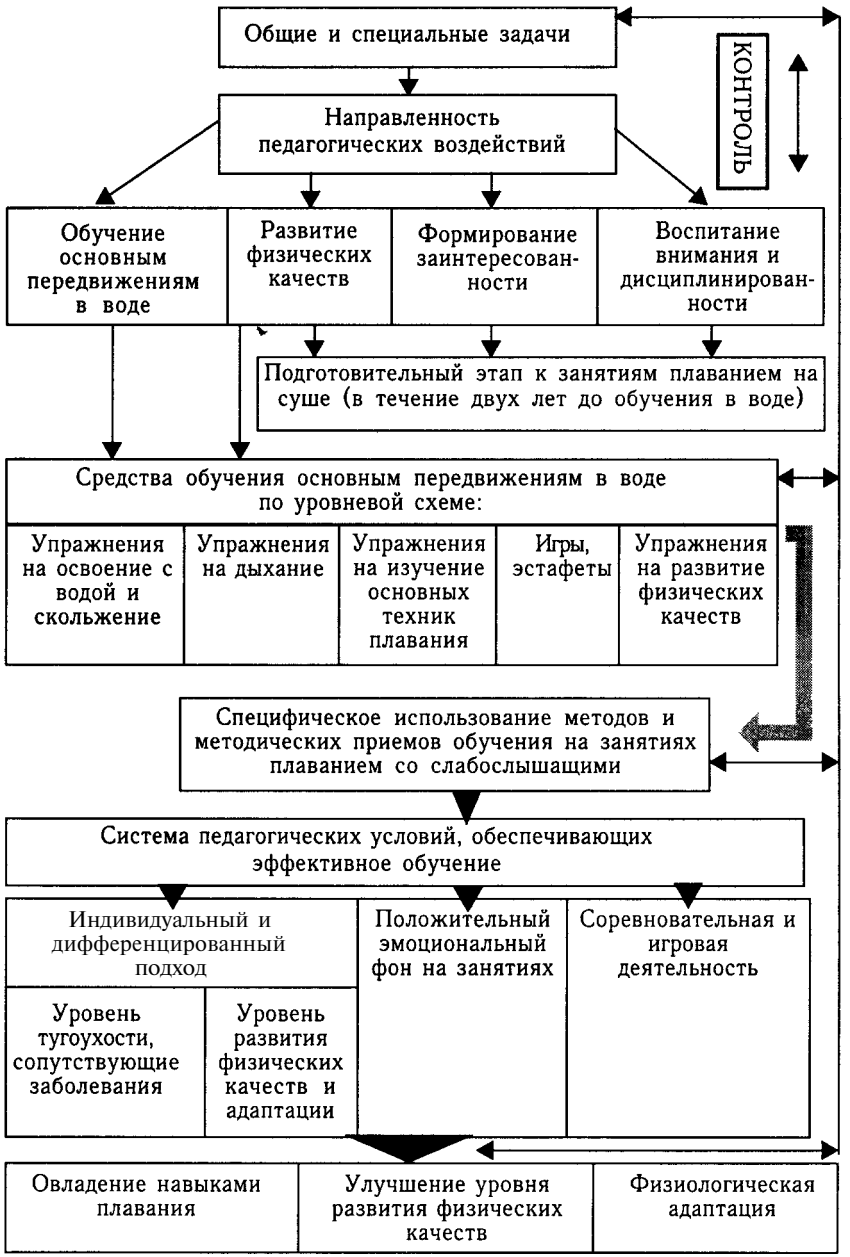


Рис.3.2. Блок-схема обучения плаванию слабослышащих детей младшего школьного возраста

Обучение начальному плаванию слабослышащих детей имеет ряд особенностей.

1. На подготовительном этапе не следует применять имитационные упражнения, так как положительного переноса навыков при обучении в воде при этом не происходит.

2. На подготовительном этапе обучения игровой метод используется только в виде сюжетных заданий, эстафет, образных сравнений, необычного использования стандартного инвентаря и т. д., а также в виде упражнений на концентрацию и переключение внимания.

3. На этом этапе не проводятся традиционная разминка на суше перед занятием в воде. Это обусловлено повышенными требованиями к дисциплине и необходимостью поддержания высокой плотности урока.

4. В связи с нарушениями ориентирования, скольжению на груди слабослышащих детей обучают со 2-го занятия. При этом осуществляется опора на сохранную проприоцептивную чувствительность. Освоение скольжения придает слабослышащему ребенку уверенность в воде, позволяя обучать основным видам передвижений.

5. Большая часть слабослышащих детей успешнее осваивает плавание на груди, так как в таком положении они легче ориентируются в пространстве.

6. На начальном этапе способу плавания кроль на груди обучают без акцента внимания на согласование выдоха в воду и движений рук (это необходимо для обеспечения зрительного контакта с преподавателем).

7. Для увеличения плотности урока после 5-го занятия класс делится на 2 подгруппы. Критерием служат результаты проплывания отрезка 5 м. Учитывается также уровень развития физических качеств и физиологической адаптации. Проведение урока в подгруппах обеспечивается двумя преподавателями.

8. После 5-го занятия проводятся открытые уроки для родителей, на которых слабослышащие дети демонстрируют свои достижения.

9. Особую роль уделяют обучению выдоха в воду для развития дыхательных мышц на первых 10-ти занятиях.

10. Упражнения на дыхание и согласование дыхания с движением рук выполняются стоя в воде у неподвижной опоры (в связи с трудностью сочетания дыхания с движениями рук и ног в движении).

11. Не используются упражнения на погружение (такие как «поплавок» и др.) на первых 5-ти занятиях, поскольку до освоения техники скольжения они создают дискомфортные состояния для зрительной, дыхательной систем; вызывают дополнительное давление на

барабанные перепонки, дезориентируют и вызывают чувство страха у слабослышащего ребенка.

12. Для освоения с водой применяются игры и эстафеты, прыжки в воду в вариативных условиях, скатывание с горок разной высоты.

13. Для регулирования уровня эмоционального фона занятий, психологического состояния и поведения слабослышащих детей применяются упражнения игровой направленности.

14. Для полного осмысления заданий в занятии необходимо чередовать физическую деятельность с интеллектуальной. Разбираются основы упражнения и его элементы. Добавляется проговаривание ключевых словмюсле выхода на сушу.

15. В качестве подвижных плавательных средств слабослышащим детям удобнее использовать мяч, а не традиционную доску.

16. Для обеспечения психологической поддержки при обучении двигательным действиям в воде используются индивидуальный подход с положительной оценкой.

17. Выполняются задания с оценкой действий партнером, что является дополнительным психологическим стимулом в освоении двигательных действий в воде.

18. Доступность предлагаемого материала обеспечивается сочетанием применения наглядных пособий, дополнительных ориентиров, дактильной речи, выразительной артикуляции.

19. К особенностям наглядного обучения можно отнести и то, что показ упражнения осуществляется непосредственно перед их выполнением. Это является дополнительным способом организации группы, помогает сконцентрировать внимание слабослышащих детей на содержании упражнения.

Эффективность разработанной программы начального обучения слабослышащих детей младшего школьного возраста выразилась в приобретении необходимого двигательного навыка, нивелировании отставания от слышащих сверстников по результатам тестирования физических качеств (силы мышц рук, гибкости, выносливости, скоростно-силовых качеств) и повышения уровня физиологической адаптации. Плавание было освоено всеми занимающимися, посетившими не менее 40% занятий. Результаты освоения двигательного навыка представлены в виде диаграммы на рис. 3.3.

На 5-м занятии 53% детей могли проплыть самостоятельно 5 м, 27% смогли проплыть 12,5 м с плавательной доской, 20% не смогли поплыть (по причине водобоязни). На 10-м занятии 80% детей могли самостоятельно проплыть 12,5 м, 20% проплыли 25 м с доской. На 15-м занятии все занимающиеся опытной группы проплыли 25 м самостоятельно.

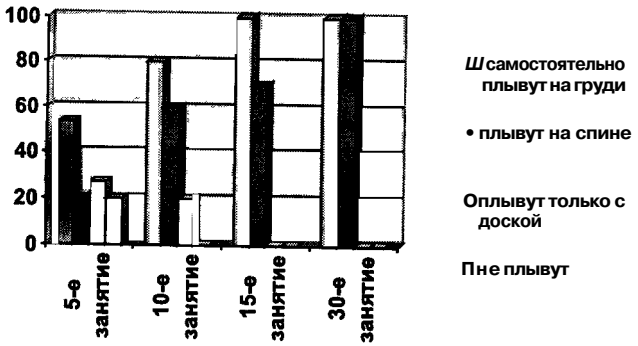


Рис. 3.3.

Таким образом, специалисты, работающие со слабослышащими детьми, могут воспользоваться следующими методическими рекомендациями.

* Обучение плаванию слабослышащих школьников целесообразно начинать с 3-го класса, подготовительный этап к занятиям в воде — с 1—2-го класса, так как нарушение слуха и связанного с ним внимания создают организационные сложности на занятиях в бассейне.

* На подготовительном этапе обучения необходимо развивать отстающие физические качества: координацию движений, силу мышц (особенно пояса верхних конечностей), гибкость, выносливость. Учить детей произвольно расслаблять мышцы и чередовать напряжение с расслаблением.

* Для повышения плотности урока целесообразно использовать следующие методические приемы: построение по определенному сигналу, использование различных ориентиров при перестроении: применение эстафет с препятствиями различной сложности; использование упражнений с частым переключением внимания; оценивание качества выполнения упражнений и поощрение; проговаривание некоторых заданий хором и др.

* Особую роль для слабослышащих в условиях водной среды приобретает специальная система жестов, которая отрабатывается заранее. В воде в качестве дополнительных ориентиров применяются подвижные плавательные средства; условные сигналы и дактильная речь способствуют оперативной взаимосвязи с группой. Когда дети находятся в воде, преподаватель отдает только лаконичные команды. Объяснения, обсуждение и замечания проводятся на суше.

* На занятиях следует регулярно использовать упражнения для развития пространственной ориентации и сенсорно-перцетивной сферы (на-

пример: передвижения в воде с изменением направления, скольжения с ираще ниями и др.), которые выполняются в определенной последовательности с постепенным усложнением заданий и условий их выполнения.

* Для повышения эмоциональности занятий, создания заинтересованности и положительной мотивации используются подвижные игры в воде, в которых решаются также и коррекционные задачи.

На первых занятиях игры способствуют преодолению чувства неуверенности и страха, более быстрой адаптации к воде и овладению всеми подготовительными к плаванию действиями (Осокина Т.И., 1991). Игры подбираются в соответствии с поставленной воспитательно-образовательной задачей (табл. 3.6) и условиями проведения занятий (глубина, оборудование места, температура воды). Важно, чтобы в игре участвовали все дети, находящиеся в воде. Педагог должен выбрать удобное место для руководства игрой, позволяющее постоянно наблюдать за играющими и в любой момент прийти им на помощь. Все новые задания объясняются на суше, когда внимание детей сосредоточено на объяснении.

Таблица 3.6

ПОДВИЖНЫЕ ИГРЫ НА ВОДЕ

Содержание	Коррекционно-развивающая направленность
1. «Нырки» *Цель:* ознакомление детей с водой. Количество игроков: 6—15. *Инвентарь:* легкий яркий мяч. *Инструкция.* В мелкой части бассейна поплавками отмечается круг диаметром 5—6 м. В кругу размещаются дети, выполняющие роль нырков. За кругом — столько же охотников. Охотники перебрасывают друг другу мяч и неожиданно для нырков бросают мяч в круг, стараясь попасть в кого-нибудь из них. Единственное спасение для нырков — проворно погрузиться с головой под воду. *Методические указания.* Каждое попадание мяча выводит нырка из круга. Игра проводится на время, через 5 мин нырки и охотники меняются местами.	Ориентировка в пространстве, преодоление страха перед водной средой, быстрота реакции, точность движений при бросках и ловле мяча, дифференцировка усилий

Продолжение табл. 3.6

2. «Делай как я» *Цель:* знакомство с водой, освоение способов передвижения в воде, преодоление страха перед водой. В игре могут участвовать от 4 до 15 детей одновременно, в зависимости от их умения плавать. *Инструкция.* Играющие располагаются в одну шеренгу в воде вдоль торцевого бортика бассейна спиной к нему, педагог — на противоположной стороне. По команде шеренга детей начинает передвигаться в сторону ведущего, проныривая под разделителями дорожек и повторяя те движения, которые демонстрирует педагог (ходьба, бег, ходьба с наклоном вперед и попеременными гребками, прыжки и др.). Побеждает участник, допустивший наименьшее количество ошибок. *Методические указания.* Подбор «команд» осуществляется дифференцированно, в зависимости от особенностей заболевания детей.	Концентрация внимания, быстрота простой двигательной реакции, следящие движения и подражание по показу, быстрота переключений с одного движения на другое
3. «Водолазы» *Цель:* обучение детей погружению в воду и ориентировании под водой. Количество игроков: 6—8. *Инвентарь:* 10—15 цветных тарелочек или других тонущих предметов. *Инструкция.* На дно неглубокого бассейна бросают яркие тарелочки, которые хорошо видны в воде. По сигналу дети ныряют и стараются набрать за определенное время (30 с) как можно больше тарелочек. Побеждает набравший наибольшее количество тарелочек. *Вариант.* Можно разбрасывать по дну тарелочки разного цвета, тогда ныряльщики получают задание собрать тарелочки определенного цвета. *Методические указания.* Следует обратить особое внимание на обеспечение безопасности игроков.	Быстрота реакции и одиночных движений, ориентировка в пространстве, устойчивость к раздражению вестибулярного аппарата Реакция выбора, умение различать цвет

Продолжение табл. 3.6

4. «Резиновый мячик» *Цель:* обучение детей вдоху и выдоху. Количество игроков: 4—10. *Инвентарь:* резиновые мячи (или другие нетонущие предметы). *Инструкция.* Игра проводится на мелкой части бассейна (водоема). Каждому участнику раздается по мячу (или другому нетонущему предмету). По команде дети, кладут мячи на воду и дуют на них, пытаясь отогнать как можно дальше за один выдох. Выигрывает тот, чей мяч отплыл дальше всех. То же задание выполняется подряд 3—5 раз. *Методические указания.* Во время игры необходимо обеспечить безопасность детей.	Активизация функции дыхания, согласованность движений и дыхания
5. «Слалом» *Цель:* обучение детей свободному передвижению в воде. Играют две команды по 4—8 человек с равным количеством мальчиков и девочек. *Инвентарь:* 6 буйков. *Инструкция.* Команды строятся в колонну по одному. Перед командами через каждые 3 м устанавливается по три буйка на якоре. По сигналу первые номера плывут вперед, зигзагообразно обходя препятствия на своем пути, и по прямой возвращаются назад. Коснувшись рукой вторых номеров, они посылают их в путь, и т. д. Побеждает команда, закончившая эстафету первой. *Методические указания.* Команды должны быть примерно равны по силам.	Быстрота реакции, внимание, ориентировка в пространстве, управление направлением и скоростью передвижения, согласованность движений рук, ног и дыхания, развитие дыхательной мускулатуры
6. «Буксиры» *Цель:* обучение детей свободному передвижению в воде. В игре одновременно могут участвовать от 8 до 20 человек. *Инвентарь:* яркие буйки (на якоре) по количеству соревнующихся команд.	Быстрота движений, координация и согласованность действий партнеров, развитие скоростно-силовых качеств

Продолжение табл. 3.6

Инструкция. Соревнуются несколько команд по 4—8 человек в каждой, с равным количеством девочек и мальчиков в командах. Дети заходят в воду по пояс и выстраиваются за линией старта парами — девочки, стоя сади, держат мальчиков за пояс. Перед каждой командой, на расстоянии 10 м, устанавливают цветные буйки. По сигналу на старт выходят первые пары от каждой команды. Мальчики плывут, транспортируя девочек как на буксире. Девочки руками держатся за пояс плывущего, усиленно работая ногами. Обогнув буйки, «буксиры» возвращаются назад и касанием руки посылают на старт следующую пару. Побеждает команда, первой закончившая дистанцию. *Методические указания.* Игра-эстафета отличается большой интенсивностью, поэтому инструктору необходимо тщательно следить за соблюдением правил техники безопасности и состоянием детей.	

3.3.3. Методика активизации познавательной деятельности глухих детей

Формирование произвольных движений происходит под воздействием регулирующей функции речи (Л. С. Выготский, А. В. Запорожец, А. Н. Леонтьев, А. Р. Лурия, С. Л. Рубинштейн).

П.Ф. Лесгафт рекомендовал все движения ребенка сочетать со словесным объяснением. По мнению П. А. Рудика, речевая инструкция ускоряет выработку условных рефлексов, формирование сложных двигательных навыков и делает их более стойкими. Речь, сопровождая все двигательные реакции, упорядочивает последние, преодолевает их диффузный, импульсный характер, делает их организованными и дифференцированными.

Особенности развития двигательной сферы глухих обусловлены в основном тремя факторами: функциональным нарушением некоторых физиологических систем, отсутствием слуха и недостаточным развитием речи. Несформированность моторики и особенности развития психических функций ставят глухих детей в специфические условия. С потерей слуха значительно снижается объем речевой информации, которая участвует в формировании всех видов деятельности. В связи с этим словесная речь является необходимым фактором при обучении физическим упражнениям и двигательным действиям в процессе физического воспитания, игровой и спортивной деятельности.

Включение речевого материала в содержание уроков физической культуры в школе глухих положительно влияет на накопление и осмысление словарного запаса, связанного с формированием и совершенствованием двигательных умений, навыков и на развитие интеллекта глухого ребенка (В.В. Дзюрич, А. П. Гозова).

По мнению Н. С. Зыковой, в процессе коррекционной работы большое внимание необходимо уделять развитию речи глухого ребенка. При этом она не должна сводится к количественному увеличению словаря, наращиванию типов фраз, а овладению фонетикой и грамматикой языка. Обучение глухих детей языку — это обучение специфическому виду деятельности человека — речевой деятельности и речевым действиям, как ее составляющим. Автор рекомендует использовать связные высказывания, предметно-практические действия при составлении сюжетных текстов, составлять зарисовки, фигурки, сделанные из пластилина, поскольку им можно придавать различные положения: наклоны, приседания, изменения положения рук, что вызывает у глухих детей мотивированность, осознанность, проговаривание собственных действий, их интерес к составлению рассказов. Движение пальцев рук имеют особое значение, так как стимулируют созревание центральной нервной системы, одним из проявлений которой является ускоренное развитие речи ребенка (М.М. Кольцова).

Р.М. Боскис при коррекции познавательной деятельности особое значение придает расширению сферы общения, использованию остаточного или частичного слуха. Это позволяет быстрее и с большим эффектом выйти из трудностей, обусловленных дефектом и вторичными нарушениями, имеющимися у аномального ребенка.

Развитие движений в дошкольном возрасте оказывает чрезвычайно благоприятное влияние на формирование речи (В.И. Лубовский). Отмечается общность развития речедвигательной и общемоторной сфер (Л.А. Новикова, Ф.Ф. Рау, Л.В. Нейман, В.И. Бельтюков).

В работах Б.Д. Корсунской показано, что для коррекции, проводимой в период дошкольного обучения и воспитания глухих детей, особенно важными оказываются: коммуникативная направленность процесса формирования речи; применение вспомогательных средств в обучении глухих дошкольников языку; поэтапное формирование

произносительных навыков на основе использования остаточного слуха.

Е.В. Луцко в своих исследованиях указывает на то, что познавательные психические процессы у глухих дошкольников успешно развиваются при общении в среде слышащих детей. При этом автор придает особое значение познанию как условию интеллектуального развития, формирования речи, коммуникативной деятельности у детей с потерей слуха Ею по способу познания выделены 4 группы глухих дошкольников. Первая группа — дети, у которых доминирует зрительное восприятие, они хорошо считывают с губ. Ко второй группе относятся дети, которые активно используют зрительное восприятие и тактильные ощущения, они богаче проникают в суть предмета. Для третьей группы характерны дети, которые находятся в постоянной деятельности. Зрительный, тактильный, слуховой способ познания сменяется двигательной активностью. Этой группе детей наиболее эффективно предлагать игру и игровые упражнения. Четвертая группа — дети, у которых зрительные, тактильные и двигательная активность не доминируют. У них генетически заложен слуховой способ познания.

На практическую значимость речи в процессе физических упражнений, указывает П М. Лаговский. Он считает, что на уроках гимнастики все команды должны даваться устно и считываться с губ преподавателя. Технику физических упражнений нужно объяснять живо, красочно, интересно. При этом использовать методические приемы, которые позволяют глухим копировать упражнения, сознательно усваивать их.

И.В. Ковшовой удалось показать ведущее значение словесной речи при использовании дыхательной гимнастики для детей-инвалидов с нарушением слуха и патологией органов дыхания. При этом она предлагает сочетать в процессе коррекционной работы словесные, наглядные и практические методы. При использовании словесных методов и приемов автором вводилась специальная терминология, образные сравнения с выделением главных деталей и элементов техники движений. Использование автором словесных методов в коррекционной работе способствовало у глухих осознанному выполнению движений и развитию речи.

Р.Д. Бабенкова предлагает глухим специальные упражнения, чтобы активизировать речевое дыхание, развивать подвижность грудной клетки, регулировать фазу вдоха и выдоха, укреплять дыхательные мышцы, развивать равновесие, «слабые мышцы», преодолевать синкенезии, нормализовать изменение тонуса мышц конечностей и туловища.

Р.Г. Мак-Кензи считает, что для глухонемых упражнение под июевесную команду имеет двойную ценность: учит чтению с губ и расширяет словесную память. В связи с этим, по его мнению, система физического воспитания для данной категории должна включать специальное обучение речи. Там, где налицо уже некоторое овладение языком, занятия должны вестись по команде, за которой следует демонстрация движения, которому ученики должны подражать. Таким путем движения губ руководителя ассоциируются с упражнением, и глухой приучается читать по губам, а затем следовать команде без демонстрации самого упражнения.

А.В. Запорожец* экспериментально подтверждает, что комбинированный способ изучения (словесно-наглядный) во всех возрастных группах оказывается наиболее продуктивным. Автор отмечает, что обучение движениям должно быть организовано так, чтобы один учащийся объяснял другому выполнение упражнения, а затем исправлял его ошибки. В связи с такой активизацией деятельности второй сигнальной системы и усилением ее роли в выработке новых связей возрастает эффективность обучения, а навыки, которые сформировались, легче переносятся в новые условия.

По мнению Л.Д. Хода (2002), на физкультурных занятиях с неслышащими дошкольниками метод слова должен включать распоряжения, указания, команды, спортивную терминологию и спортивные жесты, которые ребенок может воспринимать как с индивидуальным слуховым аппаратом, так и на слух. Речевые инструкции должны быть краткими, произноситься в разговорном темпе, содержать необходимую информацию о названии движения, технике его выполнения, приемах страховки, физкультурном оборудовании, инвентаре, действии с ним и т. д. Они предъявляются устно или с помощью письменных или графических табличек. Инструкции имеют сопроводительную функцию и применяются таким образом, чтобы не снижать моторной плотности занятия и способствовать выполнению основных задач адаптивного физического воспитания. Автор считает, что разучивание терминов и понятий должен осуществлять сурдопедагог с помощью слуховых аппаратов, а на физкультурных занятиях, прогулках, физкультминутках проходит их закрепление.

Я.В. Крет (2000) утверждает, что задачи коррекции психофизического, в том числе и речевого, развития глухих детей старшего дошкольного возраста наиболее успешно решаются в игровой деятельности с помощью артикуляционной и пальчиковой гимнастики, речевых и подвижных игр, где естественным образом активизируются эмоции и речь, быстрота реакции и координация движений, ориентировка в пространстве и равновесие, мелкая моторика и дыхание.

Личная заинтересованность каждого ребенка и желание играть создают благоприятные условия для усвоения большого объема словесной информации, понимания и запоминания игровых действий, сюжета, ролей, правил, речитативов и т п. Всю подготовительную работу осуществляет педагог, подбирая подвижные игры, коррекционные упражнения, приемы обучения и воспитания, стимулируя познавательную деятельность соответственно уровню психофизических возможностей глухих детей.

Результатом активной речевой методики, предложенной Я. В. Крет, является приобретение дошкольниками опыта выполнения действий, в которых произвольная регуляция движений пальцев осуществляется преимущественно на основе кинестетических ощущений. Движения приобрели более плавный характер и приблизились к наглядному образцу, ослабилось напряжение пишущей руки. Занятия артикуляционной и пальчиковой гимнастикой в сочетании с подвижными и речевыми играми способствуют не только коррекции психофизического развития, но и создают предпосылки для развития речи и речевой моторики глухих дошкольников.

Н. Г. Байкина отмечает, что речевая недостаточность глухих подростков 13—16 лет, занимающихся легкой атлетикой, затрудняет восприятие информации, связанной с описанием и освоением техники легкоатлетических упражнений.

Для повышения эффективности процесса обучения разработаны специальные речевые программы, касающиеся вопросов спортивной тренировки по легкой атлетике с глухими подростками по:

- спортивной специальной терминологии;
- наименованию спортивного оборудования и инвентаря;
- биодинамическим терминам;
- двигательным действиям;
- понятиям о пространственных, временных и силовых параметрах движений;
- структуре словесно-наглядных сообщений, связанных с измерительной аппаратурой;
- структуре словесно-наглядных сообщений по бегу, прыжкам и метаниям;
- словесным компонентам, содержащим информацию на слайдах, рисунках, таблицах, кинограммах, кинокольцовках, видеозаписях;
- структуре словесно-наглядных сообщений, касающихся анализа техники и методики обучения легкоатлетическим упражнениям.

Глухие подростки 13—16 лет имеют ограниченный лексический запас. Поэтому обучение строилось в следующей последовательности:

— создание представления о понятиях спортивной терминологии;
— закрепление понятий спортивной терминологии вслед за их применением.

В качестве методических приемов использовались описание упражнения и его элементов, условия выполнения, показ техники упражнения, иллюстрация его с помощью различных наглядных пособий, выполнение упражнения в облегченных условиях. Словесная информация состояла из объяснений, методических указаний о названии и последовательности фаз выполнения движений, действий ног, рук, головы, туловища, рекомендации для самоконтроля и исправления ошибок. В процессе сообщений использовались все формы речи — устная, письменная, дактильная, жестовая. Словесные сообщения и разбор техники сопровождались проверкой понимания подростками учебного материала. Такой подход способствовал освоению спортивной техники, интенсификации учебно-тренировочного процесса, коррекции двигательных нарушений, осмыслению двигательной и речевой информации, обогащению специальной лексикой и фразеологией, активизации интеллектуальной деятельности глухих подростков.

3.3.4. Роль компенсаторных механизмов в развитии глухих детей

Все исследователи отмечают, что при нарушении слуха имеется возможность с помощью сохранных анализаторов регулировать и осуществлять сложные виды движений комплексно или избирательно воздействовать на те или иные функции. Улучшение двигательных способностей глухих под влиянием физических упражнений свидетельствует о компенсаторных возможностях двигательного анализатора. Например, под влиянием специально подобранных упражнений быстрота движения рук у глухих девушек и юношей не только достигает величин слышащих, но и превышает их.

В качестве компенсирующих каналов обратной связи при обучении и развитии глухих детей выступают такие сенсорные системы, как зрительная, кожная, двигательная, тактильная, остаточный слух. Успех коррекционно-педагогической деятельности во многом определяется состоянием сохранных функций и умением их использования.

В комплексе анализаторов, активно участвующих в сенсорной основе физической деятельности, ведущее значение принадлежит двигательной системе, осуществляющей регуляцию выполнения произвольного двигательного акта. Постоянным участником сенсорной основы двигательной деятельности является *зрительный анализатор*. Детям с нарушениями слуха при зрительном восприятии пред-

метов труднее, чем слышащим, выделить части в предметах, объективно слабо расчлененных (Е. М. Кудрявцева, Ж И. Шиф). Но с возрастом зрительное восприятие неслышащих значительно совершенствуется (А П. Гозова, А. И. Дьячков, Н. В. Яшкова). Определенные особенности зрительного реагирования, связанные с восприятием тонко дифференцированных структур устной речи, мимики и жестов, обусловливают специфику зрительного восприятия у глухих и в последующих возрастных периодах. Проверка показала, что острота зрения (1,0 и выше) наблюдается у 58% глухих и 54% слабослышащих детей. Среди слышащих число детей с нормальной остротой зрения составляет 71%. Около 18% глухих детей имеют зрение в пределах 0,8—0,9%. Среди глухих общий процент со сравнительно выраженной степенью понижения остроты зрения намного выше (16,5% среди нормально слышащих, 24,0% среди глухих и 22,0% среди слабослышащих).

Значение *кожного анализатора* при нормальном функционировании всех сенсорных каналов, как правило, недооценивается в силу того, что его функция обычно маскируется другими сенсорными системами. Однако активное участие анализатора в компенсаторно-приспособительных механизмах, в формировании познавательных процессов выделяет его как дополнительный канал получения информации об окружающей действительности. Кожный анализатор вместе с кинестетическим участвуют в осязательном чувстве.

Тактильная чувствительность лиц с нарушением слуха носит индивидуальный характер. Условно выделены четыре группы. В первую группу вошли неслышащие, у которых пороги тактильной чувствительности несколько ниже, чем средние показатели у слышащих (1,83 у. е.). Эта группа составила 8% из общего числа обследуемых. Для второй группы характерны такие же показатели ощущения, как у слышащих, т. е. пороги составляют 2,8 у. е. и занимают 19% из общего количества обследуемых. Третья группа объединила испытуемых со средними порогами восприятия, превышающими пороги слышащих на 0,5 у. е., и составила 53% Самые высокие пороги тактильной чувствительности обнаружены у четвертой группы (3,45 у. е.), составляющей 14%.

Среди слабослышащих по уровню восприятия тактильного раздражителя также выделены четыре группы. Правда, в процентном соотношении они распределены несколько иначе. Первая группа составила 18%, т. е. увеличивается количество лиц с порогами более низкими, чем у слышащих, или одинаковыми. Колебания между самым высоким и самым низким порогами раздражения достигают у глухих 1,52 у. е., у слабослышащих — 1,14 и слышащих — 0,83.

Таким образом, точность распознавания тактильного раздражителя убедительно свидетельствуют о более высоких порогах пространственного различия и нарастании тактильной чувствительности от младшего к старшему возрасту.

Вибрационная чувствительность выступает в роли раздражителя слухового и тактильного анализаторов. Так, Б.Г. Ананьев установил, что звуковые волны через механизм вибрационно.й чувствительности оказывают двойное воздействие на кору головного мозга человека. Оба эти механизма находятся по отношению друг к другу в противоречивых отношениях: слуховой анализатор подавляет механизм вибрационных ощущений, вследствие чего человек при нормальном слухе не ощущает множества периодических изменений давления, вызываемого колебаниями движущихся тел в окружающей среде. В свою очередь возбуждение вибрационных механизмов тела способствует усилению как слуховых, так и тактильных ощущений.

Увеличение чувствительности к вибрационным воздействиям у глухих в диапазоне 100—1000 Гц кончиков второго, третьего и четвертого пальцев правой руки (т. е. тех пальцев, которыми глухие постоянно пользуются при общении) обнаружил С.С. Маркарян.

Индивидуальный диапазон колебаний реакций на виброраздражители имеет определенные закономерности. В спектре низких частот (16—32 Гц) самые большие флюктуации порогов чувствительности обнаружены у глухих, а в диапазоне 125—500 Гц вариабельность регистрируемых показателей оказалась выше у слышащих. Обнаруженные колебания индивидуальных показателей вибрационной чувствительности у слышащих вызваны малой тренируемостью этого канала. При активном участии лиц с недостатками слуха в профессиональной деятельности восприятие вибрационных сигналов совершенствуется в силу того, что исполнители чаще соприкасаются с вибрирующими предметами и чаще включают в действие вибрационную чувствительность.

На основе полученных данных можно заключить, что вибрационная чувствительность теснейшим образом связана со слуховым восприятием, активно вовлекается в компенсаторный процесс, является важным каналом восприятия информации об учебной, трудовой, спортивной деятельности. Под влиянием двигательной деятельности этот канал чувствительности в динамике возрастного развития глухих совершенствуется.

Контрольные вопросы и задания

1. Раскройте основные причины нарушений слуха.
2. Раскройте анатомическую структуру слухового анализатора.
3. В чем заключается механизм звукопроводящего и звуковоспринимающего аппарата?
4. Какие заболевания угрожают человеку при потере слуха?
5. Раскройте действующие классификации стойких нарушений слуха.
6. В чем разница глухоты и тугоухости?
7. В чем состоят особенности глухих от рождения и позднооглохших?
8. Какие психофизические и двигательные особенности характерны для слабослышащих детей дошкольного и школьного возраста?
9. Какие психофизические и двигательные нарушения характерны для глухих детей?
10. В чем состоят координационные нарушения двигательной деятельности глухих?
11. В чем состоит взаимосвязь слухового и вестибулярного анализатора и ее роль в функции равновесия?
12. Раскройте взаимосвязь основных движений глухого ребенка (бега, прыжков, метания) с развитием координационных способностей.
13. В чем состоят методические особенности обучения плаванию слабослышащих детей?
14. Какие подвижные игры можно применять в воде и с какой целью?
15. Раскройте роль речевой функции для глухих и слабослышащих детей.
16. Какие методические приемы используются для активизации речевой и познавательной деятельности глухих детей?
17. Какие компенсаторные механизмы используются в развитии глухих детей?
18. Какой возраст является наиболее благоприятным для развития скоростных, силовых и скоростно-силовых способностей детей с нарушением слуха?
19. Какие методы и методические приемы применяются для комплексного развития физических качеств?
20. Раскройте методические приемы коррекции и развития произвольного внимания, двигательной памяти средствами физических упражнений.

Литература

1. *Бабенкова Р.Д., Трофимова Г.В.* Занятия по развитию движений у детей с нарушением слуха в дошкольных учреждениях // Методические рекомендации. — М., 1973. — 32 с.
2. *Байкина Н.Г., Сермеев Б.В.* Физическое воспитание в школе глухих и слабослышащих. — М.: Советский спорт, 1991. — 61 с.
3. *Байкина Н.Г., Мутьев А.В., Крет Я.В.* Влияние потери слуха на адаптационные и реабилитационные процессы глухих подростков // Адаптивная физическая культура. — СПб., 2002, № 4 (12). — С.14—№.
4. *Боскис Р.М.* Глухие и слабослышащие дети. — М.: Педагогика, 1963. — 215 с.
5. *Выготский Л.С* Вопросы воспитания слепых, глухонемых и умственно отсталых детей. — М., 1924. — 281 с.
6. *Розова А.П.* Усвоение обобщенных и относительных понятий в условиях предметно-практической деятельности в обучении глухих школьников. — М.: Просвещение, 1976. — С. 120—139.
7. *Крет Я.В.* Коррекция психофизического развития глухих детей старшего дошкольного возраста: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. — Киев, 2000. — 19 с.
8. Программа воспитания и обучения глухих детей дошкольного возраста / Под ред. Л. П. Носковой. — М.: Просвещение, 1991. — 120 с.
9. *Рау Р.Р., Нейман Я.В., Бельмюков В.И.* Использование и развитие слухового восприятия у глухонемых и тугоухих учащихся. — М.: Педагогика, 1981. — 162 с.
10. *Розанова Т.В.* Развитие памяти и мышления глухих детей. — М.: Педагогика, 1978. — 118 с.
11. *Сергеев Г.Б.* Программы школы для слабослышащих и позднооглохших детей. Физическая культура (1—12 классы). — М., 1995. — 81 с.
12. *Смекалов Я.А.* Начальное обучение плаванию слабослышащих детей младшего школьного возраста: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. — СПб., 2000. — 20 с.
13. *Хода Л.Д., Звездин В.К.* Физическая реабилитация глухих детей 4—7 лет Республики Саха (Якутия). — Нерюнгри, 2001. — 160 с.
14. *Шиф Ж.И.* Усвоение языка и развитие мышления у глухих детей. — М.: Просвещение, 1968. — 103 с.
15. *Яшкова Н.В.* Наглядное мышление глухих детей. — М.. Педагогика, 1988. — 144 с.

Глава4

МЕТОДИКА АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЕТЕЙ СУМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ

Из всех нарушений здоровья человека умственная отсталость является самой распространенной. В мире насчитывается более 300 млн человек с умственной отсталостью. По данным Главного управления реабилитационной службы и специального образования Минобразования Российской Федерации, из 600 тыс. общего количества учащихся с отклонениями в развитии 60% составляют дети с умственной отсталостью. Специалисты, занимающиеся изучением данной категории детей, определяют умственную отсталость не как болезнь, а как состояние психического недоразвития, характеризующееся многообразными признаками как в клинической картине, так и в комплексном проявлении физических, психических, интеллектуальных, эмоциональных качеств (Певзнер М.С., 1979; Лубовский В.И., 1989; и др.).

В 1915 г. немецкий психиатр Э. Крепелин назвал врожденное слабоумие олигофренией (от греч. «oligos» — «мало», «phren» — «ум»). До сих пор наука, изучающая проблемы воспитания и обучения детей с умственной отсталостью, называется олигофренопедагогикой (раздел специальной педагогики). Олигофрения включает многообразную и многочисленную группу отклонений, в основе которых лежит недоразвитие головного мозга и всего организма. Это понятие столь обширно, что не имеет четких границ, поэтому в разных странах появились новые термины, заменяющие понятие «олигофрения». В англоязычной литературе этому термину соответствует «mental retardation» — «отставание в интеллектуальном развитии». Употребляются и другие названия: «психическая отсталость», «психический дефицит», «психическая субнормальность», «умственная недостаточность», «умственный дефицит» и др. Из этический соображений к данной категории детей используются определения: «особые», «особенные», «проблемные», «с особыми нуждами» и др.

В 1994 г. по предложению Всемирной организации здравоохранения принята Международная классификация психических и поведенческих расстройств (МКБ-10), рассматривающая различные проявления врожденного слабоумия под единым названием «Умственная отсталость».

Степень умственной отсталости определяется интеллектуальным коэффициентом IQ (отношением психического возраста к паспортному). В соответствии с МКБ-10 приняты следующие виды и условные показатели IQ:

— психическая норма: IQ 70—100;
— легкая умственная отсталость: IQ 50—69;
— умеренная умственная отсталость: IQ 35—49;
— тяжелая умственная отсталость: IQ 20—34;
— глубокая умственная отсталость: IQ 19 и ниже.

По мнению Л. М. Шипицыной (1995), интеллектуальный коэффициент не является основанием для диагноза, но служит важным звеном в комплексной медико-психолого-педагогической диагностике, социальной реабилитации, определении инвалидности.

Обучение и воспитание детей с легкой и умеренной умственной отсталостью осуществляется в специальных (коррекционных) образовательных учреждениях либо в специальных классах общеобразовательных школ, либо в виде надомного обучения. Дети-сироты и оставшиеся без попечительства родителей обучаются в специальных детских домах и школах-интернатах.

Обучение и воспитание детей с тяжелой и глубокой умственной отсталостью осуществляется в учреждениях социальной защиты. Эти дети нуждаются в постоянной помощи и наблюдении и рассматриваются как инвалиды с детства.

Адаптивная физическая культура для детей с умственной отсталостью это не только одно из средств устранения недостатков в двигательной сфере, но и полноценного физического развития, укрепления здоровья, адаптации в социуме. Степень адаптации находится в прямой зависимости от клинико-психопатологического состояния детей, поэтому специалисту адаптивной физической культуры для продуктивной педагогической деятельности необходимо знать характерные проявления основного дефекта, особенности физического, психического, личностного развития данной категории детей.

4.1. Медико-физиологическая и психолого-педагогическая характеристика детей с умственной отсталостью

4.1.1. **Понятие, причины и формы умственной отсталости**

Термином «умственная отсталость» обозначают стойкое, выраженное нарушение познавательной деятельности вследствие диффузного (разлитого) органического поражения центральной нервной системы (Рубинштейн С.Я., 1970; Дульнев Г.М., Лурия А.Р., 1973).

Умственная отсталость представляет собой не нозологический, а обобщенный групповой диагноз для данной аномалии развития. Характерной особенностью психического дефекта является недоразвитие наиболее дифференцированных фило- и онтогенетически молодых функций мозга и относительная сохранность элементарных, эволюционно более старых (Певзнер М.С., 1959; Сухарева Г.Е., 1965).

Формы умственной отсталости чрезвычайно многообразны и различаются по этиологии, патогенезу, клиническим и психическим проявлениям, времени возникновения и особенностям протекания. Однако объединяющим признаком для всех без исключения форм является тотальность и иерархичность нервно-психического недоразвития из-за необратимого поражения ЦНС ребенка до двухлетнего возраста с последующим прекращением заболевания (Лебединский В.В., 1985). Дальнейшее физическое и психическое развитие протекает на дефектной основе. Таким образом, умственная отсталость — не однородное состояние, она имеет множество проявлений, обусловленных врожденными и приобретенными причинами, в том числе и неблагоприятными условиями воспитания, которые могут усилить дефект.

Этиологические факторы умственной отсталости делятся на эндогенные (генетические) и экзогенные (внешнесредовые). Генетически обусловлены около 50—70% дифференцированных форм умственной отсталости. Около 1500 нервных и психических заболеваний, в том числе и умственная отсталость, связаны с неблагоприятными генетическими мутациями и около 300 — с хромосомными мутациями (Шипицына Л.М. с соавт., 1995). Генетические факторы могут выступать самостоятельно и в сложном взаимодействии со средой.

К экзогенным факторам относятся прежде всего внутриутробные инфекции. Наиболее опасен в этом отношении вирус краснухи. Аномалии физического и психического развития, часто сочетающиеся с врожденными аномалиями зрения и слуха, наблюдаются у 25% детей, матери которых перенесли краснуху в первые 12 недель беременности. Почти также опасен вирус эпидемического паротита (свинки). У женщин, перенесших эпидемический паротит в первом триместре беременности, в 20—22% случаев рождается неполноценное потомство. На более поздних стадиях беременности острые инфекционные заболевания матери могут привести к внутриутробному заражению плода и к возникновению у него внутриутробных энцефалитов.

Алкоголизм и наркомания могут быть причиной умственной отсталости как экзогенного, так и эндогенного характера. В первом случае продукты распада алкоголя и наркотиков (токсины), благодаря общей системе кровообращения матери и плода, отравляют развивающийся плод. Во втором случае длительное употребление алкоголя и наркотиков (и их заменителей) вызывает необратимые патологические изменения в генетическом аппарате родителей и является причиной хромосомных и эндокринных заболеваний ребенка (Пузанов Б.П., Шаховская С.Н. и др., 1999).

Неблагоприятное влияние на развитие мозга плода оказывают хронические инфекционные болезни, заболевания сердечно-сосудистой системы, почек, печени, нарушения обмена веществ у матери, влияние радиоактивного и рентгеновского облучения на половые клетки родителей и сам плод (Лебединский В.В., 1985).

Клиническая картина нарушений познавательной деятельности складывается из особенностей психопатологических, неврологических и соматических симптомов. Те формы, при которых отмечается четко очерченные специфические симптомы, позволяющие установить диагноз, называются дифференцированными формами умственной отсталости. Все остальные случаи умственной отсталости относятся к группе клинически недифференцированных нарушений.

По клиническим проявлениям все случаи умственной отсталости делятся на неосложненные, осложненные и атипичные. *Неосложненные* формы характеризуются отсутствием дополнительных психопатологических расстройств. *Осложненные* формы характеризуются наличием дополнительных психопатологических расстройств, в частности, эмоционально-волевой сферы (нарушение эмоционального контакта с окружающими, эмоциональная возбудимость, немотивированные колебания настроения). К *атипичным* формам относятся нарушения познавательной деятельности с частыми эпилептическими припадками, прогрессирующей гидроцефалией, эндокринными расстройствами, нарушениями зрения и слуха. Для педагогического прогноза наиболее перспективны дети с неосложненными формами умственной отсталости.

По времени воздействия этиологического фактора выделяют пренатальные, интернатальные и постнатальные поражения ЦНС. Чем ближе к моменту рождения реализуется действие патогенного фактора, тем разнороднее может быть картина психического дефекта. В период родов патогенный фактор связан с травматизмом, асфиксиями, нарушениями внутриутробного кровообращения. Наиболее частой причиной нарушений постнатального генеза являются экзогенные вредности.

В соответствии с международной классификацией болезней, умственная отсталость включает четыре степени снижения интеллекта: легкую, умеренную, тяжелую и глубокую.

Категория детей с ***легкой умственной отсталостью*** составляет 70—80% от общего количества. Они отстают в развитии от нормально развивающихся сверстников, позже начинают ходить, говорить, овладевать навыками самообслуживания. Эти дети неловки, физически слабы, часто болеют. Они мало интересуются окружающим: не исследуют предметы, не проявляют любопытства к процессам и явлениям, происходящим в природе, социальной жизни. К концу дошкольного возраста их активный словарь беден, фразы односложны, дети не могут передать элементарное связное содержание. Пассивный словарь также значительно меньше по объему. Они не понимают конструкций с отрицанием, инструкций, состоящих их двух-трех слов, даже в школьном возрасте им трудно поддерживать беседу, так как они не всегда достаточно хорошо понимают вопросы собеседника (Лапшин В.А., Пузанов Б.П., 1990).

Без коррекционного обучения к концу дошкольного возраста у этих детей формируется только предметная деятельность. В младшем дошкольном возрасте у них преобладают бесцельные действия с игрушками, к старшему дошкольному — появляются предметно-игровые действия (укачивание куклы, катание машины), не сопровождающиеся эмоциональными реакциями и речью. Сюжетно-ролевая игра без специального коррекционного обучения не формируется (Еремина А А., 2000).

Дети с легкой умственной отсталостью воспитываются в специальных детских садах, специальных группах в обычных детских садах, где созданы особые образовательные условия для их развития. Возможно включение двух-трех детей с незначительной степенью умственной отсталости в коллектив нормально развивающихся сверстников. Если ребенок не получил в детском саду специальной педагогической помощи, он оказывается не готовым к школьному обучению. Дети с незначительной умственной отсталостью воспитываются в условиях массового детского сада, если их отставание выражено не ярко. Но попадая в массовую общеобразовательную школу, они сразу же испытывают значительные затруднения в усвоении таких учебных предметов, как математика, русский язык, чтение, остаются на второй год, но при повторном обучении не усваивают программный материал. После медико-психолого-педагогического обследования дети переводятся в другие типы образовательных учреждений. С семи-восьми лет дети с легкой степенью умственной отсталости поступают в специальные (коррекционные) школы **VIII** вида, где обучение ведется по специальной программе. За 9 лет обучения они получают начальное образование.

Несмотря на трудности формирования представлений и усвоения знаний и навыков, задержку в развитии разных видов деятельности, дети с незначительной умственной отсталостью имеют возможности для развития. У них сохранно конкретное мышление, они способны ориентироваться в практических ситуациях, у большинства эмоционально-волевая сфера более сохранна, чем познавательная, они охотно включаются в трудовую деятельность (Еремина А.А., 2000).

Большинство юношей и девушек с незначительной степенью умственной отсталости к моменту выпуска из школы по своим психологическим и клиническим проявлениям мало чем отличаются от нормально развивающихся людей. Они благополучно трудоустраиваются, вливаются в производственные коллективы, создают семьи, имеют детей.

При ***умеренной степени умственной отсталости*** поражены кора больших полушарий головного мозга и нижележащие образования. Это нарушение выявляется в ранние периоды развития ребенка. В младенческом возрасте такие дети начинают позже держать головку (к четырем-шести месяцам и позже), самостоятельно переворачиваться, сидеть. Овладевают ходьбой после трех лет. У них практически отсутствуют гуление, лепет, речь появляется к концу дошкольного возраста и представляет собой отдельные слова, редко фразы. Часто значительно нарушено звукопроизношение. Существенно страдает моторика, поэтому навыки самообслуживания формируются с трудом и в более поздние сроки, чем у нормально развивающихся детей.

Ограничены школьные успехи, но часть детей осваивает основные навыки, необходимые для чтения, письма и счета. Образовательные программы могут дать им возможности для развития своего ограниченного потенциала и приобретения некоторых базисных навыков; такие программы соответствуют замедленному характеру обучения с небольшим объемом усваиваемого материала. Познавательные возможности резко снижены: грубо нарушены моторика, сенсорика, память, внимание, мышление, коммуникативная функция речи, неспособность к самостоятельному понятийному мышлению. Имеющиеся понятия носят преимущественно бытовой характер, диапазон которых очень узок. Речевое развитие примитивно (Маллер А.Р., Цикото Г.В.; 1988, Астапов В.М., 1994).

В дошкольном возрасте они посещают специальные детские сады для детей с нарушением интеллекта, а в 7—8 лет — специальные (коррекционные) школы VIII вида, где для них созданы специальные классы. Дети с умеренной умственной отсталостью способны овла-

деть навыками общения, социально-бытовыми навыками, грамотой, счетом, некоторыми сведениями об окружающем мире. Они достаточно мобильны, физически активны и большинство из них обнаруживает признаки социального развития, что заключается в способности к установлению контактов, общению с другими людьми и участию в элементарных социальных занятиях. В то же время они не могут вести самостоятельный образ жизни, нуждаются в опеке.

По окончании школы юноши и девушки живут в семье, они способны выполнять простейший обслуживающий труд, брать на дом работу, не требующую квалифицированного труда. Практика показала, что лица с умеренной степенью умственной отсталости справляются с сельскохозяйственным трудом.

Тяжелая умственная отсталость по клинической картине, наличию органической этиологии и сопутствующих расстройств сходна с категорией умеренной умственной отсталости. Дети с данной степенью интеллектуальной недостаточности обладают возможностями к частичному овладению речью, усвоению элементарных навыков самообслуживания (Лапшин В.А., Пузанов Б.П., 1990).

Однако наличие грубых дефектов восприятия, памяти, мышления, коммуникативной функции речи, моторики и эмоционально-волевой сферы делает этих детей практически необучаемыми (Астапов В.М., 1994). У большинства детей наблюдаются моторные нарушения, выражающиеся не только в запаздывании актов прямостояния, ходьбы и бега, но и в качественном своеобразии и недоразвитии всех движений. Особенно грубо недоразвиты тонкие дифференцированные движения рук и пальцев (Лурье Н.Б., 1972). Движения детей замедленны и неуклюжи. При тяжелой умственной отсталости моторная недостаточность отмечается в 90—100% случаев (Маллер А.Р., Цикото Г.В., 1988). Соматическая симптоматика у большинства больных — часть клинической картины, наблюдаются пороки развития скелета, черепа, конечностей, кожных покровов, внутренних органов.

В правовом отношении дети являются недееспособными и над ними устанавливается опека родителей или заменяющих их лиц. До совершеннолетия они находятся в специализированных детских домах для глубоко умственно отсталых, а потом переводятся в учреждения социального обеспечения (Пузанов Б.П., Шаховская С.Н. и др., 1999). Эти дети также могут воспитываться в домашних условиях.

Глубокая степень умственной отсталости. Диагностика грубых нарушений возможна уже на первом году жизни ребенка. Среди многочисленных признаков выделяются нарушения статических и моторных функций: задержка в проявлении дифференцированной эмоциональной реакции, неадекватная реакция на окружение, позднее появление стояния, ходьбы, лепета и первых слов, слабый интерес к окружающим объектам (Еремина А.А., 2000). Диагностика основывается на данных о здоровье членов семьи, течении беременности и родов, на результатах генетических и пренатальных исследований.

У больных резко нарушены процессы памяти, восприятия, внимания, мышления, снижены пороги чувствительности. Им недоступно осмысление окружающего, речь развивается крайне ограниченно или не развивается вообще. Наблюдаются тяжелые нарушения моторики, большинство- из них неподвижны, страдают расстройствами урологических функций, неспособны или малоспособны заботиться об основных потребностях, элементарные гигиенические навыки и самообслуживание отсутствуют. В поведении апатичны, вялы или агрессивны, злобны, раздражительны. Все нуждаются в постоянной помощи и надзоре (Иванов Е.С., Исаев Д.Н., 2000).

Дети с глубокой умственной отсталостью не обучаются и находятся (с согласия родителей) в специальных учреждениях (детских домах для глубоко умственно отсталых) системы Министерства социального обеспечения, где им оказывается необходимая медицинская помощь, наблюдение и уход. По достижении 18-летнего возраста они переводятся в специальные интернаты. Государственная система помощи глубоко умственно отсталым не исключает их воспитания в семье при установлении опеки (Лапшин В.А., Пузанов Б.П., 1990; Астапов В.М., 1994).

Таким образом, умственная отсталость — это такая атипия развития, при которой страдает не только интеллект, но и эмоции, воля, поведение, физическое развитие. Сложная структура аномального развития обусловлена прежде всего первичным дефектом, непосредственно возникающим под болезнетворным влиянием, а затем уже вторичными отклонениями. Первичным дефектом умственной отсталости выступает органическое поражение головного мозга. Недоразвитие мышления, речи, высших форм памяти Л.С. Выготский (1983) рассматривал как вторичные дефекты, обусловленные затруднением усвоения социального опыта вследствие биологической недостаточности мозга. Он также подчеркивал отрицательную роль социальной депривации, возникающей из-за выпадения умственно отсталого ребенка из коллектива здоровых сверстников, и в значительной мере с этим связывал недоразвитие личности, проявляющееся в примитивных реакциях, искаженной самооценке, несформированности волевых качеств.

4.1.2. Особенности психического развития детей

Психика умственно отсталых детей характеризуется следующими проявлениями.

1. Стойкое нарушение познавательной деятельности выражается в отсутствии потребности в знаниях, вялости мыслительной деятельности, неумении анализировать и обобщать, из совокупности выделять главное, проводить сравнение, находить сходство, оценивать себя и свою работу. Отмечается недостаточность всех уровней мыслительной деятельности: наглядно-действенного, наглядно-образного, словесно-логического. Анализ зрительного восприятия реального предмета или изображения отличается бедностью и фрагментарностью.

2. Восприятие характеризуется замедленным темпом и объемом, поэтому формирование знаний, освоение двигательных действий требует больше времени. Трудности восприятия пространства и времени мешают ориентироваться в окружающем, улавливать внутренние взаимосвязи. Например, подводящие упражнения часто воспринимаются как самостоятельные, не имеющие логической связи с основным упражнением.

3. Речевая деятельность развита недостаточно, страдают все ее стороны фонетическая, лексическая, грамматическая. Характерна задержка становления речи, понимания обращенной речи. К старшим классам словарный запас обогащается, однако сохраняется дефицитарность слов, определяющих внутренние свойства человека, а предложения оказываются преимущественно простыми. Нарушение речи носит системный характер и распространяется на все функции речи — коммуникативную, познавательную, регулирующую. Причиной являются нарушения взаимосвязи между первой и второй сигнальными системами. В результате отмечаются трудности звукобуквенного анализа и синтеза, восприятия и понимания речи, что снижает потребность в речевом общении. Р. И. Лалаева установила, что только 30% учащихся начальных классов с легкой умственной отсталостью имеют относительно сохранный уровень развития речи, у остальных 70% отмечается системное нарушение речи различной степени тяжести.

4. Память характеризуется слабым развитием и низким уровнем запоминания, сохранения, воспроизведения. Особенно затруднено осмысленное запоминание. То, что удерживается механической памятью, тоже быстро забывается. Это касается как словесного материала, так и движения. Поэтому каждое физическое упражнение, речитатив, указание требуют многократного повторения, причем лучше запоминаются яркие, эмоциональные переживания, вызвавшие интерес. Требование запомнить материал — мало эффективно.

5. Внимание характеризуется малой устойчивостью, трудностью его распределения, замедленностью переключения. Дети не могут

долго сосредотачиваться на одном объекте, быстро отвлекаются. Это проявляется в том, что при возникновении любых трудностей они стараются их избежать и переключаются на что-то другое.

6. Существенно страдают волевые процессы. Дети крайне безынициативны, не умеют самостоятельно руководить своей деятельностью Им свойственны непосредственные импульсивные реакции на внешние впечатления, неумение противостоять воле другого человека.

7. Эмоциональная сфера также имеет ряд особенностей. Отмечается недоразвитие, неустойчивость эмоций, отсутствие оттенков переживаний, слабость собственных намерений, стереотипность реакций. Всем детям свойст^нны эмоциональная незрелость, нестабильность чувств, трудности в понимании мимики и выразительных движений. Наблюдаются случаи то выраженного эмоционального спада, то повышенной возбудимости. У детей этой категории наблюдается недоразвитие навыков игровой деятельности, они с удовольствием играют в известные, освоенные подвижные игры и с трудом осваивают новые.

При разнице психофизических характеристик, свойственных детям с разной степенью умственной отсталости, имеются и общие черты. Наиболее характерной из них является сниженная самооценка. Зависимость от родителей затрудняет формирование себя как личности, ответственной за свое поведение. Этому способствует низкий уровень навыков общения, задержка вербального развития, пассивность, повышенная подчиняемость, отсутствие инициативы, агрессивность, деструктивное поведение.

4.1.3. Особенности физического развития и двигательных способностей детей

На физическое развитие, двигательные способности, обучаемость и приспособляемость к физической нагрузке оказывает влияние тяжесть интеллектуального дефекта, сопутствующие заболевания, вторичные нарушения, особенности психической и эмоционально-волевой сферы детей

Психомоторное недоразвитие детей с легкой умственной отсталостью проявляется в замедленном темпе развития локомоторных функций, непродуктивности движений, двигательном беспокойстве и суетливости. Движения бедны, угловаты, недостаточно плавны. Особенно плохо сформированы тонкие и точные движения рук, предметная манипуляция, жестикуляция и мимика.

У детей с умеренной умственной отсталостью моторная недостаточность обнаруживается в 90—100% случаев (Шипицына Л.М , 2002). Страдает согласованность, точность и темп движений. Они замедленны, неуклюжи, что препятствует формированию механизма

бега, прыжков, метаний. Даже в подростковом возрасте школьники с трудом принимают и удерживают заданную позу, дифференцируют свои усилия, переключаются на другой вид физических упражнений. У одних детей двигательное недоразвитие проявляется в вялости, неловкости, низкой силе и скорости двигательных действий, у других — повышенная подвижность сочетается с беспорядочностью, бесцельностью, наличием лишних движений (Бобошко В.В., Сермеев А.Р., 1991).

Системное изложение нарушений двигательной сферы умственно отсталых детей представлено в «классификации нарушений физического развития и двигательных способностей детей-олигофренов», разработанной А.А. Дмитриевым (1989, 1991, 2002).

Нарушения физического развития: отставания в массе тела; отставания в длине тела; нарушения осанки; нарушения в развитии стопы; нарушения в развитии грудной клетки и снижение ее окружности; парезы верхних конечностей; парезы нижних конечностей; отставания в показателях объема жизненной емкости легких; деформации черепа; дисплазии; аномалии лицевого скелета.

Нарушения в развитии двигательных способностей:

1) нарушение координационных способностей — точности движений в пространстве; координации движений; ритма движений; дифференцировки мышечных усилий; пространственной ориентировки; точности движений во времени; равновесия;

2) отставания от здоровых сверстников в развитии физических качеств — силы основных групп мышц рук, ног, спины, живота на 15—30%; быстроты реакции, частоты движений рук, ног, скорости одиночного движения на 10—15%; выносливости к повторению быстрой динамической работы, к работе субмаксимальной мощности, к работе большой мощности, к работе умеренной мощности, к статическим усилиям различных мышечных групп на 20—40%; скоростно-силовых качеств в прыжках и метаниях на 15—30%; гибкости и подвижности в суставах на 10—20%.

Нарушения основных движений:

— неточность движений в пространстве и времени;

— грубые ошибки при дифференцировании мышечных усилий;.

— отсутствие ловкости и плавности движений;

— излишняя скованность и напряженность;

— ограничение амплитуды движений в ходьбе, беге, прыжках, метаниях.

Специфические особенности моторики обусловлены прежде всего недостатками высших уровней регуляции. Это порождает низкую эффективность операционных процессов всех видов деятельности и проявляется в несформированности тонких дифференцированных движений, плохой координации сложных двигательных актов, низкой обучаемости движениям, косности сформированных навыков, недостатках целесообразного построения движений, затруднениях при выполнении или изменении движений по словесной инструкции.

Отставания в физическом развитии умственно отсталых детей, степень приспособления к физической нагрузке зависят не только от поражения ЦНС, но и являются следствием вынужденной гипокинезии. Отсутствие или ограничение двигательной активности тормозит естественное развитие ребенка, вызывая цепь негативных реакций организма: ослабляется сопротивляемость к простудным и инфекционным заболеваниям, создаются предпосылки для формирования слабого малотренированного сердца. Гипокинезия часто приводит к избыточному весу, а иногда к ожирению, что еще больше снижает двигательную активность.

М.С. Певзнер (1989), С.Д. Забрамная (1995), Е.М. Мастюкова (1997) отмечают характерные для умственно отсталых школьников быстрое истощение нервной системы, особенно при монотонной работе, нарастающее утомление, снижение работоспособности, меньшую выносливость У многих учащихся встречаются нарушения сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной систем, внутренних органов, зрения, слуха, врожденные структурные аномалии зубов и прикуса, готическое небо, врожденный вывих бедра, а также множественные сочетанные дефекты (Худик В.А., 1997).

Среди вторичных нарушений в опорно-двигательном аппарате отмечаются деформация стопы, нарушения осанки (сколиозы, кифосколиозы, кифозы, лордозы), диспропорции телосложения, функциональная недостаточность брюшного пресса, парезы, кривошея. Мелкие диспластические признаки встречаются у 40% умственно отсталых школьников.

Оценивая физическое развитие учащихся 9—10-летнего возраста, Н.А. Козленко (1987) отмечает, что 45% детей имеют плохое физическое развитие, среднее гармоническое развитие — 25%, развитие ниже среднего — 23%, чрезмерно негармоничное — 7%. У 55% младших школьников нарушен акт ходьбы и бега, у 36% наблюдаются трудности выполнения изолированных движений пальцами (застегивание пуговиц, завязывание шнурков, бантов). У учащихся 5—9-х классов уровень двигательных возможностей повышается, заметно сглаживаются нарушения движений пальцев, лучше выполняются задания по словесной инструкции.

Е.С. Черник (1997) утверждает, что уровень развития физических качеств находится в прямой зависимости от интеллектуального дефекта. Так, в развитии выносливости дети с легкой умственной отсталостью уступают здоровым сверстникам на 11%, с умеренной

умственной отсталостью — на 27%, с тяжелой — около 40%. Приблизительно такие же данные получены и в развитии мышечной силы, хотя школьники с высоким уровнем физического развития по силе подчас не уступают здоровым подросткам того же возраста. Значительное отставание отмечается у детей с умственной отсталостью в развитии скоростных качеств, особенно во времени двигательной реакции. Б.В. Сермеев и М.Н. Фортунатов объясняют этот факт запаздыванием становления двигательного анализатора, развитие которого заканчивается к 15—16 годам, т. е. позднее на 2—3 года, чем у здоровых. Э.П. Бебриш установил, что отставание скоростных качеств составляет 6—7 лет, и объясняет это низкой подвижностью нервных процессов. В то же время автор отмечает, что дети с умственной отсталостью, систематически занимавшиеся плаванием, в скоростных качествах отстают от детей массовых школ того же возраста всего на 1—2 года. Развитие основных физических способностей (силы, быстроты, выносливости) подчиняется общим закономерностям возрастного развития, но у умственно отсталых школьников темп их развития ниже и сенситивные периоды наступают позднее на 2—3 года (Воронкова В.В., 1994; Черник Е.С., 1997).

Установлено, что основным нарушением двигательной сферы умственно отсталых детей является расстройство координации движений (Плешаков А.Н., 1985; Юровский С.Ю., 1985; Самыличев А.С., 1991; Ванюшкин В.А., 1999; Горская И.Ю., Синельникова Т.В., 1999; и др.). И простые, и сложные движения вызывают у детей затруднения: в одном случае нужно точно воспроизвести какое-либо движение или позу, в другом — зрительно отмерить расстояние и попасть в нужную цель, в третьем — соразмерить и выполнить прыжок, в четвертом — точно воспроизвести заданный ритм движения. Любое из них требует согласованного, последовательного и одновременного сочетания движений звеньев тела в пространстве и времени, определенного усилия, траектории, амплитуды, ритма и других характеристик движения. Однако в силу органического поражения различных уровней мозговых структур, рассогласования между регулирующими и исполняющими органами, слабой сенсорной афферентации, управлять всеми характеристиками одновременно умственно отсталый ребенок не способен. Координационные способности регулируются теми биологическими и психическими функциями, которые у детей с нарушениями интеллекта имеют дефектную основу (чем тяжелее нарушение, тем грубее ошибки в координации (Забрамная С.Д., 1995).

Н.П. Вайзманом (1976) выдвинуто предположение о том, что при неосложненной форме умственной отсталости нарушения слож-

ных двигательных актов, требующих тонкой моторики, являются составной частью ведущего дефекта и определяются теми же механизмами, что и интеллектуальный дефект, т. е. нарушениями аналитико-синтетической деятельности коры головного мозга. Эти нарушения и являются главным препятствием при обучении умственно отсталых детей сложнокоординационным двигательным действиям.

Для практической деятельности педагога важно знать благоприятные периоды развития основных видов координационных способностей у детей с нарушениями интеллекта.

В массовом обследовании и тестировании детей коррекционных школ И. Ю. Горская- установила достоверные отставания абсолютных показателей всех видов координационных способностей школьников 8—15 лет с умственной отсталостью от учащихся массовых школ (табл. 4.1). Большинство сенситивных периодов развития координационных способностей падает на возрастной диапазон 9—12 лет. Возрастные темпы прироста имеют ту же динамику, что и здоровые школьники, но с отставанием на 2—3 года.

Таблица 4.1

Сенситивные периоды развития координационных способностей у детей с умственной отсталостью в возрасте 8—15 лет
(Горская И. Ю., 2001)

Координационные способности	Девочки	Мальчики
Дифференцирование пространственных параметров движения	11—12 лет	10—11 лет
Дифференцирование силовых параметров движения	8—10 и 11—12 лет	8—10 и 13—14 лет
Реагирующая способность (зрительно-моторная реакция)	10—12 лет	10—12 лет
Максимальная частота движений	13 лет	14 лет
Сохранение равновесия	9—10 лет	10—11 лет
Ориентировка в пространстве	10—11 и 13—14 лет	9—10 и 13—14 лет
Кинестетическая способность (точность воспроизведения заданной амплитуды движения)	10—11 лет	10—11 лет

Таким образом, несмотря на то что умственная отсталость — явление необратимое, это не значит, что она не поддается коррекции. Постепенность и доступность дидактического материала при занятиях физическими упражнениями создают предпосылки для овладения детьми разнообразными двигательными умениями, игровыми действиями, для развития физических качеств и способностей, необходимых в жизнедеятельности ребенка. По данным В.В. Ковалева (1995), 80% подростков с легкой степенью умственной отсталости к окончанию специальной школы по своим физическим, психометрическим проявлениями незначительно отличаются от нормальных людей.

4.2. Особенности методики адаптивной физической культуры с детьми, имеющими отклонения в интеллектуальном развитии

4.2.1. Основные и специфические задачи

Основные задачи совпадают с задачами физической культуры здоровых школьников, что отражено в государственных образовательных программах для массовых общеобразовательных и коррекционных школ. К ним относятся воспитательные, образовательные, оздоровительные и задачи физического развития:

— укрепление здоровья, закаливание организма;

— обучение основам техники движений, формирование жизненно необходимых умений и навыков;

— развитие физических способностей;

— формирование необходимых знаний, гигиенических навыков;

— воспитание потребности и умения самостоятельно заниматься физическими упражнениями, сознательно применять их в целях отдыха, тренировки, повышения работоспособности;

— воспитание нравственных и волевых качеств, приучение к дисциплине, организованности, ответственности за свои поступки, активности и самостоятельности.

К специальным задачам относятся:

1. Коррекция основных движений в ходьбе, беге, плавании, метзнии, прыжках, лазании, упражнениях с предметами и др.:

• согласованности движений отдельных звеньев тела (рук, ног, туловища, головы);

• согласованности выполнения симметричных и асимметричных движений;

• согласованности движений и дыхания;

• компенсация утраченных или нарушенных двигательных функций;

• формирование движений за счет сохранных функций.

2. Коррекция и развитие координационных способностей:

• ориентировки в пространстве;

• дифференцировки усилий, времени и пространства;

• расслабления;

• быстроты реагирования на изменяющиеся условия;

• статического и динамического равновесия;

• ритмичности движений;

• точности мелких движений кисти и пальцев.

3. Коррекция и развитие физической подготовленности:

• целенаправленное «подтягивание» отстающих в развитии физических качеств;

• развитие мышечной силы, элементарных форм скоростных способностей, ловкости, выносливости, подвижности в суставах.

4. Коррекция и профилактика соматических нарушений:

• формирование и коррекция осанки;

• профилактика и коррекция плоскостопия;

• коррекция массы тела;

• коррекция речевого дыхания;

• укрепление сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

5. Коррекция и развитие психических и сенсорно-перцептивных способностей:

• развитие зрительно-предметного, зрительно-пространственного и слухового восприятия;

• дифференцировка зрительных и слуховых сигналов по силе, расстоянию, направлению;

• развитие зрительной и слуховой памяти;

• развитие зрительного и слухового внимания;

• дифференцировка зрительных, слуховых, тактильных ощущений;

• развитие воображения;

• коррекция и развитие эмоционально-волевой сферы.

6. Развитие познавательной деятельности:

• формирование представлений об элементарных движениях, частях тела, суставах (название, понятие, роль в движении), об упражнениях, их технике и влиянии на организм, требованиях к осанке, дыханию, питанию, режиму дня, гигиене тела и одежды, закаливанию, значению движений в жизни человека и самостоятельных занятий;

• расширение и закрепление знаний, основанных на межпредметных связях, являющихся составной частью физических упражнений (формирование пространственных представлений, речевой и коммуникативной деятельности, знакомство с животным миром и т.п.).

7. Воспитание личности умственно отсталого ребенка.

4.2.2. Средства адаптивной физической культуры

Средствами адаптивной физической культуры являются физические упражнения, естественно-средовые силы природы и гигиенические факторы.

Программный материал по физической культуре включает следующие разделы: ритмика и ритмическая гимнастика, гимнастика, легкая атлетика, лыжная подготовка, спортивные и подвижные игры, плавание. Каждый их этих разделов включает многочисленные физические упражнения, позволяющие воздействовать на различные звенья опорно-двигательного аппарата, мышечные группы, вегетативные системы, корректировать недостатки физического развития, психики и поведения.

Одни и те же упражнения могут использоваться на уроках физического воспитания и лечебной физической культуры, на рекреационных и спортивных занятиях. В соответствии с педагогическими задачами их можно объединить в следующие группы.

1. Упражнения, связанные с перемещением тела в пространстве: ходьба, прыжки, ползание, плавание, передвижение на лыжах.

2. Общеразвивающие упражнения:

а) без предметов;

б) с предметами (флажками, лентами, гимнастическими палками, обручами, малыми и большими мячами и др.);

в) на снарядах (гимнастической стенке, кольцах, гимнастической скамейке, лестнице, тренажерах).

3. Упражнения на развитие силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости.

4. Упражнения на развитие и коррекцию координационных способностей: согласованности движений рук, ног, головы, туловища; согласованности движений с дыханием, ориентировки в пространстве, равновесия, дифференцировки усилий, времени и пространства, ритмичности движений, расслабления.

4. Упражнения на коррекцию осанки, сводов стопы, телосложения, укрепления мышц спины, живота, рук и плечевого пояса, ног.

5. Упражнения лечебного и профилактического воздействия: восстановление функций паретичных мышц, опороспособности, подвижности в суставах, профилактика нарушений зрения.

6. Упражнения на развитие мелкой моторики кистей и пальцев рук.

7. Художественно-музыкальные упражнения: ритмика, танец, элементы хореографии и ритмопластики.

8. Упражнения с речитативами, стихами, загадками, счетом и т. п., активизирующие познавательную деятельность.

9. Упражнения, направленные на развитие и коррекцию восприятия, мышления, воображения, зрительной и слуховой памяти, внимания и других психических процессов.

10. Упражнения прикладного характера, направленные на освоение ремесла, трудовой деятельности.

11. Упражнения, выступающие как самостоятельные виды адаптивного спорта: фигурное катание, хоккей на полу, настольный теннис, баскетбол, мини-футбол, верховая езда и др.

К естественно-средовым факторам относится использование воды, воздушных и солнечных ванн в целях укрепления здоровья, профилактики[4]простудных заболеваний, закаливания организма. Для детей с умственной отсталостью — это купание, плавание, ходьба босиком по массажной дорожке, траве, песку, прогулки на лыжах, на лодке, подвижные и спортивные игры на открытых площадках. Рядом авторов установлено, что для детей-инвалидов с детства плавание с первых месяцев жизни оказывает не только благотворное влияние на все функции организма ребенка, но является эффективным средством коррекции двигательных и психических нарушений (Гайцхоки Д.Г , 1993; Мосунов Д.Ф., 1998; Сазыкин В Г , 2000).

Гигиенические факторы включают правила и нормы общественной и личной гигиены режим дня, соотношение бодрствования и сна, учебы и отдыха, питания, окружающей среды, одежды, обуви, спортивного инвентаря и оборудования. Для умственно отсталых детей важны не только знания о влиянии естественных сил природы и гигиенических факторов, но и приучение их ко всем видам закаливания, режиму двигательной активности и личной гигиене, превращая их в привычку. Даже детям, имеющим грубые нарушения моторики в виде параличей и парезов, а также часто болеющих пневмонией, ангиной, бронхитом, необходимо закаливание, сначала местное — обтирание рук, ног, а затем общее — обливание теплой водой с постепенным снижением температуры. Педагогам, воспитателям, медицинским работникам, проводящим закаливание, следует внимательно наблюдать за реакцией детей на эти процедуры — поведением, сном, аппетитом (Черник Е.С., 1997).

4.2.3. Методы и методические приемы, используемые в процессе занятий физическими упражнениями

Метод отражает способ взаимодействия педагога и ученика, где полем деятельности являются знания, развитие двигательных, психофизических, личностных способностей ученика, его эмоции, воля, поведение, при этом сам он выступает одновременно объектом и субъектом педагогической деятельности.

Воспитание и обучение детей с интеллектуальной недостаточностью при всем многообразии подходов, обусловленных своеобразием их физической и психической сферы, имеет ряд общих методов, совокупность которых характеризует любой вид физкультурной деятельности. К ним относятся:

— методы формирования знаний;
— методы обучения двигательным действиям;
— методы развития физических способностей;
— методы воспитания личности;
— методы организации взаимодействия педагога и занимающихся;
— методы регулирования психического состояния детей.

В основе их лежат закономерности обучения, возрастного развития, дидактические и специально-методические принципы, коррекционная направленность педагогического процесса.

Методы формирования знаний

Формирование двигательных действий содержит две стороны: смысловую и процессуальную (двигательную). Смысловая сторона требует мышления, памяти, воображения и регулируется сознанием. Это наиболее сложная задача для детей с умственной отсталостью, так как нарушение познавательной деятельности и психических процессов, связанных с нею, **и** составляет основной дефект. Освоение любых движений возможно лишь в том случае, если ребенок ощущает свое тело, понимая назначение и возможности его частей, так как от этого понимания зависит формирование пространственного восприятия, дифференцировка движений и т. п. Дети с умственной отсталостью нередко с трудом осваивают представления о схеме собственного тела и, следовательно, об основных направлениях движения и пространственной ориентации.

Формирование этих представлений должно осуществляться **в** следующих направлениях.

1) Закрепление знаний о строении тела и его частях:
• голова — лицо, затылок, лоб, подбородок, шея;
• туловище — спина, грудь, живот, бок;
• руки — плечо, локоть, кисть, пальцы;
• ноги — бедро, колено, стопа, пятка, носок, пальцы.

2) Знания о пространственной ориентации в спортивном зале, на стадионе, дома: вход, стены, потолок, углы, дорожка, середина, центр, стартовая линия и др.

3) Названия спортивного инвентаря и оборудования: мячи, кегли, обручи, канат, гимнастическая скамейка, скакалка, гимнастическая стенка, перекладина, маты и др.

4) Знания об исходных положениях: стоя (основная стойка, ноги на ширине плеч), лежа (на спине, на животе, на боку), сидя (на полу, на скамейке), положениях рук, туловища и ног относительно собственного тела.

5) Знания понятий, обозначающих элементарные виды движений и умение выполнять их по словесной инструкции: поднять(ся) — опуститься); согнуть(ся) — разогнуть(ся); наклонить(ся) — выпрямить(ся); повернуть(ся), сесть (сидеть), встать (стоять), идти, бежать, перелезать, ползать, бросать (бросить, подбросить, перебросить, катить), поднять, ловить, поймать.

6) Знание пространственных ориентиров:

• направленна- движений тела и его частей: вперед-назад, вправо-влево, вниз-вверх;
• построения: в колонну, шеренгу, в круг, в пары;
• представления о движениях, означающих месторасположение (с предлогами *перед, за, через, с, на, между, около, под):* встать *перед* гимнастической скамейкой, построиться *за* гимнастической скамейкой, перепрыгнуть *через* гимнастическую скамейку, встать *на* гимнастическую скамейку, спрыгнуть с гимнастической скамейки, проползти *под* гимнастической скамейкой.

7) Знание подвижных игр: названия, правил, понимания сюжета и ролевых функций, последовательности действий, считалок, речитативов, если они есть в игре.

8) Знания о гигиенических требованиях к спортивной форме, одежде, обуви для занятий в зале, на открытых площадках, в бассейне, лыжных прогулках.

В работе с умственно отсталыми детьми для формирования знаний используются методы слова, наглядной информации и методы практических упражнений.

Метод слова включает:

— объяснение, описание, указание, суждение, уточнение, замечание, устное оценивание, обсуждение, совет, просьбу, беседу, диалог и т. п.

— сопряженную речь — проговаривание хором;

— невербальную информацию в виде мимики, пластики, жестов, условных знаков;

— зрительно-наглядную информацию — иллюстрации схемы тела человека, гигиенические плакаты, видеофильмы и т. п.

Практика показывает, что использование словесных методов в процессе физического воспитания умственно отсталых школьников оставляет слабые следы. Необходимо их сочетание с практической деятельностью. Формирование знаний и обучение движениям происходит быстрее, если информация поступает одновременно с рецепторов зрительного, слухового, двигательного анализаторов. Двигатель-

ный образ становится ярче и быстрее запоминается (Самыличев А.С., Гуро-Фролов **Р.Н., 1991;** Стребелева Е.А., **1991).** Поэтому методы и приемы должны активизировать все функции, участвующие в двигательной деятельности:

• одновременное сочетание показа физических упражнений, словесного объяснения и выполнения;

• рисование фигуры или использование плакатов человека для понимания структуры тела, функций суставов и основных мышечных групп;

• рассказ-описание двигательного действия по картинке с последующей демонстрацией и выполнением его;

• письменное описание одного упражнения с последующим разбором и выполнением (домашнее задание);

• по мере освоения выполнение упражнения только по словесной инструкции, только по показу.

Определенные требования предъявляются к непосредственному показу упражнений, он должен быть четким, грамотным и методически правильно организованным:

— упражнения, выполняемые во фронтальной плоскости, необходимо показывать, встав лицом к учащимся;

— упражнения, выполняемые в сагиттальной плоскости, необходимо демонстрировать, стоя боком;

— упражнения, выполняемые и во фронтальной, и в сагиттальной плоскости, целесообразно показывать дважды, стоя лицом, боком или полубоком;

— зеркальный показ необходим в тех случаях, когда упражнение содержит асимметричные движения;

— упражнения, выполняемые сидя или лежа, лучше показывать на возвышении, максимально концентрируя на себе внимание.

Таким образом, методы слова и наглядности, сопровождающие движение, позволяют умственно отсталым детям оперировать образным материалом воспринимаемых объектов, воссоздавать достаточно большой объем представлений, закреплять полученные знания. Формирование наглядно-действенного и наглядно-образного мышления у данной категории детей составляет основу обучения двигательным действиям.

Методы обучения двигательным действиям

Практические методы обучения двигательным действиям включают:

1. Последовательное **освоение** частей упражнения, что обусловлено, во-первых, неспособностью осваивать целостные сложнокоординационные двигательные действия в силу влияния основного дефекта, во-вторых, многие сложные по структуре физические упражнения исходно предполагают изучение отдельных фаз движения с последующим их объединением, например плавание.

2. Обучение целостному упражнению, если оно не сложно по своей структуре или не делится на части.

3. Создание облегченных условий выполнения упражнения (облегченные снаряды для метания, бег за лидером, под уклон).

4. Использование подводящих и имитационных упражнений. Первые в своей структуре содержат элементы основного упражнения, вторые — полностью воспроизводят всю структуру движения, но в других или облегченных условиях. Эти специальные упражнения используются обычно для совершенствования ключевых фаз движения, закрепления и коррекции динамических и кинематических характеристик, развития физических качеств. В адаптивном физическом воспитании дошкольников и младших школьников имитационные упражнения часто используются как подражания движениям и звукам животных, насекомых, паровоза и т. п., при этом развиваются не только двигательные возможности, но и воображение, представление, фантазия.

5. Усложнение условий выполнения упражнения (повышенная опора, дополнительный груз, бег по песку, воде, в гору).

6. Варьирование техники физических упражнений: исходного положения, темпа, ритма, скорости, усилий, направления, траектории, амплитуды и т. п.

7. Изменение внешних условий выполнения упражнений (в помещении, на открытых площадках, при разных погодных условиях).

8. Использование помощи, страховки, сопровождения для безопасности, преодоления неуверенности, страха.

9. Создание положительного эмоционального фона (музыкальное сопровождение), способствующего активизации всех органов чувств и эмоций на изучаемом двигательном действии.

Методы развития физических способностей

Школьники с умственной отсталостью в большинстве своем имеют низкий соматический статус, слабое физическое развитие. Испытывая дефицит двигательной активности, они имеют по сравнению со здоровыми сверстниками сниженные показатели мышечной силы, быстроты, выносливости, гибкости и особенно координационных способностей.

Развитие мышечной силы используется в целях:

— обучения двигательным действиям;

— коррекции и компенсации двигательных нарушений;

— поддержания работоспособности и развития физических кондиций;

— достижения результатов в выбранном виде спорта;

— активного отдыха, нормализации веса и коррекции телосложения.

Средствами развития мышечной силы являются:

-£ упражнения основной гимнастики: лазание, ползание, подтягивание, сгибание-разгибание рук в упоре, поднимание ног из положения лежа и упора сидя сзади, перемещения по гимнастической скамейке лежа с помощью рук;

-ф- корригирующие силовые упражнения для профилактики нарушений осанки, предупреждение сколиотической установки позвоночника и коррекции имеющихся нарушений;

-ф- легкоатлетические упражнения: прыжки и прыжковые упражнения, спрыгивание в глубину с высоты 30—40 см с последующим отталкиванием вверх;

-ф- упражнения с преодолением внешней среды — бег по песку, передвижение на лыжах по глубокому снегу, в гору;

-Y* упражнения с гантелями, набивными мячами, резиновым амортизатором, на тренажерах, с партнером;

-ф- подвижные игры и эстафеты с переноской груза, прыжками;

-ф- плавание одними ногами, одними руками, с гидротормозом.

Методы развития силы носят избирательный и в основном щадящий характер и зависят от возраста, пола, состояния сохранных функций и физических возможностей учащихся.

При тяжелых формах умственной отсталости, осложнениях соматического характера, нарушениях зрения, симптоматике церебрального типа, сколиозах упражнения с поднятием тяжестей, соскоками, прыжками противопоказаны.

Развитие скоростных способностей. Для умственно отсталых детей скоростные способности необходимы в бытовой, учебной, спортивной, трудовой деятельности. Ребенок должен быстро реагировать на внешние сигналы, предвидеть и упреждать опасность (например, транспортную), быстро перестраивать свою деятельность в соответствии с меняющимися условиями. Скоростные качества и реагирующая способность зависят от состояния центральной и периферической нервной системы, от психических функций (ощущений, восприятия, внимания), от уровня координационных способностей (равновесия, ориентировки в пространстве и др.), от особенностей характера и поведения. У детей с умственной отсталостью как минимум один или несколько из перечисленных факторов имеют дефектную основу и поэтому тормозят развитие скоростных способностей.

Быстрота простой двигательной реакции развивается в упражнениях с реагированием на внезапно возникающий сигнал: во время ходьбы, бега, по хлопку — остановка, поворот кругом или упор присев и т. п.

Быстрота сложной двигательной реакции развивается преимущественно в подвижных и спортивных играх. Например, в «Круговой лапте» ребенок должен сконцентрировать внимание, мысленно проанализировать ситуацию, быстро отреагировать: поймать мяч или увернуться от него. Так как от его самостоятельного решения зависит результат игры, он вынужден отслеживать скорость, траекторию, направление полета мяча.

Быстрота одиночных движений и темп движений развиваются следующими методическими приемами:

• создание облегченных условий выполнения упражнений;

• выполнение простых движений с максимальной частотой (бег на месте, движение только рук);

• повторение циклических упражнений в течение 5—6 с с максимальной частотой;

• эстафеты, игры и задания, включающие элементы соревнований.

Скоростные качества у детей с нарушением интеллекта развиваются очень медленно, темп развития носит индивидуальный характер, а сенситивный период — 10—12 лет.

Развитие выносливости. Лимитирующим фактором развития выносливости у данной категории детей является не только сниженный потенциал сердечно-сосудистой и дыхательной систем, но, главное, — сниженная способность к волевым усилиям.

Об их функциональных возможностях можно судить по программе соревнований. Например, международная «Программа развития спортивных умений и навыков» (1993) для умственно отсталых детей включает соревнования по лыжному спорту на дистанциях 10 м, 50 м, 100 м, 500 м, 1 км, 3 км, 5 км, 7,5 км и 10 км.

Для большинства детей задача развития выносливости ограничена рамками упражнений в зоне умеренной интенсивности и состоит в том, чтобы не избирательно воздействовать на отдельные факторы выносливости, а создавать условия для повышения общего уровня работоспособности к широкому кругу видов деятельности. Для развития выносливости используются равномерный метод, реже переменный и повторный. Школьники к окончанию 9-го класса должны пробегать дистанцию 300—500 м, на лыжах — 1 км и плавать на расстояние 25 м. При подготовке используется повторный метод в беге на отрезках 20 м в младших классах и 40—60 м — в стар-

ших. Девушки повторяют упражнение 5—6 раз, юноши 8—10 раз (Черник Е.С., 1997).

Средствами развития выносливости являются упражнения ритмической и основной гимнастики, легкой атлетики, лыжной подготовки, плавания, спортивных и подвижных игр на уроках физкультуры, рекреационных и спортивных занятиях.

Для поддержания аэробной выносливости рекомендуется нагрузка с частотой сердечных сокращений 120—140 уд./мин, для повышения аэробной выносливости — 140—165 уд /мин. *Для детей с тяжелой и даже умеренной умственной отсталостью последняя недоступна.*

Развитие гибкости. Дети с легкой умственной отсталостью уступают здоровым учащимся в развитии гибкости на 10—20% (Дмитриев А.А. , 2002), с более тяжелыми формами — еще больше. Причинами являются нарушения нервной регуляции тонуса мышц, межмышечной координации, функциональное состояние суставов: суставной поверхности, суставных капсул, внесуставных связок, врожденная или приобретенная тугоподвижность.

Педагогическими задачами развития гибкости являются:

— развитие гибкости в той мере, в какой это необходимо для выполнения движений с полной амплитудой, без ущерба для нормального функционирования опорно-двигательного аппарата;

— минимизация регресса подвижности в суставах.

Наиболее продуктивным для развития пассивной гибкости является возраст 9—10 лет, активной — 10—14 лет. К 20 годам амплитуда движений заметно падает. Следовательно, младший и средний школьный возраст — самый плодотворный для развития гибкости.

Используются следующие виды упражнений:

— динамические активные упражнения: маховые, пружинистые, прыжковые, с резиновыми амортизаторами;

— динамические пассивные упражнения с дополнительной опорой, с помощью партнера, с отягощением, на тренажерах;

— статические упражнения, включающие удержание растянутых мышц самостоятельно и с помощью партнера.

Особое значение для умственно отсталых детей имеет подвижность рук, мелких суставов кистей и пальцев. Рекомендуемые упражнения предваряются массажем или самомассажем:

> *для пальцев рук:* массаж, разгибание пальцев надавливанием другой руки — сначала легкими, затем сильными пружинистыми движениями **и** статическим удержанием в разогнутом положении;

> *для запястья:* массаж, сгибание, разгибание, вращение, статическое удержание в разогнутом положении за счет надавливания другой рукой или упором в неподвижный предмет (пол, стену);

> *для плечевых суставов:* вращения, маховые упражнения в разных направлениях и плоскостях, висы на кольцах, наклоны вперед хватом за рейку гимнастической стенки, самостоятельно или с партнером, пружинные отведения рук, выкруты гимнастической палки.

Методы развития координационных способностей

Координационные способности представляют совокупность множества двигательных координации, обеспечивающих продуктивную деятельность, т. е. умение целесообразно строить движение, управлять им и в случае необходимости быстро его перестраивать.

Для коррекциич! развития используются следующие методические приемы:

— элементы новизны в изучаемом физическом упражнении (изменение исходного положения, направления, темпа, усилий, скорости, амплитуды, привычных условий **и** др.);

— симметричные и асимметричные движения;

— релаксационные упражнения, смена напряжения и расслабления мышц;

— упражнения на реагирующую способность (сигналы разной модальности на слуховой и зрительный аппарат);

— упражнения на раздражение вестибулярного аппарата (повороты, наклоны, вращения, внезапные остановки, упражнения на ограниченной, повышенной, подвижной, наклонной опоре);

— упражнения на точность различения мышечных усилий, временных отрезков и расстояния (использование предметных ориентиров, указывающих направление, амплитуду, траекторию, время движения, длину и количество шагов);

— упражнения на дифференцировку зрительных и слуховых сигналов по силе, расстоянию, направлению;

— воспроизведение заданного ритма движений (под музыку, голос, хлопки, звуковые, световые сигналы);

— пространственная ориентация на осюве кинестетических, тактильных, зрительных, слуховых ощущений;

— упражнения на мелкую моторику кисти (жонглирование предметами, пальчиковая гимнастика, неспецифические упражнения: конструирование, работа с глиной, песком, оригами, макроме и др.);

— парные и групповые упражнения, требующие согласованности совместных действий.

Методы воспитания личности

Основными факторами воспитания умственно отсталого ребенка являются воспитывающая среда, воспитывающая деятельность **и** ос-

мысление ребенком себя в реальной жизни. Эти факторы неотвратимо связаны между собой в каждом акте жизни ребенка.

Воспитывающая среда означает организацию жизнедеятельности во взаимосвязи с окружающим миром. Умственно отсталые дети, воспитывающиеся в замкнутом пространстве коррекционных учреждений, детских домов, психоневрологических диспансеров или в домашних условиях, имеют узкую однородную среду обитания и общения, скудные представления об окружающем мире, бедный поведенческий опыт. Естественно, эти факторы ограничивают воспитание личности.

Воспитывающая деятельность означает вовлечение ребенка в различные виды деятельности, поскольку деятельностью утверждается активное отношение к реальности. Любая конкретная деятельность инициируется потребностями, мотивами, интересом, ценностными ориентациями, которые у детей с нарушением интеллекта слабо выражены и с трудом формируются.

Осмысление, самоощущение себя в реальной жизни также имеет осложнение, так как дети имеют меньшую мобильность, ограниченные возможности коммуникации и социальных отношений. Формирование собственной самооценки, выбор ценностных ориентации для умственно отсталого ребенка — одна из нерешенных социальных проблем.

В этой ситуации адаптивная физическая культура выступает таким социокультурным феноменом, в котором сочетаются все три фактора воспитания. Физкультурная деятельность содержит и воспитывающую среду, и воспитывающую деятельность, и возможности личностного развития и самореализации. Она решает ряд важных для личности ребенка задач:

• воспитание адекватной оценки собственных физических и психических возможностей, преодоление комплексов неуверенности, неполноценности;

• воспитание осознанного и активного отношения к телесному здоровью, систематическим занятиям физическими упражнениями;

• формирование положительной мотивации, интереса к физкультурной деятельности;

• воспитание гуманного отношения к себе и окружающим, формирование межличностных отношений и коммуникативного поведения;

• воспитание ответственности, инициативы, настойчивости в преодолении трудностей;

• воспитание дисциплины, умение управлять своими эмоциями, подчиняясь общим правилам и нормам социального поведения,

• формирование навыков самовоспитания: самоорганизации, самодисциплины, самооценки, самоконтроля и др.

Решаются эти задачи методами приучения, убеждения (диалог, совет, мнение, рекомендация, требование, суждение), личного примера педагога, специальных тренингов, позитивных видов оценивания деятельности (одобрение, похвала, благодарность и т. п.), общения в коллективе, создания благоприятного психологического климата.

• Методы организации взаимодействия педагога и занимающихся >

В зависимости от тяжести поражения ребенка взаимодействие педагога с занимающимися осуществляется в разных формах:

Индивидуальные занятия проводятся с детьми-инвалидами с детства, с детьми надомного обучения, имеющими тяжелые и сочетанные нарушения умственной отсталости. Взаимодействие с одним человеком позволяет индивидуализировать содержание, методы, приемы лечебно-восстановительных и коррекционно-компенсаторных мероприятий, оперативно контролировать состояние ребенка.

Индивидуально-групповые занятия проводятся с группой от 2—3 до 6—8 человек, как правило, с приблизительно одинаковыми вторичными нарушениями, например осанки. Такие занятия типичны для коррекционных занятий. Особенность их состоит в том, что часть занятия (урока) проводится совместно, при этом подбираются упражнения доступные всем, другая часть состоит в персональных заданиях каждому и выполнении их под руководством и контролем педагога. Такая форма занятий обусловлена многообразием дефектов и требованиями индивидуального подхода.

Малогрупповые занятия — наиболее распространенный вид организованных занятий урочной формы по физическому воспитанию в специальных детских садах, школах, интернатах. Относительная однородность группы позволяет упорядочить учебный процесс, решая общие для всех задачи, используя единые средства и методы, создавать условия взаимодействия, вербального и невербального общения, повышать педагогическую и моторную плотность урока. Недостатком является Ограниченный индивидуальный подход.

Методы психического регулирования

Для детей с умственной отсталостью характерны неустойчивость и рассеянность внимания, вялость мышления, низкий уровень воображения и фантазии, склонность к штампам и стереотипам. Эти особенности психики распространяются и на двигательную деятельность. Дети приходят на урок физкультуры с разным настроением: чаще пассивным и неинициативным, реже — агрессивным и конфликтным.

Для оптимизации состояния есть различные приемы психолого-педагогической регуляции:

• доброжелательный стиль общения, доверие, открытость педагога, выраженное внимание к каждому ученику;

• позитивный настрой, положительная мотивация, поддержание оптимизма, эмоционального комфорта и безопасности;

• постановка общей цели, объединение общими интересами, организация взаимодействий учащихся по принципу психологической совместимости;

• адекватность средств, методов и методических приемов реальному состоянию и индивидуальным возможностям детей;

• примирительные акты в случае конфликтов, возникающих вследствие неустойчивого психического состояния, неудачи, боли, разногласий, эмоционального дискомфорта, отсутствия внимания и т. п. Способами разрешения конфликта могут быть мотивированное переубеждение, изменение установок, отношений и оценок, компромисс, уступка, шутка, улыбка, обоюдный анализ ситуации, концентрация на положительном, переориентировка внимания на другой объект или действие;

• суггестивные методы (методы внушения), при которых дети с умственной отсталостью без обдумывания, пассивно, без борьбы мотивов усваивают идеи и высказывания педагога (психолога). Внушения касаются снятия страхов, тревоги, стресса, неуверенности, повышения работоспособности, мобилизации эмоциональной активности (Гройсман А.Л., 1998);

• использование музыки с целью снятия нервно-мышечного напряжения, ускорения восстановительных процессов, ритмической и эмоциональной настройки (Брусиловский Л.С, 1979);

• игровые методы организации занятий, активизирующие внимание, память, воображение, создающие ощущение удовольствия, радости. Специальным подбором подвижных игр можно регулировать психоэмоциональное состояние от снятия агрессивности до формирования эмпатии в межличностных отношениях;

• театрализованные формы занятий (сказкотерапия, сюжетно-ролевые игры, тематические игровые композиции), связанные с передвижением, воспроизведением положительных образов, совместной деятельностью, которые могут стать опорой для подражания, источником двигательной, психомоторной, социальной активности (Гройсман А.Л., Росляков А.Ф., 1993).

4.3. Коррекция основных нарушений у детей с умственной отсталостью

Многообразие физических упражнений, варьирование методов, методических приемов, условий организации занятий направлены на максимальное всестороннее развитие ребенка, его потенциальных возможностей. Целесообразный подбор физических упражнений позволяет избирательно решать как общие, так и специфические задачи. Такие естественные виды упражнений как ходьба, бег, прыжки, метания, упражнения с мячом и др. обладают огромными возможностями для коррекции"и развития координационных способностей, равновесия, ориентировки в пространстве, физической подготовленности, профилактики вторичных нарушений, коррекции сенсорных и психических нарушений.

Учитывая особенности психомоторного недоразвития, физической и психической ретардации, трудностей восприятия учебного материала, при подборе средств необходимо руководствоваться следующими дидактическими правилами:

1) создавать максимальный запас простых движений с их постепенным усложнением;

2) стимулировать словесную регуляцию и наглядно-образное мышление при выполнении физических упражнений;

3) максимально активизировать познавательную деятельность;

4) ориентироваться на сохранные функции, сенситивные периоды развития и потенциальные возможности ребенка;

5) при всем многообразии методов отдавать предпочтение игровому. В непринужденной, эмоционально окрашенной обстановке дети лучше осваивают учебный материал;

6) упражнения, имеющие названия, приобретают игровую форму, стимулируют их запоминание, а при многократном повторении развивают ассоциативную память.

Коррекция ходьбы

У большинства детей с умственной отсталостью отклонения в физическом развитии отражаются на устойчивости вертикальной позы, сохранении равновесия, походке, способности соизмерять и регулировать свои движения во время ходьбы. Нарушения в ходьбе индивидуальны и имеют разные формы выраженности, но типичными являются следующие: голова опущена вниз, шаркающая походка, стопы развернуты носком внутрь (или наружу), ноги слегка согнуты в тазобедренных суставах, движения рук и ног несогласованны, движе-

ния не ритмичны. У некоторых детей отмечаются боковые раскачивания туловища (Катаева А.А., Стребелева Е.А., 1998).

Являясь естественной локомоцией, ходьба служит основным способом перемещения и составной частью многих упражнений на всех занятиях. В процессе обучения особое внимание уделяется формированию правильной осанки, постановки головы, плеч, движению рук, разгибанию ног в момент отталкивания. В младших классах выполняется ходьба по прямой с изменением направления, скорости, перешагиванием через предметы, с ускорением. Нагрузку увеличивают постепенно от класса к классу.

Физические упражнения для коррекции ходьбы

№ ц/е	Упражнения	Коррекционная направленность
1.	**«Рельсы».** Ходьба с перешагиванием линий, расположенных на разном расстоянии друг от друга	Дифференцировка расстояния, глазомер
2.	**«Не сбей».** Ходьба по прямой с перешагиванием через кегли, набивные мячи, гимнастическую скамейку и т. п.	Дифференцировка усилий, отмеривание расстояния
3.	**«Узкий мостик».** А) Ходьба по полоске (узкой линии), приставляя носок к пятке впереди стоящей ноги. Б) Ходьба боком, приставными шагами, ставя носок стопы на край линии	Развитие равновесия, точности движения
4.	**«Длинные ноги».** По команде: «Длинные ноги идут по дороге» ходьба на носках, высоко поднимая прямые ноги; по команде: «Короткие ножки идут по дорожке» ходьба в полуприседе	Быстрота переключения, дифференцировка понятий длинный, короткий
о.	**«Хлоп».** Ходьба с хлопками на каждый четвертый счет. Вслух произносится: «Раз, два, три, хлоп!». Первый раз хлопок над головой, второй — перед собой, третий — за спиной	Концентрация внимания, двигательная память, согласованность движений, усвоение ритма
6	**«Лабиринт».** А) Ходьба со сменой направления между стойками, кеглями, набивными мячами. Б) То же вдвоем, держась за руки	Ориентировка в пространстве, согласованность действий

Продолжение табл.

7.	**«Встали в круг».** Ходьба по кругу, взявшись за руки, со сменой направления, собираясь в центр, расходясь в большой круг на вытянутые руки	Согласованность коллективных действий дифференцировка понятий большой — маленький, вправо — влево
8.	**«Гусеница».** Ходьба в колонне, положив правую (левую, обе) руку на плечо впереди идущего	Координация и согласованность действий
9.	**«Коромысло*.** Ходьба с гимнастической палкой, хватом двумя руками за плечами (на носках, на пятках), сохраняя правильную осанку	Координация движений рук, коррекция осанки, знакомство с новым словом
10	**«Ходим в шляпе».** Ходьба с мешочком песка на голове	Коррекция осанки
11	**«Кошка».** Ходьба скользящим шагом, крадучись, неслышно, как кошка, в такт, делая движения руками, сгибая и разгибая пальцы, выпуская «когти»	Развитие мелкой моторики кисти, согласованность движений рук и ног, воображение
12.	«Солдаты». Ходьба на месте, высоко поднимая колени со сменой темпа: медленно — быстро	Чувство ритма, быстрота переключения на новый темп, сохранение осанки, дифференцировка понятий быстро — медленно
13	**«Без страха».** А) Ходьба по гимнастической скамейке, бревну с остановками, поворотами, движениями рук (с помощью, со страховкой, самостоятельно). Б) Ходьба по наклонной доске (или скамейке), расправив плечи, руки в стороны	Преодоление чувства страха, равновесие, ориентировка в пространстве
14	**«Ловкие руки».** Ходьба с предметами в руках (мячи, шарики, флажки, ленточки с заданиями: А) На каждый шаг руки вперед, в стороны, вверх. Б) Круговые движения кистями. В) Круговые движения в плечевых суставах. Г) передача предмета из правой руки в левую впереди себя, из левой в правую — за спиной	Согласованность движений рук и ног, симметричность и амплитуда движений, развитие мелкой моторики кисти

Продолжение табл.

15.	**«Каракатица».** Ходьба спиной вперед	Координация движений, ориентировка в пространстве
16	**«Светло — темно».** Ходьба с закрытыми и открытыми глазами А) 5 шагов с открытыми глазами, 5 шагов с закрытыми глазами (считать вслух). Б) Открывать глаза по команде «светло», закрывать — по команде «темно». В) Ходьба с закрытыми глазами к источнику звука (колокольчик, свисток)	Ориентировка в пространстве без зрительного контроля; дифференцировка понятий светлс — темно; ритмичность движений. Ориентировка в пространстве по слуху
17.1	**«Мишка».** А) Ходьба на носках, на пятках, на наружной стороне стопы, поджав пальцы; перекатом с пятки на носок. Б) Ходьба по массажной дорожке, босиком. В) Ходьба босиком по траве, песку, гравию	Профилактика плоскостопия, сохранение правильней осанки
18.	**«Хоп».** Ходьба с остановками по сигналу. По сигналу «Хоп» — остановка, по сигналу «Хоп-хоп» — поворот кругом	Внимание, быстрота реакции на сигнал, сохранение устойчивой позы
19.	**«Волны».** Ходьба с регулированием темпа громкостью команд (или музыки). При команде шепотом или тихой музыке — медленная ходьба на носках, движение рук изображает волны; при средней громкости — быстрая ходьба **с** сильными волнами; при громкой — переход на бег	Концентрация внимания, дифференциация громкости звука и сопоставление с темпом движений, плавность, выразительность движений, воображение
20.	**«Та-та-та».** Ходьба с притопыванием в заданном ритме и соответствующем проговариванием звуков «Та-та-та»	Усвоение заданного ритма движений
	«Хромой заяц». Ходьба одной ногой по гимнастической скамейке, другой — по полу	Координация и согласованность движений ног и туловища
	«По канату». А) Ходьба вдоль по канату, руки в стороны. Б) Ходьба по канату боком приставными шагами, руки в стороны	Развитие равновесия, профилактика плоскостопия, сохранение правильной осанки

Продолжение табл

23.	**«Козлики».** В парах — ходьба по гимнастической скамейке навстречу друг другу, руки за голову. При встрече разойтись, удержавшись на скамейке и сохранив правильную осанку	Сохранение динамического равновесия, удержание вертикальной позы на ограниченной опоре

Коррекция бега

У умственно отсталых детей младшего школьного возраста при выполнении бега типичными ошибками являются: излишнее напряжение, порывистость, внезапные остановки, сильный наклон туловища или отклонение назад, запрокидывание головы, раскачивание из стороны в сторону, несогласованность и малая амплитуда движений рук и ног, мелкие неритмичные шаги, передвижение на прямых или полусогнутых ногах (Дмитриев А.А., 2002).

Физические упражнения для коррекции бега

№ п/п	Упражнения	Коррекционная направленность
1.	Ходьба ускоренная с переходом на бег, переход с бега на ходьбу	Усвоение темпа и ритма движений, развитие выносливости
2.	Бег на месте с высоким подниманием бедра со сменой темпа (от минимального до максимально возможного)	Стимуляция дыхательной и сердечно-сосудистой систем, усвоение темпа движений, дифференцирование усилий, координация движений рук и ног
3.	«Бег» только руками, стоя на месте, с постепенным увеличением и снижением темпа	Коррекция техники движений рук, усвоение темпа, активизация и ритм дыхания
4.	Бег «змейкой», не задевая предметов; то же — вдвоем, держась за руки	Ориентировка в пространстве, равновесие, согласованность движений

Продолжение табл.

5.	Бег по прямой по узкому (30—35 см) коридору (обозначенному мелом, натянутыми резинками и т. п.)	Прямолинейность движений, ориентировка в пространстве, стимуляция дыхательной и сердечно-сосудистой систем
6	Бег с подскоками	Ритм движений, соразмерность усилий
7	Бег с максимальной скоростью на 10, 20, 30 м наперегонки	Развитие скоростных качеств, стимуляция дыхательной и сердечно-сосудистой систем
8.	Бег с подпрыгиванием и доставанием предметов (отметка на стене, подвешенный шарик)	Координация движений, соразмерность усилий, скоростно-силовые качества
9.	Бег по ориентирам (линиям, обозначенные мелом скакалками)	Дифференцировка усилий и длины шага
10	«Пони». Бег в различном темпе: медленно, быстро, рысью, галопом, как маленькая лошадка	Дифференцировка временных характеристик движений, регулирование ритма дыхания, воображение
11.	Бег медленный в чередовании с ходьбой (5—10 мин) в условиях пересеченной местности (в парке, в лесу) вместе с родителями	Развигие выносливости, укрепление дыхания и сердечно-сосудистой системы, укрепление стопы
12.	«Челночный бег». Бег с максимальной скоростью, остановками, с переноской предметов (кубиков, мячей)	Ориентировка в пространстве, мелкая моторика, соразмерность усилий, сюростные качества, ловкость, устойчивость вестибулярного аппарата
13.	Бег по кругу с остановкой (свисток, хлопок) и выполнение заданий: принять красивую осанку, позу «аиста» (стойка на одной ноге, другая согнута в колене), позу «ласточки» (стойка на одной ноге, друга назад, руки в стороны). Держать 5 с	Быстрэта двигательной реакции, быстрота переключения, координация движений, устойчивость вестиб/лярного аппарата

Продолжение табл.

14.	Бег за обручем	Мелкая моторика кисти, согласованность движений, дифференцировка усилий
15.	Бег с грузом в руках (большой мяч, 2 мяча, 4 кегли)	Координация движений, приспособление к изменившимся условиям, согласованность действий
16.	По сигналу добежать до мяча, лежавшего в 10 м от линии старта, взять его и, вернувшись бегом назад, положить мяч на линию старта	Быстрота реакции, ловкость, ориентировка в пространстве, частота и точность движений во времени, устойчивость вестибулярного аппарата

Коррекция прыжков

Нарушениями в прыжках с места толчком двумя ногами являются: отталкивание одной ногой, несогласованность движений рук и ног при отталкивании и в полете, слабое финальное усилие, неумение приземляться, низкий присед перед отталкиванием, отталкивание прямой ногой (Дмитриев А А., 2002).

Ошибками в прыжках в длину и высоту является слабый толчок, иногда остановка перед толчком, низкая траектория полета, неучастие рук, что объясняется низким уровнем координационных способностей, силы разгибателей ног, скоростно-силовых качеств. Кроме того, детям трудно решать одновременно две двигательные задачи: движение ног и взмах руками.

Предлагаемые подготовительные упражнения не включают классических прыжков в длину и высоту, но готовят стопу и всг мышцы ног. В занятиях с детьми они выполняют самостоятельную функцию, развивая разнообразные координационные способности, корригируя недостатки движения и развития сохранных функций.

Физические упражнения для коррекции прыжков

№ п/п	Упражнения	Коррекционная направленность
1.	Подскоки на двух ногах с продвижением вперед, с поворотами направо, налево на 90"	Координация и ритм движений, укрепление стопы, ориентировка в пространстве
2.	Прыжки поочередно на каждой ноге на отрезке 10—15 м	Согласованность движений, развитие силы разгибателей ног
3.	Прыжки через скакалку — на двух, на одной ноге, поочередно, на месте и с продвижением вперед и назад	Согласованность и ритмичность движений, дифференцировка усилий, укрепление стопы, развитие выносливости
4.	Прыжки «лягушка» с взмахом рук (5—6 прыжков подряд)	Координация движений рук, дифференцировка усилий, симметричность движений
5.	Прыжок с места вперед — вверх через натянутую веревку -ia высоту 10, 20, 30 см с взмахом рук	Дифференцировка направления усилий, согласованность движений рук и ног, скоростно-силовые качества
6.	Прыжки на двух ногах через набивные мячи из полуприседа с взмахом рук	Дифференцировка расстояния и усилий, согласованность движений рук и ног, развитие силы разгибателей ног
7.	Выпрыгивание вверх из глубокого приседа	Согласованность движений, развитие силы разгибателей ног
8.	Прыжки с зажатым между стопами мячом	Координация движений, точность кинестетических ощущений

Продолжение табл.

9.	Прыжок в глубину из приседа (спрыгивание) на поролоновые маты с высоты 40—50 см, с последующим отпрыгиванием вверх	Преодоление страха, пружинящие свойства стопы, координация движений, скоростно-силовые качества
10	Прыжок вверх с доставанием подвешенного предмета (мяч, воздушный шарик)	Соразмерность расстояния и усилий, координация и точность движений, скоростно-силовые качества
11.	Прыжки на месте с хлопками спереди, сзади, над головой на каждый второй прыжок	Координация движений рук и ног, ритмичность движений
12	Прыжок на гимнастическую скамейку, прыжок с гимнастической скамейки, прыжок через гимнастическую скамейку	Дифференцировка понятий с предлогами «на», «с», «через»
13.	Прыжки через обруч, а) перешагиванием; б) на двух ногах с междускоками; в) на двух ногах	Укрепление свода стопы, ритмичность и соразмерность усилрй, координация движений рук и ног
14.	Прыжки на месте на двух ногах с закрытыми глазами, на каждый 4-й счет — поворот на 90°	Укрепление свода стопы, способность воспроизводить заданный ритм движений без зрительного контроля

Коррекция лазания и перелезания

Программой предусмотрено лазанье по гимнастической стенке и скамейке, перелезание через препятствие. Эти упражнения имеют прикладное значение, способствуют развитию силы, ловкости, координации движений, укреплению свода стопы, формированию осанки, умению управлять своим телом. Лазание и перелезание корригируют недостатки психической деятельности — страх, завышенную самооценку, боязнь высоты, неадекватность поведения в сложных ситуациях. Упражнения, выполняемые на высоте, должны быть объяснены и показаны с предельной точностью и требуют обеспе-

чения безопасности и страховки. Для преодоления препятствий используются гимнастическая лестница, скамейка, бревно, канат, наклонная лестница, поролоновые кубы, мягкое бревно, деревянная и веревочная лестницы.

Физические упражнения для коррекции лазанья и перелезания

№ п/п	Упражнения	Коррекционная направленность
1.	Проползание под веревкой, под бревном, под скамейкой	Координация движений, соразмерность усилий
2.	Перелезание через рейку лестницы-стремянки	Ловкость, координация движений, точность перемещения, ориентировки в пространстве
3.	Лазание по гимнастической скамейке на коленях, на четвереньках вперед и назад к краю скамейки	Согласованность движений рук и ног, дифференцировка усилий, быстрота перемещения
4.	Перелезание через гимнастическую скамейку, поролоновые кубы, мягкое бревно и др.	Ориентировка в пространстве, координация всех звеньев тела
5.	Перелезание через наклонную скамейку, установленную под углом 10°	Координация, приспособительная реакция на изменившиеся условия
6.	Лазание по наклонной скамейке произвольным способом вверх и под уклон	Согласованность движений, ориентировка в пространстве, дифференцировка усилий
7.	Лазанье по гимнасти«ской стенке приставными шагами, го одной рейке начиная с нижней, постепенно поднимаясь выше и выше (вниз не смотреть)	Преодоление страха высоты, профилактика плоскостопия, ориентировка в пространстве, согласованность и последовательность движений рук и ног

Продолжение табл.

8.	**«Корабль».** Лазанье по гимнастической стенке вверх и вниз, наступая на каждую рейку поочередно двумя ногами	Преодоление страха высоты, координация и согласованность движений рук и ног, профилактика плоскостопия воображение
9.	**«Ура».** Подняться по гимнастической стенке вверх, вставая на каждую ступеньку, снять ленточку, подвешенную на верхней рейке, пройти приставными шагами на соседнюю стенку и спуститься вниз тем же способом	Преодоление боязни высоты, пространственная ориентировка, двигательная память, профилактика нарушений осанки и плоскостопия
10.	**«Черепаха».** Лазанье по гимнастической скамейке, лежа на животе и подтягиваясь на руках	Координация движений, развитие мышечной силы рук и плечевого пояса
11.	Лазанье по гимнастической скамейке произвольным способом с последующим перелезанием через поролоновые кубы (плинт, горку матов)	Координация движений, быстрота переключения, согласованность движений, ориентировка в пространстве
12.	**«Верблюд».** Ползание и лазанье по гимнастической скамейке с грузом на спине (кубик, резиновое кольцо)	Равновесие, согласованность движений
13.	**«На мачту».** Лазанье вверх и вниз по веревочной лестнице	Ориентировка в пространстве, смелость, координация, дифференцировка пространства профилактика плоскостопия

Коррекция метания

Нарушение движений в метании: напряженность, скованность туловища; торопливость; неправильный замах, метание производится на прямых ногах или прямыми руками; несвоевременный выпуск снаряда, слабость финального усилия, дискоординация движений рук, ног и туловища.

Прежде чем приступить к обучению метанию, необходимо освоение детьми разнообразных предметных действий, которое обычно начинают с больших мячей, потому что их лучше держать в руках, а затем переходят к малым.

Подготовительные упражнения для метания, освоение предметных действий с мячом

№ п/п	Упражнения	Коррекционная направленность
	С большими мячами (волейбольный, баскетбольный, пляжный)	
1.	а) Перекатывание мяча партнеру напротив в положении сидя, б) Перекатывание мяча партнеру через ворота из набивных мячей, коридор из гимнастических палок, между двух параллельно расположенных в длину скакалок из положения сидя, присев, стоя, в) Катание мяча вдоль гимнастической скамейки	Дифференцировка усилия и расстояния Глазомер, координация и точность движения, дифференцировка усилия и направления движения. Точность направления и усилия
2.	а) Подбрасывание мяча над собой и /овля двумя руками. б) Подбрасывание мяча над собой и ловля после того, как он удазился об пол	Координация движений рук, точность направления и усилия. Быстрота переключения зрения
3.	а) Бросок мяча в стену и лсвля его. б) То же, но ловля после отскока от пола. в) То же, но ловля после хлопка в ладони. г) То же, но ловля после вращения кругом, приседания	Координация движений рук. Зрительная дифференцировка направления движения, ручная ловкость, ориентировка в пространстве, равновесие, распределение внимания

Продолжение табл.

4.	а) Перебрасывание мяча двумя руками снизу из-за головы партнеру и ловля двумя руками (с постепенным увеличением расстояния и высоты полета), б) То же, но ловля после отскока от пола, в) То же, но после дополнительных движений: хлопок, 2 хлопка, вращение кругом, приседание и др.	Пространственная ориентировка, дифференцировка усилий, направления, расстояния, времени, быстрота переключения внимания
5.	а) Ведение мяча на мете правой, левой рукой, б) То же в ходьбе	Дифференцировка усилия и направления движения, координация движений рук, концентрация внимания и зрительный контроль
	С набивным мячом (1 и 2 кг)	
6.	Поднять мяч вверх, вперед, вправо, влево	Дифференцировка усилий, развитие силы рук, плечевого пояса, укрепление «мышечного корсета»
7.	а) Ходьба с мячом в руках, удерживая его на груди 30 с б) Ходьба с мячом в руках, удерживая его за головой 30 с	Удержание вертикального положения при дополнительной нагрузке, статическая сила рук и плечевого пояса
8.	а) Наклоны туловища вперед, вправо, влево с удержанием мяча на груди. б) То же, с удержанием мяча за головой	Координация крупной моторики, устойчивость к вестибулярной нагрузке, укрепление «мышечного корсета»
9.	Лежащий слева (справа) мяч поднять вверх, подняться на носки, зафиксировать положение 5 с, опустить на пол справа (слева)	Способность воспроизводить направление и амплитуду движения. Сила мышц плечевого пояса, удержание правильной осанки

Продолжение табл.

10.	Приседание с удержанием мяча на вытянутых руках перед собой, над головой, сохраняя осанку	Способность контролировать положение тела и его звеньев (рук с мячом) в пространстве, сила мышц рук и плечевого пояса, удержание заданной позы
11.	Из положения сидя, ноги врозь, наклоны вперед с мячом в руках	Гибкость в поясничном отделе, способность воспроизводить ритмические усилия, координация крупной историки
12.	а) Перекатывание мяча руками в парах сидя на полу, ноги врозь, б) Перекатывание мяча, толчком от себя двумя ногами	Способность регулировать силу мышечного напряжения, дифференцировка пространства, точность воспроизведения движения по силе, амплитуде, направлению, развитие силы разгибателей ног
13.	Прокатить мяч так, чтобы с расстояния 2—3 м сбить кеглю	Точность усилия и пространственной дифференцировки, координация движений
14.	Стойка на мяче, руки в стороны, за голову, за спину, сохраняя правильную осанку	Сохранение вертикальной позы в условиях ограниченной опоры
15.	Сидя на полу в круге упор сзади, зажав мяч между стопами, перенести его партнеру вправо на 30, 60, 90 см и т.д., пока не закончится полный круг	Дифференцировка мышечных ощущений, способность регулировать положение тела в пространстве, различать и отмеривать расстояние, развитие силы мышц ног и брюшного пресса

Коррекция и развитие мелкой моторики рук

Одним из наиболее выраженных проявлений поражения ЦНС является нарушение нервной регуляции моторики мелких движений рук и пальцев. Отклонения всегда проявляются в целенаправленных двигательных актах, требующих точных координированных движений, в том числе и в метании.

Универсальность упражнений с мячом состоит в их многообразии воздействия не только на мелкую моторику, но и на весь спектр координационных способностей, глазомер, мышечное чувство, дифференцировку усилий и пространства, без которых невозможно освоение письма, многих бытовых, трудовых, спортивных навыков. Для активизации движений кисти и пальцев используется разнообразный мелкий инвентарь — мячи, различные по объему, весу, материалу, цвету; шары — надувные, пластмассовые, деревянные; флажки, ленты, резиновые кольца, обручи, гимнастические палки, кубики, мячи-ежики, геометрические фигуры, вырезанные из картона, пуговицы, игрушки и др. Основной метод игровой, но есть и самостоятельные упражнения, которые можно выполнять в любой обстановке: дома, во дворе, на прогулке, в занятиях с родителями, другими детьми, самостоятельно.

Физические упражнения для коррекции и развития мелкой моторики рук

№ п/п	Упражнения	Коррекционная направленность
	С малыми мячами (резиновый, теннисный и др.)	
1.	а) Перекладывание, перебрасывание мяча из одной руки в другую, б) Подбрасывание мяча двумя руками перед собой, ловля двумя. в) Подбрасывание мяча перед собой правой (левой) и ловля двумя. г) Подбрасывание мяча правой, ловля левой и наоборот с постепенным увеличением высоты полета	Координация движений кисти, концентрация внимания, следящие движения. Концентрация внимания, дифференцировка усилий во времени и пространстве

Продолжение табл.

2.	Высокое подбрасывание мяча вверх и перед ловлей, выполнение различных движений (хлопков спереди, сзади, под коленом), поворотов направо, налево, кругом	Тонкая дифференцировка усилий кисти, согласованность движений рук и дополнительных движений во времени и пространстве. Переключение внимания
3.	а) Удары мяча об пол и ловля его двумя руками. б) То же, но ловля правой (левой) рукой	Дифференцировка усилий, зрительный анализ зависимости высоты отскока мяча от силы и направления удара, ориен-
4.	а) Удары мяча о стену одной рукой и ловля двумя, б) То же с дополнительным движением перед ловлей мяча: хлопок спереди, сзади, под коленом, поворот кругом	Дифференцировка усилия и направления движения, регуляция мышечного направления, быстрота переключения, пространственная точность
5.	а) Круговые движения кистями вправо и влево с теннисными мячами в обеих руках, б) Поочередное подбрасывание мячей и ловля правой, затем левой, в) Одновременное подбрасывание 2-х мячей и ловля двумя руками после удара мячей об пол	Подвижность в лучезапястном суставе, распределение внимания, тонкая дифференцировка временных, силовых и пространственных характеристик движения, одновременное решение двух двигательных задач (правой и левой)
6.	а) Поочередные удары разными мячами об пол и ловля двумя (мячи для настольного тенниса, каучуковый, резиновый, теннисный), б) Удары разными мячами о стену, в) Подбрасывание и перекидывание мячей из одной руки в другую, г) Подбрасывание правой и ловля правой	Дифференцировка тактильных ощущений, дифференцировка двигательных реакций в ответ на разные раздражители, точность движений, соразмерность движения кисти и пальцев, распределение внимания

Продолжение табл.

	д) Подбрасывание левой и ловля левой, е) Броски мяча в цель с близкого расстояния	
7.	Метание в горизонтальную цель (обруч) с дистанций 4—6 м. Метание в цель тремя мячами (пластмассовым, резиновым и теннисным), разными по весу и материалу V	Дифференцировка тактильных ощущений, усилий и расстояния. Ручная ловкость, быстрота реагирования на переключение, скоростно-силовые качества
8.	То же, но в вертикальную цель (мишень, обруч), расположенную на стене на уровне глаз	Дифференцировка тактильных ощущений, сопоставление усилия и пространства, способность зрения различать расстояние, скоростно-силовые качества

Коррекция расслабления

Характерной особенностью движений ребенка с отставанием интеллектуального развития является избыточное мышечное напряжение как во время выполнения физических упражнений, так к остаточный повышенный тонус после его окончания, особенно после метания, лазанья по гимнастической стенке, упражнений, выполняемых на высоте, неустойчивой опоре после и во время вновь изучаемых сложных движений.

Физические упражнения для коррекции расслабления

№ п/п	Упражнения	Коррекционная направленность
1.	**«Плети».** И.п. — стойка произвольная, махи расслабленных рук вправо и влево, как «плети», при небольшой ротации позвоночника	Расслабление мышц плеча, предплечья, кисти
2.	**«Покажи** силу». И.п. — основная стойка, ноги на ширине плеч: 1 — руки в стороны; 2 — руки к плечам, кисти в кулак;	Напряжение (расслабление мышц рук, быстрота переключения, образное мышление

Продолжение табл.

	3—4 — максимально напрячь мышцы рук; 1—4 — расслабить мышцы рук — «стряхнуть воду» с пальцев рук	
3.	**«Бабочка».** Бег на носках мелкими шагами со взмахом рук по большой амплитуде, как машут крыльями бабочки	Пластичность, выразительность движений, дифференцировка амплитуды и симметричности движении, образное мышление
	«Вертолет». То же, но движения асимметричные: правая вверх — в сторону, левая — вниз — в сторону (со сменой положения)	Пластичность, выразительность, координация асимметричных движений, образное мышление
о.	**«Балерина».** И.п. — основная стойка; 1—2 — встать на носки, руки вверх — наружу, потянуться за руками; 3—4 — дугами в стороны — вниз, расслабленно скрестить руки на груди, голову наклонить вниз	Равновесие, точность, выразительность, пластичность движений, дифференцировка амплитуды, расслабление
6.	**«Обними себя».** И.п. — основная стойка; 1 — руки в стороны, вдох; 2—3 — крепко обнять себя за плечи, напрячь мышцы рук, выдох; 4 — руки вниз, расслабленно	Напряжение — расслабление, координация движений
	«Удивились». И.п. — основная стойка; 1 — поднять плечи, вдох; 2 — опустить плечи, выдох; 3 — поднять плечи, развести руки, вдох; 4 — опустить плечи, и.п., выдох. Темп медленный. После б—8 повторений расслабить мышцы плечевого пояса	Напряжение — расслабление, координация движений и дыхания, эмоция удивления
8.	И.п. — стойка ноги врозь, набивной мяч (1—2 кг) в руках внизу; 1 — руки вверх, прогнуться, посмотреть на мяч, вдох; 2 — в и.п., выдох;	Развитие силы мышц плечевого пояса, координация движений и дыхания, переключение на расслабление в фазе отдыха

Продолжение табл.

	3 — наклоны вперед, прямые руки вперед, посмотреть на мяч, вдох; 4 — и.п., выдох. Темп медленный. После 5—6 повторений положить мяч, опустить плечи, встряхнуть руки	
9.	И.п. — сидя или стоя. Сжимание-разжимание кистей с постепенно увеличивающимся темпом движений. По сигналу — отдых, расслабление — «стряхнуть воду с пальцев»	Развитие мелкой моторики рук, дифференцировка темпа движении, расслабление
10.	И.п. — сидя по-турецки. Выполнить позу правильной осанки: расправить плечи, туловище прямое, подбородок приподнят, плечи опустить. Закрыть глаза, фиксировать позу 20 с. Во время отдыха (20—30 с) лечь на спину, ноги согнуть в коленях, руки в стороны — расслабиться	Сохранение вертикальной позы без зрительного контроля, переключение, дифференцировка времени, расслабление
11.	И.п. — лежа на спине. Сделать глубокий вдох и напрячь все мышцы тела в течение 10 с (отсчитать 10 с мысленно, про себя), максимально расслабить все мышцы, глубокое дыхание	Развитие статической силы, дифференцировка (отмеривание) времени, волевое усилие, расслабление, контролируемое дыхание
12.	**«Велосипед».** Из упора сидя сзади поднять ноги на угол 45°, выполнить «педалирование» в течение 20 с, опустить ноги, согнуть колени, руками «потрясти» мышцы голени	Развитие силы мышц ног и брюшного пресса, расслабление мышц ног с элементами самомассажа
13.	И.п. — основная стойка. Круговые движения кистей, круговые движения предплечий, круговые движения в плечевых суставах с постепенно увеличивающейся амплитудой (расслабленно, за счет инерции), расслабление — «бросить» руки	Развитие гибкости, мелкой и крупной моторики рук, регулирование темпа и амплитуды движений, умение использовать инерционные силы
14.	Прыжки на скакалке на двух ногах в высоком темпе — 30 с, прыжки на скакалке с междускоками в медлен-	Активизация дыхательной и сердечно-сосудистой систем, координация

Продолжение табл.

	ном темпе — 30 с, повторить 3—4 раза	движений рук и ног, умение выполнять «сильные» и «расслабленные» прыжки, переключение и дифференцировка темпа
1b.	Бег с высоким подниманием бедра у опоры с переходом на расслабленный бег «трусцой»	Быстрота движений, способность к переключению и расслаблению, дифференцировка усилий и темпа движений
1b.	**«Скалолазы».** Лазанье по гимнастической стенке вверх и вниз с переходом на соседнюю стенку и доставанием флажка. После упражнения: поднять руки вверх, последовательно расслабить все мышцы: «уронив» кисти, предплечья, плечи, согнуть тазобедренные, коленные, голеностопные суставы — сесть на пол	Преодоление чувства страха, координация движений рук и ног, дифференцировка усилий, профилактика плоскостопия, последовательное расслабление разных звеньев тела
г/.	**«Лодочка».** Из положения лежа на животе, руки за голову — поднять голову, грудь, ноги. Зафиксировать позу на 5 с, расслабить все мышцы, опустив голову на руки и согнув ноги в коленных суставах, «поболтать» ногами	Статическая сила мышц позвоночника, укрепление мышечного корсета, расслабление мышц туловища и ног
18.	Стоя у опоры — расслабленные махи ног вперед и назад	Регулирование произвольного расслабления, гибкость
19.	Сидя, руки расслаблены; 1—4 круговых движения головой вправо; 5—8 круговых движения головой влево	Расслабление мышц шеи, устойчивость вертикальной позы при раздражении вестибулярного аппарата

Коррекция осанки

Для правильной осанки характерны: прямое положение туловища и головы; развернутая грудная клетка; отведенные назад плечи, находящиеся на одном уровне; умеренные естественные изгибы позвоночника, полностью выпрямленные в тазобедренных и коленных суставах ноги, прилегающие к грудной клетке лопатки, находящиеся на одной высоте, живот подтянут (рис.4.1).

Большинство детей из-за общей функциональной слабости, гипотонического состояния мышц и связочного аппарата, низкого уровня развития физических качеств и координационных способностей имеют самые разнообразные нарушения осанки, включая все наиболее типичные ее формы (рис. 4.2).

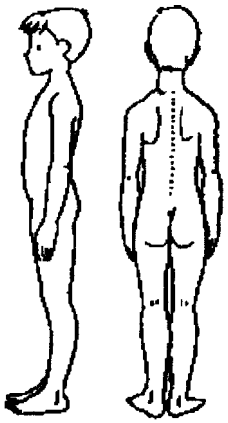


Рис. 4.1. Правильная осанка. Физиологические изгибы позвоночника выражены умеренно. Голову и туловище ребенок держит прямо, плечи на одном уровне и слегка развернуты, живот подтянут, ноги прямые

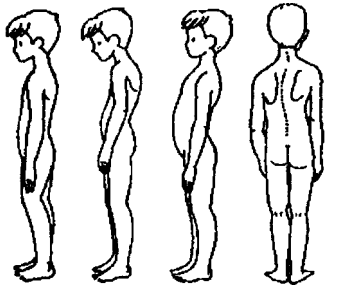


Рис. 4.2. Типичные нарушения осанки.
1. Вялая осанка. Голова опущена, грудь и спина уплощены, плечи сведены, ноги слегка согнуты.
2. Сутулость. Голоза выдвинута вперед, плечи сильно сведены вперед, живот выпячен.
3. Лордоз. Чрезмерный прогиб поясничного отдела позвоночника
4. Сколиоз. Боковое искривление позвоночника Асимметрия плечевого пояса

Для определения вида нарушения осанки предлагается таблица, $ которой перечислены все признаки отклонений осанки от нормы Ктабл. 4.2)

Часто нарушение осанки сочетается с плоскостопием, деформацией стопы, косолапостью, что отрицательно сказывается на положении таза и позвоночника. У многих умственно отсталых школьников мешковатая осанка, движения неловкие, походка напряженная и неустойчивая. Встречаются дети с явными парезами или параличами отдельных мышечных групп (Черник Е.С., 1997).

Дети, как правило, имеют представление о правильной осанке и могут продемонстрировать ее достаточно точно, особенно у вертикальной стены, но тут же нарушают ее при выполнении физических упражнений, в бытовых движениях, ходьбе, сидя за партой.

Таблица 4.2

Клинические симптомы различных типов нарушений осанки
(по В.К. Велитченко, 2000)

Вид нарушения осанки	Положение головы	Положение плечевых линии	Положение лопаток	Положение остистых отростков позвонков	Форма грудной клетки	Форма живота	Положение таза	Треугольник талии (контуры)
Сколиоз	Наклонена в одну из сторон	Асимметричны (чаще правая ниже)	Асимметричны (лопатка и плечо ниже на вогнутой стороне)	Отклоняются в одну из сторон равномерно	Асимметрия в положении реберных дуг	Чаще выпячен вперед	Корпус смещен в сторону по отношению к тазу	Асимметричны
Круглая спина	Наклонена вперед, 7-й шейный позвонок резко выступает	Плечи сведены вперед	Симметричны (нижние углы выступают сзади)	Отклоняются назад в виде тотальной дуги	Запавшая грудина или килевидная форма	Выпячен вперед	Угол наклона таза уменьшен	
Круглo-вогнутая спина	Наклонена вперед (шея кажется укороченной)	То же	Плечи сведены вперед	Посередине	Грудные мышцы сокращены, спины — растянуты	Выпячен вперед, усиление поясничного лордоза	Угол наклона таза увеличен, ягодицы выступают	Талия не контурируется
Плоская спина	Прямо, шея длинная	Плечи опущены	Крыловидные	Посередине	Плоская	Втянут	Угол наклона таза уменьшен (до 30°), ягодицы плоские	

При коррекции осанки у младших школьников с умственной отсталостью необходимо руководствоваться следующими положениями.

1. В основе формирования осанки лежит гармоническое развитие силы мышц спины, брюшного пресса, верхних и нижних конечностей, умение дифференцировать мышечно-суставные ощущения, положения отдельных частей тела в пространстве, умение напрягать и расслаблять мышцы в покое и движении.

2. Необходимо использовать все виды адаптивной физической культуры и все возможные формы физкультурно-оздоровительных занятий: утреннюю гигиеническую гимнастику, физкультпаузы, подвижные игры, дополнительные внешкольные и внеклассные занятия, прогулки на свежем воздухе, плавание, закаливание и др.

3. Со стороны родителей необходимо повседневное внимание к осанке ребенка, создание условий для ее формирования: адекватные гигиенические и физиологические требования к одежде, мебели, освещению, позам во время сна, сидению, стоянию и т. п.

4. Коррекция осанки, с одной стороны, включает широкое комплексное воздействие самых разнообразных упражнений на все группы мышц, с другой — специфическое воздействие целенаправленно подобранных упражнений для компенсации нарушений определенного типа осанки.

Упражнения для коррекции боковых искривлений позвоночника (начальная стадия)

№ п/п	Упражнения	Коррекционная направленность
1.	**«Кошечка».** Из положения стоя на четвереньках — опускание и поднимание головы с прогибанием в поясничном отделе с последующим разгибанием в грудном и поясничном отделах позвоночника	Гибкость позвоночника, укрепление мышечного корсета, координация движений головы и туловища, вестибулярная устойчивость
2.	**«Колечко».** Из положения стоя на коленях, руки на пояс — прогибаясь, наклон назад до касания пола головой. Выполняется со страховкой	Гибкость позвоночника, растягивание мышц живота, укрепление мышц спины, вестибулярная устойчивость, симметричность движений
3.	**«Ванька-встанька».** Из положения сидя с максимально согнутыми коле-	Укрепление мышц туловища, координация дви-

Продолжение табл.

	нями, прижатыми к груди и обхваченными руками, — перекат назад и возвращение в исходное положение без помощи рук	жений, дифференцировка мышечных ощущений, ориентировка в пространстве
4.	**«Птица».** Из положения сидя на полу, ноги врозь пошире, руки в стороны (зафиксировать правильную осанку) — наклон вперед до касания руками пальцев ног, сохраняя положение головы, туловища и рук	Гибкость поясничного отдела позвоночника, растягивание мышц спины, симметричность движений, контроль за положением частей тела в пространстве
5.	**«Змея».** Из положения лежа на животе, ноги вместе, руки на уровне плеч, ладонями вперед — медленно разгибая руки и поднимая голову, максимально прогнуться в грудном и поясничном отделах, запрокинув назад голову	Гибкость позвоночника, растягивание мышц груди и живота, управление силовыми и временными характеристиками движения, устойчивость к вестибулярному раздражению
6.	**«Лодочка».** Из положения лежа на животе, руки за спину — поднять голову, грудь, ноги, зафиксировать позу, покачаться «на лодочке»	Гибкость позвоночника, статическая сила мышц плечевого пояса, спины и живота
7.	**«Пловец».** Из положения лежа на груди — движение руками, как в плавании брассом на груди, постепенно увеличивая амплитуду и темп движений, не касаясь руками пола	Укрепление мышц туловища, координация и симметричность движений, дифференцировка пространственных и временных характеристик движения
8.	**«Рыбка».** Из положения лежа на животе, руки на предплечьях на полу, пальцы вперед — медленно разгибая руки, поднять голову, прогнуться во всех отделах позвоночника и коснуться ступнями ног, согнутых в коленях, до головы	Гибкость позвоночника, растягивание мышц груди и живота, укрепление мышц туловища
9.	**«Свеча».** Из положения лежа на спине, руки за голову — сначала согнуть ноги в коленях, а затем разогнуть их	Сила мышц брюшного пресса, координация движений, пространственная ориентация, регулирование амплитуды движения
10.	**«Велосипед».** Из положения лежа на спине, руки вдоль туловища и подняв ноги до вертикального положения — имитация движений велосипедиста, сначала медленно, с постепенным ускорением	Сила мышц брюшного пресса, координация и ритмичность движений, дифференцировка темпа движений
11.	**«Стрелка».** Из положения лежа на правом боку, правая рука вытянута вверх, левая упирается в пол на уровне плеча — отведение левой ноги вверх. То же — на левом боку с отведением правой ноги	Укрепление боковых мышц туловища, живота и ног, координация движений
12.	**«Маятник».** Из исходного положения лежа на спине, руки в стороны — поднять ноги на 90° и, не разводя их, опустить справа от себя, снова поднять вверх и опустить слева от себя, не отрывая плеч от пола	Укрепление мышц живота и боковых мышц туловища, координация движений, ориентация в пространстве, волевое усилие

Продолжение табл.

Упражнения для коррекции круглой (сутулой) спины

№ п/п	Упражнения	Коррекционная направленность
1. 2. 3.	**«Кошечка»** **«Змея»** **«Лодочка»**	Гибкость грудного отдела позвоночника, удержание осанки в динамических упражнениях и статических позах
4.	**«Кроль».** Стоя перед зеркалом, вращение рук назад, имитирующее движения руками **в** кроле на спине, постепенно увеличивая темп движений. Контролировать положение плечевого пояса	Увеличение подвижности плечевых суставов. Укрепление мышц спины и плечевого пояса. Ритмичность и координация движений, регулирование темпа движений

Продолжение табл.

5.	**«Насос».** Стоя перед зеркалом в позе правильной осанки — наклоны туловища вправо и влево, скользя руками вдоль туловища. Контролировать положение плечевого пояса	Укрепление боковых мышц туловища, устойчивость вестибулярного аппарата, регулирование позы
6.	**«Штанга».** Из положения стоя перед зеркалом с гимнастической палкой за плечами — наклон туловища вперед до горизонтального положения, неотрывно глядя в глаза своего зеркального отображения	Укрепление мышц туловища, гибкость грудного отдела позвоночника, зрительный контроль за регулированием позы, симметричность движений
7.	**«Лук».** Стоя вплотную спиной к гимнастической стенке, хватом за рейку на уровне плеч — прогнуться в грудном отделе, выпрямив руки и вернуться в исходное положение	Гибкость грудного отдела позвоночника, координация движений, растягивание мышц брюшного пресса
8.	**«Обезьянка».** Из положения стоя на 4-й рейке снизу лицом к гимнастической стенке, хватом двумя руками на уровне пояса — глубоко присесть, разгибая руки	Укрепление мышц рук, плечевого пояса и туловища, ориентировка в пространстве
9.	**«Силач».** Из положения лежа на животе с гантелями (по 1 кг) в руках, руки в стороны — слегка вытянуть шею, прогнуться в грудном отделе, отвести руки в стороны, сблизить лопатки и приподнять ноги: вернуться в исходное положение, расслабить руки	Гибкость грудного отдела позвоночника, статическая сила рук и плечевого пояса, симметричность усилий
10.	**«Орел».** Из положения лежа бедрами поперек гимнастической скамейки, ноги закреплены (партнер держит голеностопы) руки за голову — наклон вперед с последующим разгибанием в грудном и поясничном отделах, голову поднять, локти отвести в стороны, зафиксировать позу и вернуться в исходное положение, расслабиться	Гибкость грудного отдела позвоночника, растягивание мышц передней стороны туловища, ориентировка в пространстве, симметричность движений, устойчивость вестибулярного аппарата

Продолжение табл.

11.	**«Замок».** Из положения сидя на полу, скрестив ноги — левая рука заводится за спину ладонью наружу, правая, согнутая в локте, переносится через плечо ладонью вовнутрь, сцепить пальцы в замок. То же с другой руки	Координация движений рук и кисти, растягивание мышц плечевого пояса, ориентировка в пространстве, точность движений

Упражнения для коррекции кругловогнутой спины

№ п/п	Упражнения	Коррекционная направленность
1	**«Петушок».** 1) Стоя на одной ноге, опираясь боком на гимнастическую стенку, согнуть ногу в колене, захватить ее за голеностоп и подтянуть пятку к ягодице. То же на другой ноге. 2) То же, из положения лежа на животе. 3) То же, с подтягиванием обеих ног к ягодицам	Растягивание мышц передней поверхности бедер
2	**«Столбик».** Стоя на коленях, руки вдоль туловища, подбородок прижат — наклон туловища назад, сохраняя прямую линию от коленей до головы	Растягивание мышц передней поверхности бедер, равновесие, дифференцировка амплитуды движения
3	**«Махи».** Стоя боком у гимнастической стенки, держась за рейку — мах ногой вперед и назад, стараясь достать ягодицу. То же, стоя другим боком	Растягивание мышц передней поверхности бедер
4	**«Дровосек».** Из положения стойки ноги врозь, руки в замок — замах руками вверх и резкий наклон вперед, ноги не сгибать	Растягивание мышц спины, ритмичность движений, устойчивость вестибулярного аппарата
5	**«Книжка».** Из положения сидя на полу, ноги врозь — наклоны вперед до касания лбом коленей	Растягивание мышц спины

Продолжение табл.

6.	**«Паук».** Ходьба в глубоком наклоне, захватив голеностопы руками	Растягивание мышц спины, ориентировка в пространстве
7.	**«Рак».** 1) Из положения лежа на животе — поочередное поднимание прямых ног назад — вверх. 2) То же, из упора на коленях	Укрепление мышц задней поверхности бедер и спины, координация движений
8.	**«Лодочка»**	Укрепление мышц задней поверхности бедер и спины
9	**«Велосипед»**	Сила мышц брюшного пресса
10.	**«Ножницы».** Из упора сидя сзади — скрещивание прямых ног	Сила мышц брюшного пресса
11.	**«Цифры».** Из положения лежа на спине и подняв ноги вверх до прямого угла — написание прямыми ногами цифр 1, 2, 3... по большой амплитуде, но не касаясь пола. После каждой цифры — отдых, который постепенно сокращается и исключается совсем. Проводится в соревновательной форме — кто больше напишет цифр (или букв)	Сила мышц брюшного пресса, координация движений, образное мышление, волевое усилие, точность движений, ориентировка в пространстве, регулирование амплитуды движений
12.	**«Тяжелые ноги».** 1) Из положения лежа на спине с зажатым между коленями набивным мячом (2 кг) — согнуть ноги, приподняв до угла 45° и медленно вернуться в исходное положение. 2) То же, зажав набивной мяч между лодыжками. 3) То же, но удержание прямых ног с грузом на высоте 10—20 см от пола, в течение 5—10 с	Сила мышц брюшного пресса, дифференцировка усилий и пространства, координация и точность движений, волевое усилие

Упражнения для коррекции плоской спины

№ п/п	Упражнения	Коррекционная направленность
1. **2.**	**«Лодочка»** **«Пловец»**	Укрепление силы мышц спины
3.	**«Ящерица».** 1) Из положения лежа на животе, подбородок на тыльной поверхности ки_стей, положенных друг на друга, — перевести руки на пояс, приподняв голову и плечи, лопатки соединить. Удержать это положение как можно дольше, не задерживая дыхание. 2) То же, но кисти рук переводить к плечам, за голову	Укрепление силы мышц спины, дифференцировка пространственных характеристик движения, удержание осанки в непривычной позе, волевое усилие, координация движений
4.	**«Бокс».** 1) Из положения лежа на животе, подняв голову и плечи, руки в стороны — сжимать и разжимать кисти рук. 2) То же, но поочередно сгибая и разгибая руки вперед — вверх (бокс)	Укрепление мышц спины, развитие мел-сой моторики, управление временными характеристиками движения, соразмерность и точность движений
5.	**«Рак»**	Укрепление мышц спины
6.	**«Пушка».** Из положения лежа на животе — толкание от себя набивного мяча (1—2 кг)	Сила мышц спины и плечевого пояса, координация движений и соразмерность усилий, удержание осанки в необычных условиях
7.	«Угол». 1) Из положения виса на гимнастической стенке — переменное поднимание согнутых в коленях ног. 2) То же, но поднимание прямых ног. 3) То же, но одновременное поднимание обеих ног	Укрепление мышц передней поверхности бедер
8.	**«Свечка».** 1) Из положения лежа на спине — поочередное поднимание прямых ног. 2) То же, но одновремен-	Силы мышц передней поверхности бедер, дифференцировка усилий,

Продолжение табл.

	ное поднимание прямых ног. 3) То же, с отягощением (набивным мячом) между лодыжками	координация движений, волевые усилия
9.	**«Пистолетик».** 1) Стоя боком у гимнастической стенки, держась за рейку на уровне пояса — присесть на одной, другая — вперед, встать, опираясь на стенку. 2) То же на другой ноге	Сила мышц передней поверхности бедер, координация движений, сохранение осанки при динамических движениях

Профилактика и коррекция плоскостопия

Плоская стопа довольно часто встречается у детей с умственной отсталостью, поэтому для предупреждения развития плоскостопия важно своевременно выявить имеющиеся нарушения и принять профилактические меры.

Плоская стопа характеризуется опусканием продольного или поперечного свода, которое вызывает болезненные ощущения при ходьбе и стоянии, плохое настроение, быструю утомляемость (рис. 4.3).

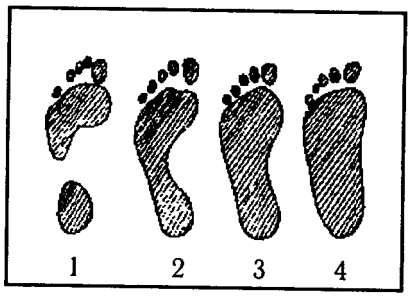


Рис. 4.3. Форма стопы:
1. — Полая. 2. — Нормальная. 3. — Уплощенная. 4. — Плоская

Основной причиной плоскостопия является слабость мышцы связочного аппарата, поддерживающих свод стопы. Чаще плоскостопие встречается у соматически ослабленных и тучных детей, хотя природа его возникновения может быть разной. Различают плоскостопие врожденное, рахитическое, паралитическое, травматическое и самое распространенное; статическое (М.И. Фонарев).

Упражнения для профилактики и коррекции плоскостопия используется в следующих исходных положениях: лежа, сидя, стоя, в ходьбе, что дает возможность регулировать нагрузку на мышцы голени и стопы. При выборе исходного положения следует исключить отрицательное влияние нагрузки веса тела на свод стопы в положении стоя. Сначала выполняются упражнения лежа и сидя.

Коррекционные упражнения, выполняемые лежа

1. Лежа на спине, поочередно и вместе оттягивать носки стоп, приподнимая и опуская наружный край стопы.

2. Согнув ноги в коленях, упереться стопами в пол, развести пятки в стороны.

3. Согнув ноги в коленях, упереться стопами в пол, поочередно и одновременно приподнять пятки от пола.

4. Стопой одной ноги охватить голень другой и скользить по ней.

5. Лежа на спине поочередное и одновременное вытягиваьие носков стоп с поворотом их вовнутрь.

Коррекционные упражнения, выполняемые сидя

1. Максимальное подошвенное сгибание стоп с поворотом внутрь.

2. Поочередное захватывание пальцами ног гимнастической палки.

3. Подгребание пальцами матерчатого коврика или имитация подгребания песка.

4. Захватывание стопами округлых предметов (теннисного мяча, бильярдных шаров) внутренними сводами стопы и перемещение их с одного места в другое.

5. Сидя на краю стула, стопы параллельно — руками захватить коленные суставы, развести колени, одновременно поставить стопы на наружный край и согнуть пальцы.

6. Катание стопами мяча, гимнастической палки, массажного валика.

7. Максимальное разведение и сведение пяток, не отрывая носков от пола.

8. Из упора сидя сзади, колени согнуты, подтянуть пятки к ягодицам — ползающие движения стоп вперед и назад за счет пальцев ног.

9. Из положения сидя с согнутыми коленями, руки провести снаружи между бедром и голенью, захватив ладонями стопы с внешней стороны, — поочередно поднимать стопы руками.

10. То же, но захватить стопы с внутренней стороны.

11. В стойке на коленях, раздвинув стопы наружу, сесть на пол между ногами, стопы захватить руками со стороны подошвы и поочередно поднимать их.

12. В упоре сидя сзади — поочередные и одновременные круговые движения стопой.

Коррекционные упражнения, выполняемые стоя

1. Стоя на наружных сводах стоп — подняться на носки и вернуться в исходное положение.

2. Стоя на наружных сводах стопы — полуприсед.

3. Стоя, носки вместе, пятки врозь — подняться на носки, вернуться в исходное положение.

4. Стоя, стопы параллельно на расстоянии ладони — сгибая пальцы, поднять внутренний край стопы.

5. Стоя след в след (носок правой касается пятки левой), — подняться на носки, вернуться в исходное положение.

6. На пол положить две булавы (кегли), головки их почти соприкасаются, а основания направлены наружу — захватить пальцами ног шейку или головку булавы и поставить ее на основание.

7. Подкатывание теннисного мяча пальцами ног от носка к пятке, не поднимая ее.

8. Поставить левую (правую) ногу на носок — поочередная смена положения в быстром темпе.

9. Стоя, ноги врозь, стопы параллельно, руки на поясе — присед на всей ступне, сохраняя правильную осанку, вернуться в исходное положение.

Коррекционные упражнения, выполняемые в ходьбе

1. Ходьба на носках, на наружных сводах стоп.
2. Ходьба на носках, в полуприседе, носки внутрь.
3. Ходьба гусиным шагом на наружных сводах стопы.
4. Ходьба по набивным мячам.
5. Ходьба на носках по наклонной плоскости.
6. Ходьба на носках с высоким подниманием бедра.
7. Ходьба вдоль и приставными шагами боком по канату, расположенному на полу.
8. Ходьба приставными шагами по рейке гимнастической стенки, держась за рейку на уровне пояса.
9. Лазанье по гимнастической стенке вверх и вниз, захватывая рейку пальцами и поворачивая стопы внутрь.
10. Ходьба на носках, собирая пальцами ног рассыпанные орехи, шашки, пуговицы.
11. Ходьба на четвереньках маленькими шажками.
12. Ходьба по массажному коврику (по траве, гальке, гравию).

Коррекция дыхания

Для детей с умственной отсталостью характерно неритмичное поверхностное дыхание, неумение произвольно управлять актом дыхания и согласовывать его с движением. Дети должны уметь пользоваться грудным, диафрагмальным (брюшным) и смешанным (полным) дыханием. Вначале различные типы дыхания осваиваются в покое, а затем в сочетании с движениями. Вдох и выдох проводят через нос,

причем выдох должен быть продолжительнее вдоха, что способствует более полноценному последующему вдоху. Чем раньше ребенок научится правильно дышать, тем выше эффект физических упражнений.

Упражнения для коррекции дыхания

№ п/п	Упражнения	Коррекционная направленность
1.	Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, права» рука на груди, левая — на животе — глубокое медленное дыхание через нос	Понимание механизма полного дыхания: правая контролирует грудное дыхание (грудь поднимается), левая — брюшное (поднимается живот)
2.	Лежа на спине, руки вдоль туловища — глубокий вдох через нос (вдохнули «запах цветка»), медленный выдох через нос	Увеличение глубины дыхания, приучение к глубокому дыханию, образное мышление
3.	Лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги согнуты в коленях — глубокий вдох и выдох	Увеличение глубины полного дыхания в статической позе
4.	То же, с заданным ритмом дыхания: вдох на 3 счета, выдох — ка 4 («сдунули одуванчик»)	Усвоение ритма полного дыхания
5.	Стоя, руки на пояс — глубокий вдох через нос и выдох через рот, губы трубочкой («погасили свечу»)	Увеличение глубины диафрагмального дыхания, образное мышление
6.	Сидя на полу, согнув колени, локти упираются в живот, открытые ладони перед собой — глубокий вдох и длинный выдох («подули на молоко»)	Увеличение глубины грудного дыхания, образное мышление
7.	Лежа на спине, поднимание рук вверх — вдох, опускание — выдох	Усиление глубины вдоха в сочетании с движением
8.	Сидя на стуле, положив набивной мяч (2 кг) на живот и удерживая его руками, — глубокий вдох, медленный выдох, рот трубочкой	Увеличение подвижности диафрагмы, усиление глубины вдоха

Продолжение табл.

9.	Сидя на стуле, развести руки в стороны — глубокий вдох, на выдохе — наклон вперед, доставая руками носки ног	Согласование дыхания с движением, акцентированный сильный выдох
10.	Стоя, руки перед грудью, после глубокого вдоха — на выдохе пружинящие отведения назад рук, согнутых в локтях	Согласование дыхания с движением, парциальный выдох (на 4 счета)
11.	«Дровосек». Ноги на ширине плеч, руки в замок — глубокий вдох — поднять руки, на выдохе с наклоном резко опустить руки, произнося «у-у-ух»	Согласование дыхания с движением, акцентированный выдох, развитие дыхательной мускулатуры
12.	«Лягушка». Прыжки на двух ногах, продвигаясь вперед с взмахом рук. На взмахе глубокий вдох, во время прыжка — сильный выдох с произнесением звуков «ква»	Согласование дыхания с движением, акцентированный выдох, развитие дыхательной мускулатуры
13.	Ходьба, руки на поясе с различными вариантами дыхания: на 3 шага — вдох, на 3 шага — выдох; на 4 шага — вдох, на 4 шага — выдох; на 2 шага — вдох, на 3 шага — выдох; на 3 шага — вдох, на 5 шагов — выдох и др.	Акцентирование внимания на дыхании, варьирование частоты дыхания, согласование заданной частоты дыхания с движением
14.	Бег с акцентированным вниманием на дыхание: а) после сильного вдоха через нос, не задерживая дыхания, — постепенный выдох на каждый шаг, на четвертом — полный выдох через рот с произнесением звуков «ф-фу»; б) на 4 шага постепенный вдох, на 4 шага — постепенный выдох; в) на 2 шага — вдох, на 4 шага — выдох	Усвоение разных ритмов дыхания, согласование с движением, внимание на выдохе
15.	Бег с произвольным дыханием, ускорениями, остановками, прыжками и т. п.	Развитие кардиореспираторной системы, определение индивидуального ритма дыхания
16.	Бег с ходьбой по дорожкам парка, по пересеченной местности с регулированием частоты и глубины дыхания	То же

Продолжение табл.

17.	То же, при передвижении на лыжах, коньках, подвижных и спортивных играх	Тоже

Профилактика зрения

Около 30% детей с умственной отсталостью имеют нарушения зрения. Чаще всего встречается близорукость.

Для сохранения-зрения существенное значение имеют гигиенические условия проведения занятий, в частности рациональная и достаточная освещенность, чистота помещений, адекватные возрасту спортивный инвентарь и оборудование, абсолютная безопасность, которые создают условия комфорта для занятий, снижают утомление глаз.

Если ребенок начинает тереть глаза, жмуриться от обилия света или у него появляется покраснение глаз, слезотечение, его необходимо обследовать у врача. Офтальмологами МНИИ глазных болезней им. Гельмгольца и специалистами Федерального центра ЛФК и спортивной медицины разработаны специальные физические упражнения для профилактики появления и прогрессирования нарушений зрения. Приводим несколько упражнений, наиболее простых и доступных для умственно отсталых детей, которые могут выполняться как на уроках, так и в домашних условиях (Лильин Е.Т., Доскин В.А., 1997).

Упражнения для профилактики зрения

п/п	**Упражнения**	**Коррекционная направленность**
1.	И.п. — сидя. Крепко зажмурить глаза на 3—5 с, а затем открыть на 3—5 с. Повторить 6—8 раз	Укрепление мышц век, расслабление мышц глаза, улучшение кровообращения в них
2.	И.п. — сидя. Смотреть прямо перед собой 2—3 с, держать палец правой руки по средней линии лица на расстоянии 25—30 см от глаз, перевести взгляд на кончик пальца и смотреть на него 3—5 с, опустить руку. Повторить 10—12 раз	Снижение утомления, облегчение работы на близком расстоянии

Продолжение табл.

3.	И.п. — сидя. Быстро моргать в течение 1 мин с перерывами	Улучшение кровообращения
4.	И.п — сидя. Вытянуть вперед руку, смотреть на кончик пальца, расположенный на средней линии лица, медленно приближать палец, не сводя с него глаз до тех пор пока палец не начнет двоиться. Повторить 6—8 раз	Облегчение зрительной работы на близком расстоянии
5.	И. п. — сидя. Закрыть веки, массировать их с помощью круговых движений пальца в течение 1 мин	Расслабление мышц глаз, улучшение кровообращения в них
6.	И.п. — стоя. Отвести руку в правую сторону, медленно передвигать палец полусогнутой руки справа налево и при неподвижной голове следить за пальцем; медленно передвигать палец полусогнутой руки слева направо и при неподвижной голове следить за пальцем. Повторить 10—12 раз	Укрепление мышц глаза, совершенствование их координации
7.	И п. — сидя. Тремя пальцами каждой руки легко нажать на верхнее яблоко обоих глаз, спустя 1—2 с снять пальцы с век. Повторить 3—4 раза	Расслабление мышц глаза, улучшение кровообращения и циркуляции внутриглазной жидкости
8.	И.п. — сидя. Второй, третий и четвертый пальцы рук положить так, чтобы второй палец находился у наружного угла глаза, третий — на середине верхнего края орбиты и четвертый — у внутреннего угла глаза, медленно закрыть глаза. Пальцы оказывают этому небольшое сопротивление. Повторить 8—12 раз	Укрепление глазных мышц, улучшение кровообращения, снижение утомления, улучшение циркуляции внутриглазной жидкости
9.	И.п. — сидя. Указательными пальцами фиксировать кожу надбровных дуг, медленно закрыть глаза, пальцы удерживают кожу надбровных дуг. Повторить 8—10 раз	Улучшение кровообращения, работоспособности глазных мышц

Продолжение табл.

10.	И.п. — сидя. Медленно переводить взгляд с пола на потолок и обратно, голова неподвижна. Повторить 8—12 раз	Улучшение работоспособности цилиарной мышцы
12.	И.п. — сидя. Медленные круговые движения глазами в одном, а затем в обратном направлении. Повторить 4—6 раз	Улучшение работоспособности цилиарной мышцы

На каждом занятии используются от 3 до 5 упражнений. Более подробно меры профилактики и коррекции зрения изложены в главе 2.

4.4. Коррекционно-развивающие подвижные игры для детей с умственной отсталостью

Подвижная игра имеет столь широкий диапазон воздействия на организм и личность, что создает неограниченные возможности влияния на все сферы жизнедеятельности детей и подростков с умственной отсталостью. Глубочайший смысл детских игр заключается в том, что они, функционально нагружая весь организм, все его ткани, органы и системы, структурно их создают, формируют и совершенствуют (В. М. Лебедев).

Целенаправленная эмоциональная игровая нагрузка оказывает стимулирующее воздействие на организм умственно отсталого ребенка и больше, чем другие средства, соответствует удовлетворению естественной потребности в движении. Подвижная игра не только противодействует гипокинезии, но и способствует восстановлению утраченного здоровья, укреплению всех функций организма, развитию физических способностей.

В подвижных играх используются знакомые и доступные виды естественных движений: ходьба, бег, лазанье, перелезание, прыжки, упражнения с мячом, в них не- сложной техники и тактики, а правила всегда можно изменить соответственно физическим и интеллектуальным возможностям ребенка. Желание играть — главный стимул, побуждающий ребенка к игровой деятельности. Замечено, что во время игры дети охотно и с интересом выполняют то, что вне игры кажется неинтересным и трудным, поэтому в игре легче преодолеваются психические и эмоциональные проблемы.

Особая ценность подвижных игр для детей с умственной отсталость заключается в возможности одновременного воздействия на

моторную и психическую сферу. Быстрая смена игровых ситуаций предъявляет повышенные требования к подвижности нервных процессов, быстроте реакции и нестандартности действий. Игры вынуждают мыслить наиболее экономно, реагировать на действия партнеров, приспосабливаться к обстановке. Играющему ребенку приходится выбирать и совершать из множества операций одну, которая, по его мнению, может принести успех. Чем разнообразнее информация поступает в мозг, тем интенсивнее включаются психические процессы. Именно поэтому с помощью игры у ребенка с умственной отсталостью развивают восприятие, мышление, внимание, воображение, память, моторику, речь, повышая умственную активность, а следовательно, познавательную деятельность в целом.

Эффект этот достигается за счет полифункциональности подвижных игр, когда коррекция двигательных нарушений (пространственной ориентировки, точности, ритма, согласованности движений, равновесия и др.) инициирует активную деятельность мозга, сохранных анализаторов, психических функций, вегетативных систем, обеспечивающих движение. Особенно ярко эта взаимосвязь проявляется в реализации межпредметных связей, когда целенаправленные двигательные действия, организованные в форме игровых композиций, эстафет, ролевых и имитационных игр, выполняемых под стихи, загадки, потешки, скороговорки, с решением простейших математических задач, облегчают усвоение счета, понятий о количестве, форме, величине, направлении, амплитуде; активизируют речевую деятельность, правильное звукопроизношение; обогащают словарный запас, развивают память, внимание, моторику мелких мышц рук.

Известно, что умственно отсталые дети отстают в развитии духовных интересов, потребностей. Поэтому сама игровая деятельность, вызывающая у детей интерес и содержащая в себе необходимые компоненты развития личности, является средством духовного развития. В игре складываются отношения между детьми, вырабатываются привычки, правила поведения. Дети больше узнают друг друга, взаимодействуют между собой, познают нехитрые игровые ситуации, проявляют самостоятельность, подражают, радуются, фантазируют, т. е. в игре идет активное формирование личности, имеющее большое социальное значение. По мнению Г. В. Кулешовой (1992), нравственные привычки, сформированные в игре, закладывают характер, который в зрелом возрасте позволяет не только понять окружающий мир, но и найти в нем свое место.

При подборе подвижных игр важно учитывать эмоциональное состояние, характер, поведение детей. Состояние умственно отсталого ребенка нестабильно. Эмоциональное напряжение, усталость могут вызвать внутренний дискомфорт, который чаще выражается в нарушении

поведения, капризах, ссорах, драках. Иногда они могут вызвать обратные реакции: пассивность, нежелание вступать в контакт. Преодолевать эмоциональное напряжение можно с помощью подвижных игр.

Таким образом, при подготовке к проведению подвижных игр педагог должен учитывать следующие моменты:

• содержание игр (сюжет, правила, двигательные действия, физическая нагрузка) должно быть доступным и соответствовать возрасту, уровню интеллектуальных и двигательных возможностей, эмоциональному состоянию и личностным интересам детей;

• подвижные игры предполагают варианты усложнения, но процесс насыщения моторными действиями должен осуществляться постепенно по мере овладения простыми формами движений;

• содержание игр должно предусматривать комплексный характер воздействия- коррекцию двигательных нарушений, физических качеств, координационных способностей, укрепление и оздоровление всего организма в целом;

• в процессе игры необходимо стимулировать познавательную деятельность, активизировать психические процессы, творчество и фантазию ребенка.

В экспериментальном исследовании О.А. Шпитальной (2000), проведенном на школьниках 8—11 лет с умственной отсталостью легкой и умеренной степени, воспитывающихся в детском доме, апробировано около 150 подвижных игр, рекомендованных в литературе для здоровых учащихся того же возраста. Установлено, что только треть этих игр подходит детям с умственной отсталостью, 2/3 игр оказались слишком сложными для запоминания и воспроизведения, отдельные игры были непонятны и не вызывали интереса В итоге отобрано 52 подвижных игры (10 из них для зимних условий), которые проводились во внеучебное время как рекреативные игровые занятия по 1 часу 3 раза в неделю. Установлены специфические особенности игровой деятельности младших школьников с нарушениями интеллекта

1. Среди участвующих в эксперименте не было ни одного ребенка, отказавшегося от игр Не подтвердилось мнение дефектологов о том, что у детей данной нозологической группы неразвиты навыки игровой деятельности. Способность к игре развивается.

2. Процесс освоения игровой деятельности достаточно длительный. На освоение 52 подвижных игр потребовалось 2 года, но это свидетельствует о потенциальных возможностях детей

3. Наибольший интерес вызывают простые по сюжету и содержанию игры, соответствующие играм здоровых детей дошкольного возраста. Отмечено, что в полюбившиеся игры дети играют самостоятельно в свободное время.

4. В игре отчетливо проявляются недостатки психического развития ребенка (отвлекаемость, неустойчивость эмоций, нежелание осваивать новое, быстрая утомляемость), которые можно частично нивелировать методическими приемами: сменой подвижных игр по направленности, продолжительности, сложности, эмоциональной напряженности и др., позволяющими сосредоточить внимание детей на игре и поддерживать интерес.

5. Адекватными возрасту, особенностями психики, состоянию физической подготовленности являются 40—60-минутные рекреативные занятия, в содержании которых входит от 10 до 20 подвижных игр продолжительностью от 1 до 3—5 мин.

Методика рекреативных физкультурно-оздоровительных занятий, основанных на использовании коррекционно-развивающих подвижных игр, отобранных с учетом личностных интересов детей, позволила эмоционально разнообразить быт детей, воспитывающихся в условиях материнской депривации, увеличить объем двигательной активности, расширить диапазон знаний, двигательных умений и физических способностей Положительные изменения произошли в уровне развития кратковременной памяти, мышления, звукобуквенного синтеза, элементарных математических представлений. Существенно улучшились показатели физической подготовленности: в висе на согнутых руках, метании набивного мяча на дальность, прыжке в длину с места, наклоне вперед в положении сидя, количестве приседаний за 30 с, беге на 20 м, быстроте локальных движений В наиболее отстающем звене — координационных способностях — существенные положительные изменения отмечены в статическом и динамическом равновесии, умении оценивать пространственные и силовые характеристики движения, усвоении заданного ритма движений, координации мимических мышц, двигательной памяти.

Ниже приводятся некоторые подвижные игры для младших школьников с умственной отсталостью (Шапкова Л.В., 2001).

Коррекционно-развивающие подвижные игры

№ п/п	Содержание	Направленность
1.	**«Рычи, лев, рычи»** *Содержание игры.* Ведущий говорит играющим: «Мы все львы, целая львиная семья. Давайте узнаем, кто из львов рычит громче всех. Как только я скажу: "Рычи, лев, рычи", — каждый из вас должен встать в угрожающую стойку льва с выпущенными когтями и как можно громче рычать "р-р-р-р"». После игры все дети падают от усталости на маты и отдыхают в непринужденных позах	Снижение психоэмоционального ьапряжения, снятие агрессивности, закрепление произношения звука «р», активизация голосовых связок, имитация движений, воображение, развитие мелкой моторики рук, расслабление
2.	**«Лохматый пес»** *Содержание игры.* В определенном месте (на скамейке, внутри обруча) сидит на корточках (руки под щеку) спящий «пес». Дети из своего дома с противоположной стороны (на носочках, руки на пояс, плечи расправлены, спина прямая), крадучись, двигаются по направлению к «псу», хором тихо приговаривая: Вот сидит лохматый пес, В лапы свой уткнувши нос, Тихо, мирно он сидит, Не то дремлет, не то спит Подойдем к нему, разбудим.. И посмотрим: что же будет? С последними словами дети вплотную подходят к «псу», хлопают в ладоши и быстро убегают в свой дом, а «пес» их ловит. Пойманный становится «псом». *Варианты усложнения:* — при большой группе играющих может быть увеличено количество «псов»; — вместо ходьбы на носочках могут быть использованы другие упражнения	Развитие быстроты реакции, внимания, координации элементарных движений, ловкость увертывания, активизация речевой деятельности, ритмичность движений, заданная речитативом, развитие скоростных качеств, акцентированное внимание на сохранении правильной осанки, профилактика плоскостопия
3.	**«Фокусник»** *Инвентарь:* ленты длиной не менее 1 м по количеству играющих. *Содержание игры* Дети стоят парами, одной рукой держа партнера за руку, другой — за уголок ленту. По команде ведущего все вместе начинают считать по порядку цифры: 1, 2, 3 и тд., стараясь как можно быстрее	Развитие мелкой моторики пальцев рук, быстроты реакции, закрепление навыка порядкового счета, кратковременной памяти, формирование осанки

Продолжение табл.

Продолжение табл.

	спрятать ленту в кулак. Тот, кто собрал ленту в кулак, поднимает руку и запоминает цифру. Победителем считается тот, кто быстрее спрятал ленту и правильно запомнил цифру. *Варианты усложнения:* — увеличить длину ленты; — вместо ленты взять лист бумаги размером в половину газетного листа	
4.	**«Воробушки и кот»** *Инвентарь:* обручи. *Содержание игры.* «Воробушки» ставят свои домики (обручи) в пределах игровой площадки, где они ходят на носочках, машут крылышками, клюют зернышки, пьют водичку и т.п. За игровой площадкой ходит «кот», который мяукает, показывает коготки, угрожая «воробушкам». По команде ведущего: «Воробушки, полетели!» — дети выбегают из своих домиков, резвятся, прыгают, купаются, чирикают. По команде ведущего: «Кот идет!» — воробушки прячутся в домики, а кот старается их поймать. Пойманный меняется местами с котом, и игра продолжается	Совершенствование техники знакомых движений при отвлекающем отслеживании действий другого объекта, распределение внимания, развитие выразительности имитационных движений, быстроты двигательной реакции, периферического зрения
	«Сиамские близнецы» *Инвентарь:* цветные ленты, поролоновые кубы. *Содержание игры.* Дети делятся на пары, встают плечом к плечу, обнимают одной рукой друг друга за пояс, «внутренние» ноги ставят вплотную одну к другой и обвязывают их выше коленей цветной лентой. Теперь они «сиамские близнецы». Игра проводится в виде эстафеты. В каждой команде от двух и более пар «сиамских близнецов». По команде первые пары каждой команды в позе «сиамских близнецов» добегают до ориентира	Развитие ловкости, согласованности действий с партнером при ограниченных двигательных возможностях, дифференцировка усилий при перемещении, быстроты реакции, точности движений мелкой моторики, воспитание ответственности, дисциплины, доверия к партнеру

Продолжение табл.

	(стойка, стена, дерево), касаются его и бегут назад; после этого стартует вторая пара и т.д. Побеждает команда, закончившая эстафету первой. *Варианты усложнения:* — добежав до ориентира, «сиамские близнецы» строят дом из поролоновых кубов того же цвета, что и их ленточка; — добежав до ориентира, «сиамские близнецы» устанавливают там кегли, вторая пара их забирает, третья снова устанавливает и т.д.	
6.	**«Говорящий мяч»** *Инвентарь:* мяч (волейбольный, набивной, теннисный). *Содержание игры.* Дети стоят в шеренге. Ведущий бросает мяч каждому игроку по порядку и называет любую букву. Ребенок, поймав мяч, приседает с ним, а поднимаясь и возвращая мяч ведущему, называет слово, начинающееся с этой буквы. Например, «А» — «Арбуз». *Варианты усложнения:* — ведущий бросает разные мячи; — ведущий, бросая мяч, говорит слово, а ребенок, возвращая мяч, называет другое слово на ту же букву; — ведущий называет слово, а ребенок — словосочетание или предложение. Например, «Ворона» — «Ворона сидит на дереве»; — ведущий называет цифру, а ребенок — цифры-соседи. Например, «3», нужно назвать «2» и «4»	Дифференцировка усилий при бросках и ловле мяча разного объема и веса, расширение активного словаря, развитие внимания при следящих движениях, активизация мышления
7.	«**Дунем** раз...» *Инвентарь:* мячи для настольного тенниса по количеству участников. *Содержание игры.* Дети делятся на две команды, у каждого мяч для настольного тенниса. С линии старта первые в колоннах игроки ползут на	Развитие дыхательной мускулатуры, активизация выдоха, расширение словаря и ритмичности звукопроизношения, развитие способности управлять силой дыха-

Продолжение табл.

	четвереньках и, дуя на мяч стараются докатить его до стены (или линии, находящейся в 6—8 м от линии старта). В это время остальные игроки говорят хором: «Дунем раз, дунем два, дунем три, докатили до стены». Докатив шарик до стены, первые игроки бегом возвращаются к команде. Вторые, а затем третьи делают то же. Выигрывает команда, первой закончив шая эстафету. *Вариант усложнения:* — теннисный шарик нужно прокатить между ориентирами (кеглями, набивными мячами)	тельных движений дл перемещения шарика заданном направлении координация движени и дыхания
8.	**«Робот»** *Инвентарь:* повязка на глаза. *Содержание игры:* На глаза ведущего надевается повязка — он робот, а дети заранее договариваются, в какое место он должен прийти и какие задания выполнить по пути (сесть на скамейку, взять обруч, найти и бросить мяч и т.п.). Дети, давая команды «Вперед», «Назад», «Вправо», «Влево», «Стой», «Наклонись, возьми мяч», «3 шага вперед» и т.д., должны привести робота к цели. *Вариант усложнения:* — то же задание, но выполняют его два «робота», взявшись за руки	Внимание, ориентировка в пространстве без зрительного контроля знание основных направлений движения, способность дифференцировать команды и двигательные действия на слух
	Собери слово» *Инвентарь:* наборы КарТО[ЬеК с буквами: 1) «д», «а», «ш», «а»; 2) «м», «а», ш», «а»; два вертикальных стенда. *Содержание игры.* Игра проводится i виде эстафеты. Каждая команда по-[учает по равноценному набору букв, [з которых сообща составляет слово ; относит свой набор карточек к вертикальному стенду, где длч каждой	Навык совместных согласованных действий, взаимопонимание, взаимопомощь Развитие сообразительности, быстроты реакции и движений, мелкой моторики пальцев рук, комбинаторики, приобретение навыков совместных действий, способность воспроизведения прямолинейных движений в беге

Продолжение табл.

	буквы есть крючок. По сигналу первый игрок каждой команды бежит к стенду по начерченной линии, вывешивает первую букву слова на стенд и возвращается назад, второй игрок вывешивает вторую букву и т.д. Выигрывает команда, первой «написавшая» свое слово	
10.	**«Обгони»** *Инвентарь:* санки с веревкой, лыжные палки (по количеству команд). *Содержание игры.* Дети делятся на команды по 3 человека в каждой. Один садится на санки, двое других по сигналу, взявшись за веревку, везут его вперед, огибают ориентир (лыжную палку) и возвращаются к линии старта. Команда, закончившая первой, получает одно очко, вторая — два, третья — три. Игра продолжается до тех пор, пока каждый участник не побывает в роли сидящего в санках. Выигрывает команда, которая наберет за три «поездки» меньшее количество очков	Развитие силы всех мышечных групп, быстроты реакции на стартовый сигнал, общая координация, равновесие и согласованность действий партнеров
11.	**«Снежная баба»** *Инвентарь:* ведро, морковка, угли *Содержание игры.* Дети делятся на команды по 2—3 человека, включая одного взрослого, и получают задание, в течение 10 мин скатать снежный ком возможно большей величины. Команды сами выбирают место, где легче выполнить задание. Выигрывает команда, скатавшая самый большой снежный шар. Затем все вместе с помощью взрослых лепят снежную бабу, украшая ее шляпой (ведром), носом (морковкой), глазами (угольками) и т.п. *Варианты усложнения:* — самостоятельное выполнение задания, без участия взрослых	Развитие мелкой моторики, согласованности движений с действиями партнеров и коллективных действий, способность управлять усилием, направлением и амплитудой движений, развитие пространственной ориентации, фантазии и творчества

Таким образом, подвижная игра, выступая первоначально как детская забава, развлечение, позволяет ненавязчиво решать множество коррекционно-развивающих задач, инициируя активность самих детей. Соединение в подвижной игре трех компонентов — физического упражнения, эмоционального тренинга и умственной нагрузки — приближает ребенка к естественной жизни, освоению элементов социальных навыков и взаимоотношений, развитию личности в целом.

4.5. Дополнительное физкультурно-спортивное образование детей и учащейся молодежи с легкой степенью умственной отсталости

Дети, имеющие легкую умственную отсталость, получают образование в специальных (коррекционных) школах, преимущественно интернатного типа, часть детей-сирот, оставшихся без попечения родителей, воспитывается в специальных детских домах и меньшая часть — в домашних условиях. Для всех форм характерна замкнутость системы образования, изоляция от общества, что ограничивает социальную интеграцию данной категории людей в общество, и само общество дистанцируется от них (Воронкова В.В., 1994; Бгажнокова И.М., 1997; Шипицына Л.М., 2002).

Социальная адаптация выпускников коррекционных школ выражается в общественно-полезном труде, который в большинстве случаев связан с повышенной двигательной активностью (сельскохозяйственный, строительный, столярный, слесарный, швейный и другие виды производственной деятельности). Уровень профессиональной подготовленности во многом определяется степенью развития физических качеств и координационных способностей, соматического здоровья, закаленности организма к неблагоприятным условиям окружающей среды.

Два-три урока физкультуры в неделю, немногочисленные внеклассные формы занятий и спортивных мероприятий, предусмотренные школьной программой, не удовлетворяют потребности детей в двигательной активности и не обеспечивают должного уровня физической подготовленности к независимой самостоятельной жизни.

Вместе с тем изучение физического состояния умственно отсталых школьников показало, что 36% детей, подростков, юношей и девушек имеют вторичные дефекты двигательной сферы, 32% — соматические заболевания, частично они носят сочетанный характер. Это означает, что более 50% школьников с умственной отсталостью нуждаются в коррекции этих нарушений. Вторая половина от общего числа школьников не имеет выраженных соматических

заболеваний и дефектов развития. При отсутствии медицинских противопоказаний этим школьникам доступны занятия спортом, повышенные режимы физической нагрузки.

Астафьевым Н.В. и Самыличевым А.С. разработана, апробирована и дала положительные результаты «Концепция дополнительного физкультурного образования умственно отсталых школьников» (1997). Авторы предлагают дополнительные формы образования, включающие школьников всех возрастов с разным уровнем соматического здоровья. По мнению авторов в современных социально-экономических условиях это наиболее эффективный путь социализации, социально-трудовой "адаптации, спортивного воспитания школьников с умственной отсталостью. Организация дополнительного физкультурно-спортивного образования возможна на базе создания специализированных детско-юношеских клубов физической подготовки (ДЮКФП) для детей и подростков с нарушением интеллекта, а также создания отделений и групп на базе действующих ДЮКФП, предусматривающих интеграцию со здоровыми ровесниками.

Специализированный ДЮКФП для умственно отсталых школьников должен иметь следующие отделения и группы.

1. Отделение общей и профессионально-прикладной физической подготовки, в состав которого входят две группы, решающие разные педагогические задачи:

•ф- группы общей физической подготовки (ОФП) для детей до 11—12 лет, в задачи которых входят: развитие произвольной регуляции движений, развитие физических качеств, двигательных умений и навыков, коррекция психики, развитие наглядно-действенного (практического) мышления посредством физкультурных занятий обучающего и развивающего характера. В качестве средств используются базовые виды физкультурно-спортивной деятельности (легкая атлетика, лыжная подготовка, гимнастика, подвижные и спортивные игры) и виды физкультурно-спортивной деятельности, не входящие в содержание уроков физкультуры (подвижные психотехнические и интеллектуальные игры, спортивно-игровые задания, различные виды гимнастики: ритмическая, дыхательная, атлетическая, спортивная).

-ф группы профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП) для подростков, юношей и девушек от 12—13 до 15—16 лет, в задачи которых входит развитие физических качеств и двигательных навыков, специфичных для будущей профессиональной деятельности.

2. Отделение специальной физической (спортивной) подготовки (СФП):

-ф группы СФП для подростков, юношей и девушек с 11—12 до 15—16 лет — развитие специфических для видов спорта двига-

тельных и интеллектуальных способностей посредством специализированных (спортивных) учебно-тренировочных занятий. Группы комплектуются по возрастному признаку: СФП-1 — 4 и 5 классы (11—12 лет), СФП-2 — 5 и 6 классы (12—13 лет), СФП-3 — 6 и 7 классы (13—14 лет), СФП-4 — 7 и 8 классы (14—15 лет), СФП-5 — 8 и 9 классы (15—16 лет). В группах спортивной подготовки могут заниматься умственно отсталые дети, не являющиеся учащимися коррекционных школ и находящиеся на домашнем обучении.

Предварительно авторами концепции на основе исследования работоспособности (велоэргометрический тест PWC-150 и 170) умственно отсталые школьники были распределены на 5 групп, которым соответственно рекомендованы следующие виды спорта:

•ф' 1-я группа (включающая не более 15 % школьников) — гимнастика, тяжелая атлетика, прыжки в воду;

•ф-2-я группа (31 % школьников) — теннис, ручной мяч, хоккей;

-ф- 3-я группа (32 % школьников) — плавание, футбол, легкая атлетика (ходьба и бег на длинные дистанции, метание и толкание ядра);

-ф- 4-я группа (14 % школьников) — легкая атлетика (бег на средние дистанции), велоспорт, баскетбол, фигурное катание;

-ф- 5-я группа (8% школьников) — лыжные гонки, конькобежный спорт.

Эти данные служат ориентиром при выборе спортивной специализации.

3. Отделение коррекционной и реабилитационной физической культуры (КРФК) включает:

-ф- группы детей и подростков от 8 лет и старше, охватывают занятиями корригирующей физической культурой 36% учащихся с дефектами развития и 32% учащихся с соматическими заболеваниями.[1]

Среди направлений коррекционной физической культуры ведущее место занимает коррекция и компенсация нарушений опорно-двигательного аппарата (18% учащихся), коррекция нарушений зрения (13% учащихся), реабилитации ЛОР-заболеваний (13% учащихся).

Учебный план дополнительного физкультурного образования для воспитанников групп ОФП и ППФП состоит из двух частей: первая включает обучение технике базовых видов двигательной деятельности, закрепление умений, предусмотренных школьной программой и требованиями будущей профессиональной деятельности и составляет 40% общего времени занятий; вторая часть в объеме 60% времени отводится развитию физических качеств.

В группах спортивной подготовки это соотношение несколько иное и содержит следующие виды подготовки: общую физическую,

специальную физическую и спортивно-техническую, которые на разных этапах многолетней подготовки имеют закономерную динамику (табл. 4.3).

Таблица 4.3

Соотношение средств подготовки на этапах многолетней подготовки (в %)
(Литош Н.Л. с соавт., 1997)

№ п/п	Виды подготовки	Этапы многолетней подготовки				
		Группы СФП				
		1	2	3	4	5
1.	Общая физическая	60	55	45	40	35
2.	Специальная физическая	25	30	35	40	40
3.	Спортивно-техническая	15	15	20	20	25

Учитывая особенности протекания психических процессов / детей и подростков с умственной отсталостью, особое внимание уделяется спортивно-технической подготовке, требующей больше времени на обучение (медленное освоение, многократное повторение) технике двигательных действий.

Весь цикл дополнительного образования в разных отделениях рассчитан на все годы обучения в школе и предусматривает преемственность, учет возрастных особенностей, дифференцированный и индивидуальный подход, доступность и постепенность требований, мотивацию и личную заинтересованюсть школьников.

Наполняемость групп не превышает 8—10 человек. Недельная нагрузка варьирует от 4 часов в группах общей физической подготовки до 9 часов в спортивных грушах и группах профессионально-прикладной физической подготовки.

Развивая двигательные способности школьников, необходимо учитывать специфические особенности их проявления у детей и подростков отдельных возрастных и половых групп. Н.В. Астафьев и А.С. Самыличев рекомендуют придерживаться определенной приоритетности в развитии двигательных способностей:

• у мальчиков 8—11 лет: быстрота реакции на движущийся объект, мелкая моторика рук, мышечю-суставная память;

• у мальчиков 12—15 лет: скоростно-силовые качества, сила, быстрота движений динамические координационные способности, силовая выносливость рук, быстрота реакции на движущийся объект, мышечно-суставная память;

• у юношей 16—17 лет: силовая выносливость рук, абсолютная сила кисти, сила ног, быстрота движений, активная гибкость, статическая координация, быстрота реакции на движущийся объект, силовая выносливость мышц брюшного пресса;

• у девочек 8—11 лет: абсолютная сила кисти, взрывная сила ног, быстрота движений, активная гибкость, силовая выносливость мышц брюшного пресса, быстрота реакции на движущийся объект, мышечно-суставная память, простая зрительно-моторная реакция, мелкая моторика рук, скоростно-силовые качества, статическая координация;

• у девочек 12—15 лет: абсолютная сила кисти, силовая выносливость рук, статическая координация, быстрота реакции на движущийся объект, быстрота движений, простая двигательно-моторная реакция, скоростно-силовые качества, силовая выносливость мышц брюшного пресса, динамические координационные способности;

• у девушек 16—17 лет: абсолютная сила кисти, силовая выносливость рук, скоростно-силовые качества, статическая координация, динамические координационные способности, активная гибкость, мелкая моторика рук, быстрота движений, мышечно-суставная память, быстрота реакции на движущийся объект.

Концепция дополнительного физкультурного образования умственно отсталых школьников внедрена в практику в виде учебно-тренировочных программ для детско-юношеских клубов физической подготовки г. Омска для групп общей физической (спортивной) подготовки в спортивных специализациях «Лыжные гонки» (Астафьев Н.В., Михалев В.И., 1997) и «Легкоатлетическое многоборье» (Литош Н Л., Астафьев Н.В., Коновалов В.Н., 1997). Дифференцированная система дополнительного образования с учетом многообразия дефектов, возраста, пола занимающихся соответствует философии международной организации Special Olympics и принципам проведения соревнований, где «равный соревнуется с равным» путем дифференциации спортсменов на квалификационные группы-дивизионы.

Контрольные вопросы и задания

1. Что такое умственная отсталость?
2. Раскройте причины и формы умственной отсталости.
3. Каковы особенности психического развития детей с умственной отсталостью?
4. Охарактеризуйте особенности физического развития детей с умственной отсталостью.
5. В чем состоят двигательные нарушения?
6. Какие общие и специфические задачи решаются в процессе адаптивного физического воспитания?
7. Дайте характеристику средств физической культуры для детей с умственной отсталостью.
8. В чем состоят особенности обучения двигательным действиям детей с умственной отсталостью?
9. Раскройте специфические особенности методики развития координационных способностей детей с умственной отсталостью.
10. В чем состоят особенности воспитания умственно отсталого ребенка?
11. Каким образом через движение осуществляется коррекция психических нарушений (внимания, памяти, речи и др.)?
12. Охарактеризуйте основные нарушения в технике ходьбы и бега умственно отсталого ребенка и раскройте методические приемы их коррекции.
13. Охарактеризуйте основные ьарушения в технике прыжков и раскройте методические приемы их коррекции.
14. Охарактеризуйте основные нарушения в технике метания и раскройте методические приемы их коррекции.
15. В чем состоит необходимость развития мелкой моторики рук для умственно отсталого ребенка? Какими приемами корригируются эти нарушения?
16. Основные направления коррекции вторичных нарушений Какими приемами корригируются нарушения осанки и телосложения?
17. Какие методические приемы используются для коррекции расслабления?
18. Раскройте роль подвижных игр для детей с умственной отсталостью.
19. Как с помощью юдвижной игры можно регулировать эмоциональное состояние детей?
20. Раскройте пути активизации познавательной деятельности с помощью подвижных игр.

21. Какие методические требования необходимо соблюдать при организации и проведении подвижных игр с умственно отсталыми детьми?
22. В чем заключается дополнительное физкультурно-спортивное образование для учащихся с легкой умственной отсталостью?

Литература

1. Азбука здоровья: Программа специальной (коррекционной) школы по лечебной физической культуре для детей с нарушением интеллекта 1—4 классов / Сост. Г. И. Гербова. — СПб.: Образование, 1994.
2. *Бабенкова Р. Д.* Как обучать действиям с мячом детей 1 класса вспомогательной школы // Дефектология, 1989, № 2.
3. *Астафьев Н.В., Самыличев А.С.* Концепция дополнительного физкультурного образования умственно отсталых школьников. — Омск: СибГАФК, 1997.
4. *Вайзман Н. П.* Психомоторика умственно отсталых детей. — М.: Аграф, 1997.
5. Воспитание и обучение детей во вспомогательной школе: Пособие для учителей / Под ред. В. В, Воронковой. — М.: Школа-Пресс, 1994.
6. *Горская И. Ю., Синельникова Т. В.* Координационные способности школьников с нарушением интеллекта: Учебное пособие. — Омск, СибГАФК, 1999.
7. *Дмитриев А. А.* Организация двигательной активности умственно отсталых детей // Пособие. — М.: Советский спорт, 1991.
8. *Дмитриев А. А.* Физическая культура в специальном образовании: Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. — М.: Академия, 2002.
9. *Забрамная С. Д.* Психолого-педагогическая диагностика умственного развития детей. — М.: Просвещение, 1995.
10. *Козленко Н. А.* Физическое воспитание в системе коррекционно-воспитательной работы вспомогательной школы // Дефектология, 1991, № 2.
11. *Литош Н.Л., Астафьев Н.В.* Легкоатлетическое многоборье. Программа для детско-юношеских клубов физической подготовки (для детей, подростков, юношей и девушек с легкой степенью умственной отсталости). — Омск: СибГАФК, 1997.
12. Концепция оздоровительно-физкультурной работы среди детей с умственными и физическими ограничениями. — М., 1997.

13. *Мастюкова Е. М.* Актуальные аспекты клинической диагностики умственной отсталости у детей // Дефектология, 1997, № 1.
14. Обучение детей с выраженным недоразвитием интеллекта: Программы, методические рекомендации / Под ред. Л. Б. Баряевой, И. М. Бгажонковой и др. — Псков, 1999.
15. Подвижные игры для детей с нарушениями в развитии / Под ред. Л. В. Шапковой. — СПб.: Детство-пресс, 2001.
16. Программа специальных общеобразовательных школ для умственно отсталых детей (вспомогательной школы). Раздел «Физическая культура (1—9 классы) — М.: Просвещение, 1990.
17. *Рубцова Н.* О.Юрганизация и методика физического воспитания инвалидов с нарушением интеллекта: Учебное пособие. — М.: РГАФК, 1995.
18. *Самыличев А. С, Гуро-Фролов Р. И.* К методике и организации проведения общеразвивающих и корригирующих упражнений с учащимися вспомогательной школы // Физическое воспитание детей с отклонениями в развитии. — Красноярск, 1991.
19. *Стребелева Е. А.* Наглядно-действенное мышление умственно отсталых школьников // Дефектология, 1991, № 3.
20. *Черник Е. С.* Физическая культура во вспомогательной школе: Учебное пособие. — М., 1997.
21. *Шапкова Л. В.* Средства адаптивной физической культуры: Методические рекомендации по физкультурно-оздоровительным и развивающим занятиям детей с отклонениями в интеллектуальном развитии / Под ред. С. П. Евсеева. — М.: Сов. спорт., 2001.
22. *Шпитальная О. А.* Физическая рекреация младших школьников с проблемами интеллекта в условиях детского дома. Автореф. дис. ... канд. пед. наук. — СПб., 2000.
23. *Шипицына Л. М.* «Необучаемый» ребенок в семье и обществе. Социализация детей с нарушениями интеллекта. — СПб.: Дидактика Плюс, 2002.

Глава

МЕТОДИКА АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ ДЕТСКОМ ЦЕРЕБРАЛЬНОМ ПАРАЛИЧЕ

5.1. Понятие о детском церебральном параличе (ДЦП): эпидемиология, классификации, этиология

ДЦП — органическое поражение мозга, возникающее в периоде внутриутробного развития, в родах или в периоде новорожденности и сопровождающееся двигательными, речевыми и психическими нарушениями.

Двигательные расстройства наблюдаются у 100% детей, речевые у 75 и психические у 50% детей.

Двигательные нарушения проявляются в виде парезов, параличей, насильственных движений. Особенно значимы и сложны нарушения регуляции тонуса, которые могут происходить по типу спастичности, ригидности, гипотонии, дистонии. Нарушения регуляции тонуса тесно связаны с задержкой патологических тонических рефлексов и несформированностью цепных установочных выпрямительных рефлексов. На основе этих нарушений формируются вторичные изменения в мышцах, костях и суставах (контрактуры и деформации).

Речевые расстройства характеризуются лексическими, грамматическими и фонетико-фонематическими нарушениями.

Психические ***расстройства*** проявляются в виде задержки психического развития или умственной отсталости всех степеней тяжести. Кроме того, нередко имеются изменения зрения, слуха, вегетативно-сосудистые расстройства, судорожные проявления и пр.

Двигательные, речевые и психические нарушения могут быть различной степени выраженности — от минимальных до максимальных.

Наиболее тяжело страдают «молодые» отделы мозга — большие полушария, которые регулируют произвольные движения и речь.

Лобная доля коры имеет переднюю центральную извилину, в которой находится двигательная зона со строго определенной проекцией участков тела. Она является центром произвольных движений. В передней центральной извилине начинается пирамидный путь, который идет к стволу мозга, частично перекрещиваясь и спускаясь

н спинной мозг. По пирамидному пути передаются импульсы произвольного движения. В задних отделах лобной доли располагается экстрапирамидный центр коры. Экстрапирамидная система обеспечивает автоматическую регуляцию двигательных актов, поддерживает общий мышечный тонус, перераспределяет его при движениях, участвует в поддержании оптимальной позы

В средней лобной извилине находится глазодвигательный центр, осуществляющий контроль за содружественным поворотом головы и глаз, что особенно важно в формировании ориентировочных рефлексов.

В *теменной <доле* расположены центры праксиса. Праксис — автоматизированные целенаправленные движения, которые вырабатываются в процессе обучения и постоянной практики в течение жизни, например ходьба, еда, одевание, письмо, труд. Праксис — высшее проявление свойственных человеку двигательных функций.

Мозжечок связан с другими отделами центральной нервной системы тремя парами ножек, в которых проходят проводящие пуги. Мозжечок обеспечивает точность целенаправленных движений, координирует деятельность мышц, регулирует мышечный тонус, поддерживает равновесие. Мозжечок тесно связан с вестибулярным аппаратом, ретикулярной формацией и корой. При этом кора выполняет главную регулирующую функцию, так как в кору головного мозга поступает и обрабатывается вся информация от проводников и органов чувств

По данным К.А. Семеновой (1999), ДЦП составлял в России в 1962 г. — 0,4 на 1000 детского населения, в 1972 г. — 1,72, в 1982 г. — 5,6, а в 1992 г. — 9 на 1000 детского населения.

ДЦП описан еще в трудах Гиппократа и К. Галена. Однако основоположником изучения проблемы церебральных параличей является английский хирург-ортопед Литтль (1862). В дальнейшем подробно описанную им спастическую диплегию стали называть болезнью Литтля. Различные классификации ДЦП были предложены также Фрейдом (1897), К. Бобат и Б. Бобат (1964), Фелпсом (1970).

В нашей стране пользуются классификацией К.А. Семеновой (1978); выделяются следующие формы.

— спастическая диплегия;
— двойная гемиплегия;
— гиперкинетическая форма;
— гемипаретическая форма;
— атонически-астатическая форма.

Спастическая диплегия — самая распространенная форма ДЦП. Обычно это тетрапарез, но ноги поражаются больше, чем руки.

Прогностически благоприятная форма в плане преодоления речевых и психических нарушений и менее благоприятная в двигательном отношении. 20 % детей передвигаются самостоятельно, 50% — с помощью, но могут себя обслуживать, писать, манипулировать руками.

Двойная гемиплегия — самая тяжелая форма ДЦП с тотальным поражением больших полушарий. Это также тетрапарез с тяжелыми поражениями как верхних, так и нижних конечностей, но руки «страдают» больше, чем ноги. Цепные установочные выпрямительные рефлексы могут не развиться вообще. Произвольная моторика резко нарушена, дети не сидят, не стоят, не ходят, функция рук не развита. Речевые нарушения грубые, по принципу анартрии, в 90% умственная отсталость, в 60% судороги, дети необучаемы.

Прогноз двигательного, речевого и психического развития неблагоприятный.

Гиперкинетическая форма — связана с поражением подкорковых отделов мозга. Причиной является билирубиновая энцефалопатия (несовместимость крови матери и плода по резус-фактору).

Двигательные нарушения проявляются в виде гиперкинезов (насильственных движений), которые возникают непроизвольно, усиливаясь от волнения и утомления. Произвольные движения размашистые, дискоординированные, нарушен навык письма, речь. В 20—25% поражен слух, в 10% возможны судороги. Прогноз зависит от характера и интенсивности гиперкинезов.

Гемипаретическая форма — поражаются руки и ноги с одной стороны. Связано это с поражением полушария мозга (при правостороннем гемипарезе нарушается функция левого полушария, при левостороннем — правого).

Прогноз двигательного развития при адекватном лечении благоприятный. Дети ходят сами, обучаемость зависит от психических и> речевых нарушений.

Атонически-астатическая форма возникает при нарушении функции мозжечка. При этом отмечается низкий мышечный тонус, нарушение равновесия в покое и ходьбе, нарушение координации движений. Движения несоразмерны, неритмичны, нарушено самообслуживание, письмо. В 50% отмечаются речевые и психические нарушения различной степени тяжести.

Более 400 факторов способны вызвать повреждающее воздействие на центральную нервную систему, но особенно опасно это влияние до 3—4 месяца беременности. Все неблагоприятные факторы нарушают маточно-плацентарное кровообращение, вызывая кислородное голодание плода — хроническую гипоксию. Развитие центральной нервной системы в условиях хронической гипоксии нарушено.

Таково влияние внутриутробных факторов. В родах причиной повреждения ЦНС является асфиксия и нарушение мозгового кровообращения. После родов причиной повреждения ЦНС является чаще всего нейроинфекция (менингит, энцефалит) и травмы головы. Таким образом, ДЦП является полиэтиологическим заболеванием инфекционного, интоксикационного, воспалительного, токсического, радиационного, экологического, травматического и другого происхождения.

5.1.1. Сопутствующие заболевания и вторичные нарушения. Речевые и психические отклонения

*/. **Контрактуры и деформации*** — если у ребенка с ДЦП не формируются установочные рефлексы, то и не формируются шей-шй и поясничный лордозы, рано появляется чрезмерно выраженный кифоз в грудном отделе позвоночника, что способствует быстрому развитию кифосколиоза. При задержке формирования навыка стояния и ходьбы возникает дисбаланс мышц тазобедренного сустава, нарушается развитие крыши вертлужной впадины и головки бедра, что приводит к дисплазии тазобедренных суставов, подвывиху и вывиху бедер. Дисбаланс мышц голеностопного сустава приводит к эквиноварусной и эквиновальгусной деформации стоп.

*2. **Гипертензионно-гидроцефальный синдром.*** При ДЦП чрезмерно увеличивается продукция ликвора, нарушается всасывание в желудочках мозга, повышается внутричерепное давление, что в свою очередь сдавливает клетки и сосуды головного мозга. При этом возможны срыгивания, рвота, вялость, сонливость, апатия, выбухание большого родничка, повышение мышечного тонуса.

*3. **Судорожный синдром*** — часто сопровождает ДЦП и в ответ на экзогенные или эндогенные раздражители развиваются эпилептиформные пароксизмы.

*4. **Нарушение вегетативной нервной системы*** — в виде снижения аппетита, расстройства сна, беспокойства, периодического повышения температуры, жажды, запоров или поносов, повышенного потоотделения, нарушения иммунологической реактивности и др

*5. **Нарушения слуха*** — чаще возникают при гиперкинетических формах. Обычно нарушено восприятие высокого тона. Такие звуки как *в, к, с, ф, м* ребенок просто может не употреблять в своей речи. Недоразвит фонематический слух, возможно снижение остроты слуха. Любое нарушение слухового развития приводит к задержке речевого развития.

6. Нарушения зрения — при ДЦП снижается острота зрения, нарушаются поля зрения, могут возникать аномалии рефракции, косоглазие, парез взора, изменение глазного дна.

7. Нарушения речи — при очаговом поражении головного мозга, замедлении темпа его созревания, рассогласовании деятельности правого и левого полушария отмечаются разнообразные расстройства формирования речи (Мастюкова Е.М., 1988).

При ДЦП нарушена функция артикуляционного аппарата и прежде всего фонетическое произношение звуков — звуки произносятся искаженно либо заменяются близкими по артикуляции, что приводит к невнятности речи и ограничению общения со сверстниками и взрослыми. Речедвигательные затруднения вторично приводят к нарушению анализа звукового состава слов. Дети не могут различить звуки на слух, повторить слоги, выделить звуки в словах.

Лексика у детей с ДЦП увеличивается медленно, не соответствует возрасту, очень сложно формируются абстрактные понятия, пространственно-временные отношения, построение предложений, восприятие формы и объема тела.

В связи с нарушениями лексики недостаточно развивается грамматический строй речи. Нарушение фонетико-фонематического развития ограничивает накопление грамматических средств.

Клинические проявления речевых нарушений при ДЦП:

-ф- *дизартрия* — нарушение произношения звуков из-за патологической иннервации речевых мышц, поражения речедвигательных механизмов ЦНС;

•ф- *алалия* — системное недоразвитие речи в результате поражения корковых речевых зон (встречается как моторная алалия, так и сенсорная);

-ф- *дислексия, дисграфия* — нарушения письменной речи вследствие дисфункции речевых зон;

-ф" *неврозоподобные нарушения речи,* по типу заикания, вследствие нарушения речедвигательной функции;

-ф- *анартрия* — отсутствие речи.

Нарушения речи нередко сочетаются с расстройствами дыхания и голосообразования. У детей с церебральными параличами преобладает учащенное, аритмичное, поверхностное дыхание. Часто нарушена координация между дыханием, фонацией и артикуляцией. Дыхательные нарушения особенно выражены при гиперкинетической форме церебрального паралича, при этом произвольный контроль за дыханием затруднен. Нарушения голоса связаны с парезами и параличами мышц языка, губ, мягкого неба, гортани. При этом голос ребенка слабый, тихий, глухой, монотонный, эмоционально невыразительный.

Дети с церебральными параличами с трудом овладевают чтением и письмом. Дислексия и дисграфия обычно сочетаются с недоразвитием устной речи и бывают при различных формах дизартрии. Длительное время дети медленно читают по слогам, переставляют буквы, пропускают строчки. В письме искажается графический образ букв, с трудом соединяются буквы в слова, а слова во фразы, встречается зеркальность письма.

Нарушение чтения и письма связано с оптико-гностическими расстройствами, спастичностью мышц кисти, глаз, сужением поле^ зрения, нарушением взаимодействия речеслуховой, речедвигательной и зрительно-моториой систем.

Нарушения речи происходят в форме псевдобульбарной, мозжечковой или экстрапирамидной дизартрии (Левченко И.Ю , Приходько О.Г., 2001). При псевдобульбарной дизартрии повышается тонус мышц языка, лица, шеи, нарушается голосообразование, дыхание, жевание.

Мозжечковая дизартрия приводит к гипотонии мышц языка, губ; при этом речь замедленная, толчкообразная, затухаюлая к концу фразы.

Экстрапирамидная дизартрия возникает при гиперкинетической форме ДЦП. Гиперкинезы распространяются на мышцы языка, губ, диафрагму; при этом нарушается плавность и размеренность речи.

8. Психические нарушения при ДЦП обусловлены ранним органическим поражением головного мозга, ограничением двигательной активности, социальных контактов, а также условиями воспитания. Познание окружающей действительности с первых месяцев жизни нарушено, а познавательная деятельность является основой памяти, мышления, воображения. Отрицательное воздействие на нервную систему может оказать психологическая обстановка в семье, невозможность полноценной игровой деятельности, педагогическая запущенность.

Психические нарушения при ДЦП проявляются в виде расстройств эмоционально-волевой сферы, познавательной деятельности и личности.

Нарушения познавательной деятельности проявляются в отсутствии интереса к занятиям, плохой сосредоточенности, медлительности, низкой умственной работоспособности и концентрации внимания, снижении памяти, мышления. При спастической диплегии и гемипаретической форме нарушены пространственные представления, конструктивный праксис; при гиперкинетической форме нарушены вербальное мышление, память, внимание. Психические нарушения могут быть от задержки психического развития (ЗПР) до олигофрении в легкой и умеренной степени.

Нарушение эмоционально-волевой сферы проявляется чаще всего в виде повышенной эмоциональной возбудимости в сочетании с неустойчивостью вегетативных функций, повышенной истощаемостью нервной системы. В дошкольном возрасте дети отличаются чрезмерной впечатлительностью, склонностью к страхам, двигательной расторможенностью, повышенной эмоциональной возбудимостью (Мастюкова Е.М., Исаев Д.Н., 1988).

Особенности личности — нередко отмечается задержанное развитие по типу психического инфантилизма. В своих поступках дети в основном руководствуются эмоциями удовольствия, они эгоцентричны, не подчиняются требованиям коллектива, волевые усилия недостаточны. Больные эмоционально неустойчивы, легко истощаемы, инертны, игровая деятельность их бедна и однообразна, отмечаются ранние проявления сексуальности. Наблюдается дисгармония развития личности с неустойчивым настроением и сложной школьной и социальной адаптацией. На тяжесть психических нарушений влияют тяжесть и характер двигательных нарушений.

5.1.2. Двигательные нарушения

/. Нарушения функции мышц

При ДЦП двигательные расстройства проявляются в патологическом перераспределении мышечного тонуса, снижении силы мышц, нарушении взаимодействия между мышцами-агонистами и синергистами (см. табл. 5.1).

Существует условное деление мышц на тонические, обеспечивающие поддержание поз, и фазические, осуществляющие динамические движения. Разные функции мышц обеспечиваются составом входящих в мышцу разных двигательных единиц (ДЕ). Преобладание быстрых ДЕ обеспечивает динамические движения, например двуглавая и трехглавая мышцы плеча при баллистических движениях. Для этих движений характерны проявления значительной силы, высокая скорость расслабления и быстрая утомляемость. Мышцы, включающие преимущественно медленные ДЕ, обеспечивают продолжительное напряжение, характерное для статических нагрузок. При этом усилие, развиваемое мышцей, невысокое, но поддерживается длительное время без утомления, скорость расслабления более низкая (например, мышцы — разгибатели спины, камбаловидиая мышца).

Большинство мышц участвует как в статических, так и в динамических движениях.

Перераспределение тонуса проявляется в виде перенапряжения и укорочения мышц с высоким тонусом и избыточным растяжением и удлинением мышц с низким тонусом. При этом нарушается

взаимодействие между агонистами, антагонистами и синергистами. Мышцы включаются в работу асинхронно, неритмично, вследствие чего движения неловкие, несоразмерные, неполные по объему.

Повышение тонуса отдельных мышц вызывает формирование порочной позы.

Повышение тонуса большой грудной мышцы вызывает сведение плеч; повышение тонуса верхней порции трапециевидной мышцы вызывает поднятие надплечий. Напряжение двуглавой мышцы плеча вызывает сгибание в плечевом и локтевом суставах, повышение тонуса круглого и квадратного пронаторов приводит к пронационной установке предплечья. Напряжение подвздошно-поясничной мышцы дает сгибательную установку туловища и бедра, а икроножной и камбаловидной мышц — сгибательную установку голени (эквинус). Ослабление средней и задней порций дельтовидной мышцы ограничивает отведение и разгибание плеча, слабость разгибателей спины в грудном отделе позвоночника ведет к нарушению осанки, чаще в виде кифоза и кифосколиоза. Ослабление мышц брюшного пресса может вызывать выпячивание живота, грыжи белой линии живота, пупочные или паховые грыжи.

Отрицательно для формирования движений в верхних конечностях сказывается ослабление нижних стабилизаторов лопатки. Так как нет опоры рук на лопатки, лопатки смещаются вверх и наружу, становятся «крыловидными». Стабилизаторами таза являются средняя и малая ягодичные мышцы. При их ослаблении нарушается нормальная походка, происходит раскачивание таза из стороны в сторону.

Ослабление мышц продольного и поперечного сводов стоп вызывает продольное и поперечное плоскостопие, плоско-вальгусную деформацию стоп. При этом опора на переднюю часть стопы значительно нарушает устойчивость ходьбы — передний толчок отсутствует, задний ослаблен, растягивается связочный аппарат сводов стоп.

Вследствие длительного и выраженного дисбаланса мышц постепенно формируются различные деформации и контрактуры, появляются ортопедические нарушения. Наиболее частые — кифоз и кифосколиоз грудного отдела позвоночника, дисплазия тазобедренного сустава, подвывих и вывих бедер, эквиноварусная, эквиновальгусная и плосковальгусная установка стоп и др.

Регуляция мышечного тонуса осуществляется ретикулярной формацией, красным ядром, вестибулярными ядрами, корой мозга, мозжечком. При ДЦП эти структуры могут быть нарушены.

Нарушения регуляции мышечного тонуса возможны по типу:

• спастичности — повышение мышечного тонуса; характерно для спастической диплегии, двойной гемиплегии, гемипаретической формы;

• ригидности — чрезмерное повышение мышечного тонуса при двойной гемиплегии;

• гипотонии — снижение мышечного тонуса; характерно для атонически-астатической формы;

• мышечной дистонии — переменный тонус; характерно для гиперкинетической формы.

Таблица 5.1

Месторасположение основных мышц тела, их функции в норме и типичные отклонения при детском церебральном параличе

Продолжение табл. 5.1

Четырехглавая мышца бедра	Имеет четыре головки. Прямая мышца — начало от передней нижней ости подвздошной кости; наружная и внутренняя — „широкие мышцы и срединная начинаются на бедренной кости; прикрепление — общим для всех сухожилием к бугристости большеберцовой кости. Сухожильные образования всех головок соединяются со связочным аппаратом надколенника	Прямая мышца сгибает бедро. При двустороннем сокращении наклоняет таз и туловище вперед, вместе с другими головками четырехглавой мышцы бедра — разгибает голень	Прямая мышца участвует в сгибательной синергии, действует как сгибатель бедра, наклоняет таз вперед. При этом надколенник подтянут и может быть фиксирован с помощью других головок
Мышца, напрягающая широкую фасцию бедра	Начало — от передней верхней ости подвздошной кости. В верхней трети бедра переходит в сухожилие входящее в состав широкой фасции бедра	Участвует в сгибании и внутренней ротации бедра. Напрягая широкую фасцию бедра, способствует отведению и разгибанию голени. При сокращении наклоняет и поворачивает таз в свою	Включаясь в сгибательную синергию, сгибает и ротирует вовнутрь бедро Отводит его со сгибанием и внутренней ротацией, неполное разгибание в коленном суставе. Функция удержания равновесия отсут-

Продолжение табл. 5.1

		сторону, обе мышцы способствуют удержанию равновесия	ствует или ослаблена
Большая ягодичная мышца	Начало — от наружной поверхности крестца и подвздошной кости; прикрепление — к бугристости на задней поверхности верхней трети бедра	Разгибает и ротирует бедро наружу. Верхние пучки напрягают подвздошно-коленный тракт, через посредство широкой фасции бедра способствует разгибанию голени и удержанию туловища в вертикальном положении	Ослаблены или отсутствуют все возможные функции мышцы при выраженной патологической сгибательной синергии, гипотонии, ослаблении опорной функции и равновесия
Средняя ягодичная мышца	Имеет веерообразную форму. Начало — от верхней передней части наружной поверхности подвздошной кости; прикрепление к большому вертелу бедра	Отводит бедро. Передние пучки участвуют в сгибании и ротации бедра внутрь, задние — в разгибании и наружной ротации бедра, вращает таз наружу и внутрь при стоянии на одной ноге. Наклоняет таз и туловище в свою сторону и обеспечивает устойчивость	Ослаблены функции отведения, наружной ротации, а также обеспечения устойчивости, что особенно выражено при включении в сгибательную функцию передних порций мышцы, поддерживающих сгибание и внутреннюю ротацию бедра

Продолжение табл. 5.1

Короткая приводящая мышца бедра	Начало — от верхней ветви лобковой кости; прикрепление — к внутренней поверхности бедра	Приводит и сгибает бедро, частично участвует в его наружной ротации	Усиливается сгибательная и приводящая функции мышцы
Длинная приводящая мышца	Начало — от верхней трети »лобковой кости; прикрепление — к внешней поверхности бедра, ниже короткой приводящей мышцы бедра	Приводит и сгибает бедро	То же
Большая приводящая мышца бедра	От нижней ветви седалищной кости и седалищного бугра; к внешней поверхности и к медиальному надмыщелку бедра	Приводит и ротирует бедро кнаружи, участвует в его разгибании	Функция разгибания и наружной ротации бедра отсутствует или выражена слабо
Полуперепончатая и полусухожильная мышцы	От седалищного бугра, к бугристости болылеберцовой кости и фасции голени (участвует в образовании «гусиной лапки»)	Разгибают бедро и сгибают голень, вращая ее внутрь	Функция разгибания бедра ослаблена, мышца действует как сгибатель голени, поддерживая внутреннюю ротацию
Двуглавая мышца бедра	Начало длинной головки —	Разгибает бедро, сгибает го-	То же, но тонус обычно выра-

Продолжение табл. 5.1

	от седалищного бугра, короткой — от задней поверхности бедра; прикрепление общим сухожилием к головке малоберцовой кости	лень, вращая его наружу	жен меньше, чем у предыдущей группы мышц
Трехглавая мышца голени (икроножная и камбаловидная)	Икроножная мышца начинается двумя головками (наружной и внутренней) от наружных и внутренних мыщелков бедра; камбаловидная — от задней поверхности голени; прикрепление — общим сухожилием (ахилловым) к пяточному бугру	Икроножная мышца сгибает голень и совместно с камбаловидной производит подошвенное сгибание стопы и ее супинацию. Также камбаловидная участвует в стабилизации голеностопного сустава	Вся мышца при повышенном тонусе формирует эквинусное положение стопы. При попытке вставания на пятку может происходить рекурвация коленного сустава, особенно при несоответствии тонического напряжения икроножной мышцы и группы сгибателей голени. Вместе с другими супинаторами участвует в образовании эквиноварусной деформации стопы. Эквинусное положение может компенсироваться уплощением свода стопы с образо-

Продолжение табл. 5 1

			ванием плосковальгусной стопы при сохранности высокого напряжения в ахилловом сухожилии
Передняя большеберцовая мышца	От наружного мыщелка и 2/3 наружной поверхности б/берцовой кости; к внутреннему краю стопы у основания I-й плюсневой кости	Разгибает и супинирует стопу	Включаясь в патологическую синергию чаще супинирует, а не разгибает стопу. Вместе с задней б/берцовой мышцей и трехглавой мышцей голени (либо с длинным разгибателем большого пальца) образует порочное (эквиноварусное) положение стопы
Длинный разгибатель большого пальца стопы	От м/берцовой кости и межкостной перепонки; к ногтевой фаланге большого пальца стопы	Разгибает большой палец стопы, участвует в супинации и разгибании стопы	Тонус мышц часто высок, мышца участвует в поддержании разогнутого пальца
Короткий разгибатель большого пальца	От пяточной кости на подошве; к основанию основной фаланги большого пальца	Разгибает большой палец	При повышении тонуса участвует в образовании «куркообразного» большого пальца с подвывихом в плюснефаланговом суставе

Продолжение табл. 5.1

Длинный разгибатель пальцев стопы	От нижней поверхности костей голени, прикрепление — у основания средних фаланг 2—5 пальцев	Разгибает пальцы и стопу	Часто выражено только разгибание пальцев, участие в разгибании стопы отсутствует или ограничено
Короткий разгибатель пальцев стопы	От тыльной и латеральной поверхности пяточной кости; прикрепление — 3—4 сухожилиями к тыльным апоневрозам 2—5 пальцев	Разгибает 2—5 пальцы, оттягивая их кнаружи	В ряде случаев участвует в удержании разогнутых пальцев
Длинная малоберцовая мышца	От наружной поверхности м/берцовой кости, сухожилие проходит под наружной лодыжкой на подошву; прикрепление — на подошве к 1-й клиновидной и 1-й плюсневой костям	Сгибает, отводит и пронирует стопу	Пронация и особенно отведение стопы часто отсутствует или ограничено. При значительном тонусе этих мышц образуется порочное положение с уплощением и вальгусным положением стоп
Короткая малоберцовая мышца	От м/берцовой кости к бугристости у плюсневой кости	То же	То же
Задняя большеберцовая мышца	От задней поверхности костей голени;	Сгибает, приводит и супинирует ногу	Часто является ведущей в образовании экви-

Продолжение табл. 5.1

	сухожилие проходит под внутренней лодыжкой; к бугристости ладьевидной кости, клиновидным костям и к 4-й плюсневой ко*ти		новарусного положения стопы и его фиксации. В др. случаях функция может быть ослаблена, вплоть до отсутствия супинации стопы
Длинный сгибатель пальцев стопы	От б/берцовой кости, сухожилие проходит под внутренней лодыжкой; прикрепление — к ногтевым фалангам 2—5 пальцев	Сгибает пальцы стопы	Часто участвует в сгибании стопы как синергист трехглавой мышцы, сгибание пальцев ослаблено или отсутствует. В ряде случаев может способствовать образованию резко согнутых («когтистых») пальцев
Короткий сгибатель пальцев стопы	От пяточной кости на подошве к основаниям средних фаланг 2—5 пальцев	Сгибание пальцев	При наличии повышенного тонуса участвует в образовании «когтистых» пальцев. При наличии выраженного эквинусного положения стопы с опорой на пальцы сгибание пальцев не производит
Длинный • сгибатель большого пальца	От м/берцовой кости и межмышечной перегородки;	Сгибание большого пальца и стопы	Активное сгибание большого пальца часто отсутствует или

Продолжение тсбл. 5.1

	сухожилие проходит под внутренней лодыжкой; прикрепление — к ногтевой фаланге большого пальца		ослаблено. Мышца у<-аствует в образовании «куркообразного» пальца, сгибая концевую фалангу вместе с коротким сгибателем большого пальца
Короткий сгибатель большого пальца	От 1 — 2 клиновидных костей, сухожилия задней б/берцовой мышцы, апоневроза; прикрепляется к основанию основной фаланги большого пальца	Сгибает большой палец	При спастичности этой мышцы и приводящей мышцы большого пальца образуется полая стопа с выраженным мышечным валиком на медиальном крае стопы и напряжением апоневроза
Плечевой пояс и верхняя конечность: Передняя зубчатая мышца • *;щтши* от.	От 1—12 ребер (зубцами) к внутреннему краю лопатки	Перемещает лопатку кнаружи и способствует ее вращению. Совместно с ромбовидной мышцей фиксирует лопатку к грудной клетке. При фиксации плечевого пояса является вспомогательной дыхательной мышцей	При наличии сгибательной синергии или вялой осанки фиксация лопатки недостаточна, что является одной из причин ограничения движения в плечевой суставе

Продолжение табл. 5.1

Трапециевидная мышца	От верхней выйной линии затылочной кости, остистых отростков всех шейных и грудных позвонков — к ключице, к лопаточной кости и к плечевому отростку лопатки	Приводит лопатку к позвоночнику. Верхняя ее часть поднимает, нижняя — опускает плечевой пояс. При фиксированной лопатке участвует в разгибании шейного и грудного отделов позвоночника	При порочном положении руки выражено напряжение верхней части мышцы, удерживающей поднятый плечевой пояс. Активная функция других ее частей и всей мышцы в целом в этих случаях ослаблена или отсутствует
Большая круглая мышца	От нижнего угла лопатки к малому бугру плечевой кости	Приводит, разгибает и вращает плечо внутрь	Участвует в разгибательной синергии руки с разгибанием, приведением и пронацией плечевой кости
Малая круглая мышца	От наружного края лопатки к большому бугру плечевой кости	Разгибает и вращает плечо наружу	Чаще теряет свою функцию
Большая грудная мышца	От грудины, ключицы, хрящей 2—7 ребер и влагалища прямой мышцы живота переходит на плечевую кость, образуя переднюю стенку подмышечной впади-	Приводит, сгибает и поворачивает внутрь плечевую кость. Если последняя фиксирована другими мышцами, то вместе с малой грудной мышцей тянет	Включаясь в сгибательную синергию, фиксирует плечевой пояс, опущенный вниз и впереди приведением слегка согнутого и ротированного внутрь плеча; является одной

Продолжение табл. 5.1

	ны, и прикрепляется к сухожилию плечевой кости	плечевой пояс вперед и книзу	из причин образования «верхнего блока»
Широчайшая мышца спины	От остистых отростков 6 нижних грудных позвонков, поясничных и крестца, гребня подвздошной кости и поясничнo-спинной фасции переходит на плечевую кость, образуя заднюю стенку подмышечной впадины и прикрепляется к плечевой кости	Приводит и разгибает с вращением внутрь плечевую кость	Участвует в образовании порочного положения руки при разгибательной синергии. В других случаях функция разгибания ослаблена, мышца действует как синергист большой грудной мышцы в приведении плеча
Дельтовидная мышца	Начало передней части от ключицы, средней — от плечевого отростка лопатки, задней — от ости лопатки; прикрепление — на одноименной бугристости плечевой кости	Общая функция всей мышцы — отведение плеча. Передняя часть участвует в сгибании и внутренней ротации, задняя — в разгибании и наружной ротации плеча; вся мышца укрепляет плечевой сустав	В сгибательной синергии участвует преимущественно передняя часть мышцы. Отведение происходит со сгибанием, поддерживает и закрепляет порочное положение руки
Двуглавая мышца плеча	Начало длинной головки —	Сгибает плечо, сгибает и су-	При повышенном тонусе или

Продолжение табл. 5.1

	от верхней бугристости суставной впадины лопатки; прикрепление общим сухожилием к бугристости лучевой кости	пинирует предплечье	включаясь в сгибательную синергию, действует как сгибатель плеча и предплечья, причем супинационная функция снижается или утрачивается
Трехглавая мышца плеча	Начало длинной головки — от нижней бугристости суставной впадины лопатки, а наружной и внутренней — от задней поверхности плечевой кости и межмышечной перегородки; прикрепляется общим сухожилием к локтевому отростку	Вся мышца разгибает предплечье, длинная головка разгибает и приводит плечо	Чаще действует как синергист большой грудной мышцы в приведении плеча Функция разгибания в локтевом суставе в этих случаях ограничена
Плечелучевая мышца	От нижней трети плечевой кости к шиловидному отростку лучевой кости	Участвует в сгибании предплечья, пронирует или супинирует его, возвращая к среднему положению	При наличии спастичности, мышца фиксирует предплечье в среднем положении или ограничивает его супинацию
Круглый пронатор	От внутреннего надмыщелка плечевой кости к тыльной поверхно-	Сгибает и пронирует предплечье	При спастичности мышца удерживает согнутое предплечье в положе-

Продолжение табл. 5.1

	сти средней трети лучевой кости		нии пронации (часто в содружестве с квадратным пронатором)
Квадратный пронатор	От локтевой кости в нижней трети предплечья к передней поверхности лучевой кости	Пронирует предплечье	Образует наиболее стойкую пронационную контрактуру с фиксацией костей предплечья
Длинный лучевой разгибатель кисти	От наружного надмыщелка плечевой кости и межмышечной перегородки к основанию 2-й пястной кости	Разгибает кисть, совместно с длинным лучевым сгибателем кисти, участвует в ее отведении	При порочном положении с приведением кисти и большого пальца функция отведения кисти ослаблена или отсутствует
Длинный лучевой сгибатель кисти	От внутреннего надмыщелка плечевой кости к ладонной поверхности оснований 2-й и 3-й пястной кости	Сгибает и отводит кисть вместе с лучевым разгибателем кисти	То же
Локтевой разгибатель кисти V	От наружного надмыщелка плечевой кости к основанию 5-й пястной кости	Разгибает кисть, вместе с локтевым сгибателем кисти приводит ее	Осуществляет приведение кисти и, как правило, большого пальца
Локтевой сгибатель кисти	От внутреннего надмыщелка плечевой кости к гороховидной кости	Сгибает и приводит кисть	То же

Продолжение табл. 5.1

Общий разгибатель пальцев кисти	От наружного надмыщелка плечевой кости к ногтевым фалангам 2—5 пальцев	Разгибает пальцы и кисть	При наличии гипертонуса сгибателей кисти и пальцев функция мышцы ослаблена
Поверхностный сгибатель пальцев	От внутреннего надмыщелка плечевой кости к средним фалангам 2—5 пальцев	Сгибает пальцы и кисть	Вместе с глубоким сгибателем пальцев образует наиболее стойкое порочное положение кисти
Глубокий сгибатель пальцев	От локтевой кости и межкостной перепонки предплечья к ногтевым фалангам 2—5 пальцев	То же	Вместе с поверхностным сгибателем пальцев образует наиболее стойкое порочное положение кисти
Длинный разгибатель большого пальца	От задней поверхности локтевой кости к основанию ногтевой фаланги и к основной фаланге 1 пальца	Разгибает большой палец и участвует в супинации предплечья	При наличии приведения большого пальца осуществляет только разгибание ногтевой фаланги
Длинный сгибатель большого пальца	От передней поверхности лучевой кости к основанию ногтевой фаланги 1 пальца	Сгибает большой палец и кисть	Действует вместе с приводящей мышцей большого пальца
Длинная отводящая мышца большого пальца	От тыльной поверхности костей предплечья и межкостной перепонки к 1-й пястной кости	Отводит большой палец и участвует в отведении кисти	При приведенном большом пальце функция мышцы значительно ослаблена

Продолжение табл. 5.1

Мышца, приводящая большой палец	От 3-й пястной кости к основной фаланге 1 пальца	Приведение большого пальца	При наличии спастичности прочно фиксирует приведенный большой палец
Мышца, противопоставляющая большой палец	От бугристости большой многоугольной кости к наружному краю 1-й пястной кости	Противопоставление большого пальца	Функция мышцы недостаточна
Мышцы туловища и шеи: Задние зубчатые мышцы	Верхняя зубчатая мышца — от остистых отростков 7—8 шейных и 1—2 грудных позвонков к 2—5 ребрам; нижняя зубчатая мышца — от грудопоясничной фасции в области 11 — 12 грудных и 1 — 2 поясничных позвонков к 9—12 ребрам	Верхняя зубчатая мышца поднимает ребра, нижняя — опускает. Сокращаясь на одной стороне, мышца способствует наклону туловища; напрягаясь с двух сторон, участвует в разгибании позвоночника (при фиксированных ребрах)	Функция мышц, участвующих в акте дыхания, недостаточна, они принимают участие в наклоне туловища вместе с другими синергистами
Широкая подкожная мышца шеи	От выиной связки, остистых отростков нижних шейных и верхних грудных позвонков к затылочной и височной кос-	Действуя односторонне, наклоняет шею и голову в сторону. При двустороннем сокращении разгибает верхний	Особенно сильно выражено напряжение мышцы при АШТР*. При выраженном ЛТР** проявляет свою функцию как разгибатель

Продолжение табл. 5.1

	тям и к поперечным отросткам верхних шейных позвонков	отдел позвоночника	
Разгибатель позвоночного столба — крестцово-остистая мышца (остистая, длиннейшая, подвздошно-реберная)	От крестца, подвздошной кости и грудопоясничной фасции к черепу	Разгибает туловище и шею; сокращаясь на одной стороне, производит наклон туловища и головы, способствует движению грудной клетки	При разгибательной порочной синергии удерживает порочную позу выпрямленного тела. В других случаях (чаще при наличии вялой осанки) функция недостаточна, но рефлекторно вызывается разгибание и удерживание позы
Грудино-ключично-сосцевидная мышца	От грудины и ключицы к сосцевидному отростку височной кости	При двустороннем сокращении сгибает шею и одновременно производит разгибание в атланто-затылочном сочленении. При одностороннем сокращении производит наклон головы в свою сторону с поворотом в противоположную	Рельеф мышцы сильно выражен при спастической кривошеи, реже при АШТР*

*АШТР — асимметричный шейный тонический рефлекс.
**ЛТР — лабиринтный тонический рефлекс.

У детей с церебральным параличом степень нарушения мышечного тонуса зависит от влияния тонических рефлексов. По мере созревания тех или иных структур мозга и под воздействием лечебных мероприятий мышечный тонус может изменяться. Кроме нарушения мышечного тонуса характерны *патологические синергии* — включение различных мышц в одно движение или позу. При повышении тонуса одних мышц повышается тонус других мышц, включающихся в патологическую синергию, и в конечном итоге формируются порочные позы и установки. Так, например, в результате влияния симметричного шейного тонического рефлекса (СШТР) при сгибании головы повышается тонус большой грудной мышцы. Это, в свою очередь, формирует порочные установки как в верхних, так и в нижних конечностях.

Верхние конечности: Повышение тонуса (⇧) большой грудной мышцы

⇩

⇧ Тонус двуглавой мышцы плеча

⇩

⇧ Тонус плечелучевой мышцы

⇩

⇧ Тонус круглого пронатора

⇩

⇧ Тонус квадратного пронатора

В результате появляются сгибательно-пронационные установки в верхних конечностях.

Нижние конечности: Повышение тонуса (⇧) большой грудной мышцы

⇩

⇧ Тонус подвздошно-поясничной мышцы

⇩

⇧ Тонус приводящих мышц бедра

⇩

⇧ Тонус прямой мышцы бедра (при действии СШТР)

⇩

⇧ Тонус ишеокруральных мышц (двуглавой мышцы бедра, полусухожильной и полуперепончатой — при действии лабиринтного тонического рефлекса — ЛТР)

⇩

⇧ Тонус трехглавой мышцы голени (икроножной и камбаловидной)

В результате появляются сгибательно-приводящие и эквинусные установки в нижних конечностях.

К двум-трем годам у ребенка уже формируются стойкие патологические синергии и порочные позы.

При гиперкинетической форме ДЦП появляются непроизвольные насильственные движения — ***гиперкинезы.*** Они исчезают во сне и в покое, но усиливаются при физическом или эмоциональном напряжении, попытке выполнить движение, утомлении. Гиперкинезы могут появляться в мышцах конечностей, туловища, языка, шеи, лица.

Гиперкинезы наблюдаются в виде хореи, атетоза, двойного атетоза (хореоатетоза), торсионной дистонии.

Хореиформный *гиперкинез* — непроизвольные быстрые размашистые, неритмичные движения в разных частях тела (чаще в мышцах лица, шеи, артикуляциснной мускулатуре и проксимальных отделах верхних конечностей). Хорея препятствует манипулятивной функции рук, речи и письму.

Атетоидный гиперкинез — медленные червеобразные движения в дистальных отделах конечностей.

Хореоатетоз — двойной атетоз, т.е. хореоатетоидные движения мышц лица и конечностей с двух сторон.

Торсионная дистония — скручивающие движения туловища, сопровождающиеся переменным мышечным тонусом.

При атонически-астатической форме ДЦП возможен также ***тремор*** — дрожание конечностей, особенно пальцев рук и языка. Эти изменения характерны при поражении мозжечка. Кроме того, при атонически-астатической форме наблюдается ***атаксия*** — нарушение равновесия и координации движений, как в статике, так и в динамике.

Для всех форм ДЦП характерно также нарушение ***проприоцептивной регуляции.*** Проприоцепторы располагаются в мышцах, сухожилиях, суставах — они передают в ЦНС информацию о положе-

нии тела в пространстве, степени сокращения мышц — это мышечно-суставное чувство. Нарушение проприоцептивной регуляции резко затрудняет выработку условно-рефлекторных связей. У детей с церебральным параличом нарушено чувство позы, искажено восприятие направления движения. Движения однообразны, стереотипны, задерживается формирование тонко координированных движений При этом страдает пространственная ориентация — ребенок сложно воспринимает и запоминает такие понятия, как «справа», «слева», «вверху», «внизу», «вдали», «вблизи» и др.

При ДЦП вследствие мышечного дисбаланса формируются типичные порочные позы. Так, например, при гемипаретической форме ДЦП большая опора происходит на пораженную ногу с акцентом на носок. При этом ограничено разгибание стопы, туловище запрокинуто назад, а таз смещен вперед и в сторону пораженной ноги. С этой же стороны ослаблены ягодичные мышцы и мышцы брюшного пресса. В результате формируется нарушение осанки во фронтальной плоскости или сколиоз.

При спастической диплегии, двойной гемиплегии ребенок стоит с согнутыми в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах ногами. Эквинусная установка стоп приводит к изменению положения туловища и головы — они наклоняются вперед Если туловище остается прямым, тогда компенсаторно происходит сгибание ног в тазобедренном и коленном суставах, — это снижает центр тяжести и условия равновесия улучшаются. Таким образом, изменение в положении одной части тела приводит к изменению, приспособлению в другой Все эти изменения проявляют большое разнообразие и индивидуальность при различных формах ДЦП.

2. Формирование движений ребенка. Позотонические рефлексы

Для формирования и развития двигательной системы большое значение имеет первый год жизни ребенка, так как именно в это время закладываются основы произвольных движений на базе безусловных рефлексов.

При ДЦП нарушено развитие безусловно-рефлекторных механизмов, поэтому важно знать закономерности появления, угасания и смены безусловных рефлексов. В норме к 3—6 мес. должны угасать тонические рефлексы и появляться цепные выпрямительные установочные рефлексы. При церебральных параличах тонические рефлексы активизируются, усиливая зависимость мышечного тонуса от положения головы в пространстве и препятствуя последовательному развитию реакций выпрямления и равновесия. В норме здоровый ребенок начинает держать голову **к** 2 мес, поворачиваться со

спины на живот и обратно к 5 мес, сидеть — к 6 мес, ползать — к 7—8 мес, стоять — к 9—10 мес. и ходить — к 10—11 мес. При ДЦП психомоторное развитие ребенка задерживается.

Патологические позы и установки при ДЦП формируются постепенно под влиянием ***позотоничгских рефлексов.***

1. ***Лабиринтный тонический рефлекс (ЛТР)*** — в положении на животе происходит флексорная установка (сгибание головы, рук и ног), а в положении на спине — экстензорная установка (разгибание головы, рук и ног).

2. ***Симметричный шейный тонический рефлекс (СШТР)*** — в положении на животе происходит сгибание головы, рук и разгибание ног, а в положении на спине — разгибание головы, рук и сгибание ног.

3. ***Асимметричный шейный тонический рефлекс (АШТР)*** — формируется поза «фехтовальщика» — при повороте головы вправо разгибается и отводится в сторону правая рука, а левая рука при этом остается согнутой, и наоборот при повороте головы влево.

Эти рефлексы имеют выраженную гравитационную направленность. Задача состоит в том, чтобы максимально снизить влияние тонических рефлексов, приводящих к порочным типичным установкам и позам и выработать противоположные выпрямительные установочные антигравитационные рефлексы, такие как лабиринтный установочный рефлекс (ЛУР), симметричный шейный установочный рефлекс (СШУР) и асимметричный шейный установочный рефлекс (АШУР).

Кроме того, необходимо развивать реакцию равновесия. Для становления вертикальной позы у ребенка важно развитие рефлекторного механизма, обеспечивающего функцию сохранения равновесия при сидении, стоянии, ходьбе. Этот механизм состоит из группы механических реакций, называемых реакциями равновесия (Л.О. Бадалян, Л.Т. Журба, О В. Тимонина, 1988). Реакции равновесия более сложны и разнообразны, их осуществление обеспечивается взаимодействием вестибулярного аппарата, мозжечка и коры больших полушарий. Это самая высокая форма развития автоматических двигательных реакций. Подобно реакциям выпрямления, реакции равновесия развиваются в течение длительного времени в определенной последовательности и появляются в период, когда реакции выпрямления уже полностью установились. К 1,5—2 годам реакции равновесия уже сформированы, но еще не совершенны. Они развиваются и совершенствуются до 5—6 лет. При произвольных движениях реакции выпрямления и равновесия постоянно взаимодействуют и адаптируются для выполнения любых специфических навыков. Пер-

воначальные примитивные общие двигательные реакции постепенно видоизменяются, включаясь в изолированные и целенаправленные движения. Реакции равновесия появляются у ребенка, если в положении на животе, на спине, сидя, на четвереньках, стоя изменять его положение, осторожно подталкивая из стороны в сторону или вперед, назад. При этом ребенок будет поворачивать голову и изгибать туловище, компенсаторно сохраняя равновесие.

5.2. Двигательная реабилитация детей с ДЦП

Основным средством двигательной реабилитации является ЛФК. ЛФК проводится в дошкольном возрасте (от 3 до 7 лет) в детских садах в форме малогрупповых занятий ЛФК от 3 до 5 раз в неделю с младшей группой (3—4 года) — 15 мин, со средней (4—5 лет) — 20 мин, со старшей (5—6 лет) — 25 мин, с подготовительной (6—7 лет) — 30 мин. С детьми, имеющими среднюю и тяжелую степень ДЦП, занятия ЛФК проводятся индивидуально.

В дошкольных учреждениях компенсирующего и комбинированного вида имеются специализированные группы детей с церебральной патологией.

Занятия ЛФК могут проводиться также в лечебных учреждениях или реабилитационных центрах различными курсами, включая комплексное лечение.

Организация физкультурно-оздоровительной работы в специализированных детских садах и школах имеет свои особенности. Деятельность педагога отличается специфичностью, обусловленной характером заболевания детей. Недостаток методических материалов вынуждает руководителей физического воспитания в дошкольных учреждениях модифицировать программы, используемые в работе со здоровыми детьми, или разрабатывать собственные программы, при этом специалисту необходимо хорошо ориентироваться в медицинских аспектах патологии. Для специальных образовательных школ ДЦП в 1986 г. разработана программа, но только для 1—4-х классов. Для средних и старших классов программ по физическому воспитанию и ЛФК нет. Учителю физкультуры и руководителю по физическому воспитанию необходимо знать методы и принципы последовательности формирования двигательных навыков ребенка с ДЦП. При тренировке двигательных функций необходимо соблюдать принцип онтогенетической последовательности. Тренируемые навыки целесообразно постоянно адаптировать к повседневной жизни ребенка. В первую очередь необходимо развивать реакции выпрямления и равновесия.

/. *Тренировка удержания головы.* В положении на спине вырабатывается умение приподнимать голову, поворачивать ее в стороны. Это важно для освоения следующего двигательного навыка — поворотов и присаживания. В положении на животе, для облегчения удержания головы, под голову и плечи подкладывают валик. Легче поднять голову при выполнении упражнений на большом мяче, раскачивая его вперед-назад. Раскачивание на мяче тренирует не только реакцию выпрямления головы, но и реакцию равновесия (рис. 5.1 и 5.2).

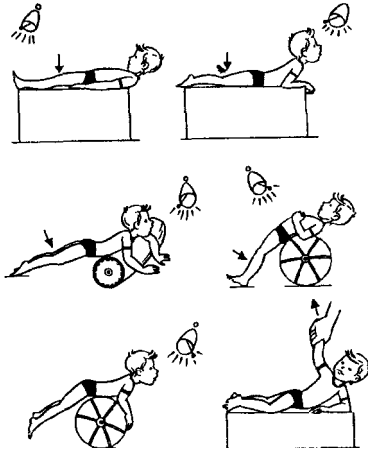


Рис. 5.1. Упражнения для формирования вертикального положения головы

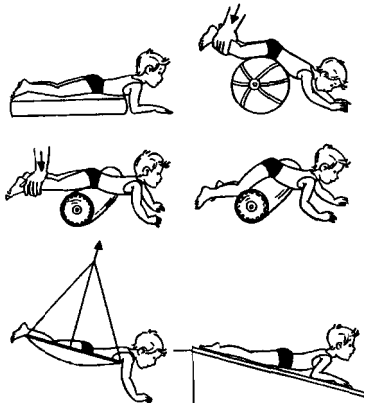


Рис. 5.2. Упражнения для формирования контроля за положением головы и развития реакции опоры и равновесия рук . ,

2. Тренировка поворотов туловища. Повороты со спины на бок и со спины на живот стимулируют подъем головы, тормозят влияние шейных тонических рефлексов, развивают координацию движений, равновесие. В положении на боку ребенок видит свои руки, что способствует выработке зрительно-моторных координации. Кроме того, вращательные движения необходимы для поддержания равновесия (рис. 5.3).

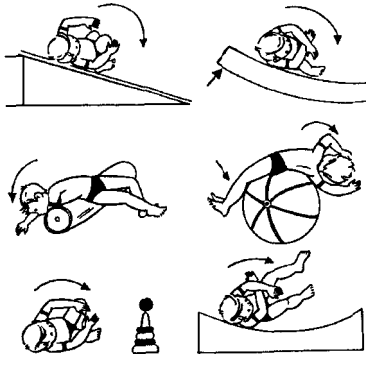


Рис. 5.3. Упражнения для тренировки поворотов

3. Тренировка ползания на четвереньках. Вначале необходимо тренировать поднимание головы и опору на предплечья и кисти в положении на животе. В положении на четвереньках тренируется способность правильно удерживать позу, опираясь на раскрытые кисти и колени, отрабатывается реакция равновесия, перенос массы тела, опираясь то на одну руку или одну ногу, то на другую. При этом необходимо следить за правильным (разогнутым) положением головы. Для ползания на четвереньках необходимо правильно перемещать центр тяжести, сохранять равновесие и совершать реципрокные движения конечностями (рис. 5.4 и 5.5).

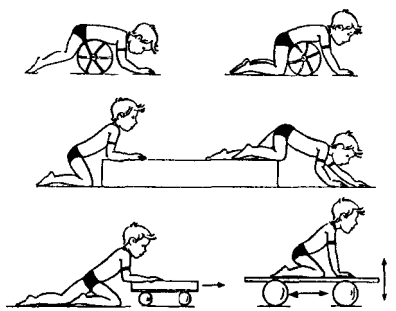


Рис. 5.4. Упражнения для формирования положения на четвереньках

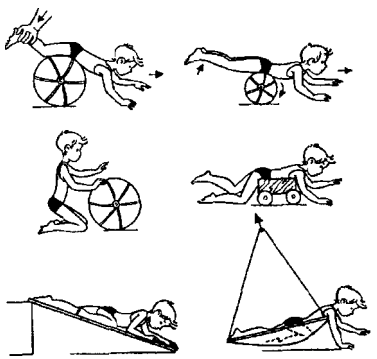


Рис. 5.5. Упражнения для формирования умения ползать на четвереньках

4. Тренировка сидения. Умение сидеть требует хорошего контроля головы, распространения реакций выпрямления на туловище, наличия реакций равновесия и защитной функции рук. Кроме того, важна коррекция патологических поз. Устойчивость в положении сидя облегчает свободные движения рук, при этом спина должна быть выпрямлена, голова приподнята (рис. 5.6).

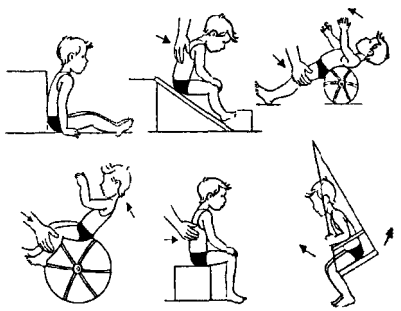


Рис. 5.6. Упражнения для формирования функций сидения

5. Тренировка стояния. Способность к стоянию основывается на освоении сидения и вставания на колени. В позе на коленях легче, чем в положении стоя, тренируются реакции равновесия туловища, поскольку благодаря большей площади менее выражена реакция страха падения. Тренировка ходьбы на коленях закрепляет реципрокную функцию мышц конечностей, необходимую для вертикальной ходьбы. Тренировка функции стояния предусматривает формирование равномерной опоры на стопы, контроль вертикальной позы туловища и сохранение реакций равновесия (рис. 5.7).

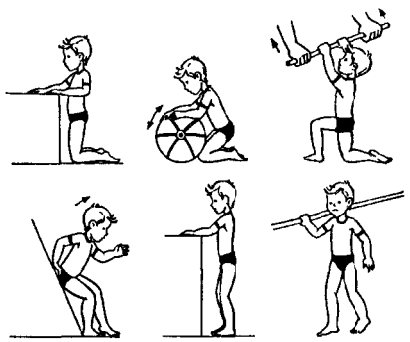


Рис. 5.7. Упражнения для формирования умения встать на ноги

6. Тренировка ходьбы. Для тренировки ходьбы необходима вертикальная установка головы и туловища, перемещение центра тяжести на опорную ногу, перемещение неопорной ноги, правильная постановка стоп, возможность сохранять позу стоя при опоре на каждую ногу, равномерное распределение массы тела на обе стопы, правильное направление движения и ритм. Сначала ребенка обучают ходьбе с поддержкой (руками взрослого, параллельными брусьями, канатом, подвесной дорогой, шведской стенкой и пр.). Затем ребенок учится ходить самостоятельно (рис. 5.8).

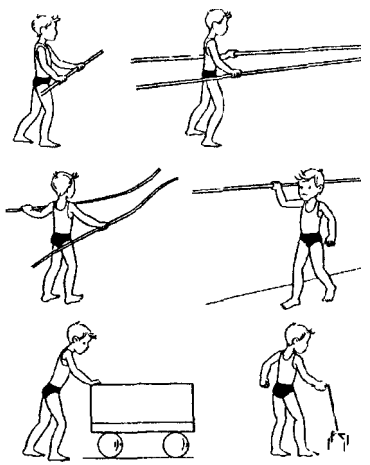


Рис. 5.8. Упражнения для формирования умения ходить

Наряду с формированием основных двигательных навыков и умений необходимо решать такие задачи, как:

— нормализация произвольных движений в суставах верхних и нижних конечностей;

— нормализация дыхательной функции;

— формирование навыка правильной осанки и правильной установки стоп;

— коррекция сенсорных расстройств;

— коррекция координационных нарушений (мелкой моторики кисти, статического и динамического равновесия, ритмичности движений, ориентировки в пространстве);

— тренировка мышечно-суставного чувства;

— профилактика и коррекция контрактур;

— активизация психических процессов и познавательной деятельности.

Различные методики ЛФК для решения перечисленных задач описаны как отечественными (Бортфельд С.А., 1971; Семенова К.А., 1976, 1999; Бадалян Л.О., Журба Л.Т., Тимонина О.В., 1988; Мастюкова Е.М., 1991; Ефименко Н.Н., Сермеев Б.В., 1991; Шамарин ТТ., Белова Г.И., 1999; Гросс Н.А., 2000; и др.), так и зарубежными специалистами (Фелпс, 1940; Лидеман, 1963; К. и Б. Бобат, 1964, 1983; Тардье, 1984; Войт, 1986; и др.). Психолого-педагогические и социальные аспекты коррекции, воспитания **и** обучения детей с церебральным параличом освещены в трудах М.В. Ипполитовой, Е.М. Мастюковой, 1985; Л.М. Шипициной, 1996; Л.М. Шипициной, И.И. Мамайчук, 2001; Нэнси Р. Финни, 2001; И.Ю. Левченко, О.Г. Приходько, 2001; и др.

Нормализация дыхательной функции

Умение правильно дышать повышает физическую работоспособность, улучшает обмен веществ, восстанавливает речь. При ДЦП дыхание слабое, поверхностное, движения плохо сочетаются с дыханием, нарушена речь. В связи с этим у детей с церебральной патологией важно правильно выбрать исходное положение для выполнения упражнений, т.е. в зависимости от положения тела меняются и условия дыхания. Так, например, в положении лежа на спине затруднен вдох на опорной стороне, сидя — преобладает нижнегрудное дыхание, а диафрагмальное (брюшное) затруднено, стоя — преобладает верхнегрудное дыхание. В занятиях ЛФК используют как статические, так и динамические дыхательные упражнения в разных исходных положениях с разным темпом, ритмом, с акцентом на вдох или выдох, с использованием различных предметов (надувание шариков, пускание мыльных пузырей, игра на духовых инструментах **и** пр.). Дыхание связано также с речью, поэтому используют звукоречевую гимнастику, и с осанкой, поэтому обучение дыханию сочетают с коррекцией осанки.

Коррекция осанки

При ДЦП в результате действия позотонических рефлексов, формирования патологических синергии и мышечного дисбаланса наиболее часто формируется нарушение осанки во фронтальной плоскости, круглая спина (кифоз и ьифосколиоз). Для нормализации осанки необходимо решать такие задачи, как формирование навыка правильной осанки, создание мышечного корсета (преимущественное укрепление мышц брюшного пресса и разгибателей спины в грудном отделе позвоночника) и коррекция имеющихся деформаций (кифоза, сколиоза). ЛФК проводится по методике коррекции нарушений осанки во фронтальной и сагиттальной плоскостях и методике сколиоза.

Нормализация произвольных движений в суставах верхних и нижних конечностей

П Ф. Лесгафт говорил, что элементарные движения в су:тавах — азбука любых сложных движений. Для детей с церебральной патологией работа на суставах верхних и нижних конечностей начинается с самых простыхудвижений, с облегченных исходных положений, в сочетании с другими методами (массаж, тепловые процедуры, ортопедические укладки и пр). Необходимо добиваться постепенного увеличения амплитуды движения в суставах конечностей, отрабатывать все возможные движения в каждом суставе При этом можно использовать упражнения в сопротивлении в сочетании с расслаблением и маховыми движениями. Можно также использсвать различные предметы (гимнастическую палку, мяч, скакалку для верхних конечностей, гимнастическую стенку, следовые дорожки, параллельные брусья для нижних конечностей)

Особенное внимание следует обратить на разработку ограниченных движений — разгибание и отведение в плечевое суставе, разгибание и супинация в локтевом суставе, разгибание пальцев и отведение большого пальца в кисти, разгибание и отведение в тазобедренном суставе, разгибание в коленном суставе, разгибание в голеностопном суставе и опору на полную стопу.

Коррекция мелкой моторики и манипулятивной функции рук

Основная функция руки — манипуляция с предметами. Даже анатомическое строение мышц рук предполагает тонкую, мелкую, дифференцированную работу. Манипулятивная функция важна для самообслуживания ребенка и для овладения профессиональными навыками. При этом самым важным является оппозиционный схват большого пальца Существуют следующие виды схватов кисти: шаровидный, цилиндрический, крючковидный, межпальцевой и оппозиционный. В занятиях ЛФК необходимо отрабатывать все виды схватов. Для тренировки кинестетического чувства важна адаптация руки ребенка к форме различных предметов при обучении захвату. Для отработки навыков самообслуживания ребенок тренируется захватывать ложку, вилку, застегивать пуговицы и кнопки на одежде, складывать кубики, мозаику, рисовать, включать свет, набирать номер телефона, закручивать кран,

расчесываться и пр. Можно использовать различные игры и занятия в виде шитья, склеивания, разрезания ножницами, печатания на машинке. После развития дифференцированной деятельности пальцев особенно важно начинать обучение письму.

Коррекция сенсорных расстройств

Успешность физического, умственного и эстетического воспитания зависит от уровня сенсорного развития детей, т. е. от того, насколько совершенно ребенок слышит, видит, осязает и как точно он может выразить это в речи (Левченко И.Ю., Приходько О.Г., 2001). В связи с двигательной недостаточностью у детей ограничена манипулятивно-предметная деятельность, затруднено восприятие предметов на ощупь, недоразвита зрительно-моторная координация. Для коррекции сенсорных расстройств необходимо развивать все виды восприятия, формировать сенсорные эталоны цвета, формы, величины предметов, развивать мышечно-суставное чувство, развивать речь и высшие психические функции (внимание, память, мышление).

Профилактика и коррекция контрактур

Аномальное распределение мышечного тонуса быстро приводит к развитию контрактур и деформаций, тормозит формирование произвольной моторики. Профилактику и коррекцию контрактур можно проводить как с помощью физических упражнений, так и с помощью вспомогательных средств. Из упражнений наиболее целесообразны упражнения в расслаблении, растягивании, потряхивании (по Фелпсу), а из вспомогательных средств, способствующих сохранению правильного положения различных звеньев тела, используются лонгеты, шины, туторы, воротники, валики, грузы и др. Вспомогательные средства могут использоваться как для разгрузки (воротник Шанца, корсеты), так и для коррекции патологических поз (лонгеты, шины, аппараты). Их используют 3—4 раза в день, длительность пребывания в спецукладках зависит от тяжести поражения и переносимости процедуры. Вспомогательные средства способствуют торможению патологической тонической активности, нормализации реципрокных взаимоотношений мышц-антагонистов. Ортопедический режим следует чередовать с различными видами лечебной гимнастики для борьбы с контрактурами.

Активизация психических процессов и познавательной деятельности

В психологической коррекции особое внимание следует обратить на формирование конструкторской деятельности, так как в результате совершенствуется восприятие формы, величины предметов

и их пространственных соотношений. Важна психокоррекция памяти в связи с уменьшением объема памяти зрительной, слуховой и осязательной, а также формирование наглядно-образного мышления в процессе конструкторской и изобразительной деятельности. Кроме того, необходимо проводить психологическую коррекцию эмоциональных нарушений и речи.

Таким образом, ЛФК — важнейшая часть общей системы адаптивной физической культуры. Основными средствами являются дозированные физические упражнения. Задачи, содержание, методические приемы на занятиях ЛФК связаны с планом лечения, коррекции, обучения и воспитания ребенка и зависят от его состояния и динамики достигнутых результатов. Занятия ЛФК могут быть малогрупповыми или индивидуальными в зависимости от возраста, диагноза и степени тяжести. Полученные результаты на занятиях ЛФК закрепляются на уроках физического воспитания. Для каждого ребенка необходимо составить план коррекционной работы и оценить эффективность коррекции. Для успешного лечебно-педагогического процесса важно взаимодействия невролога, врача ЛФК, логопеда, психолога, воспитателя, педагога, а также родителей.

5.3. Адаптивное физическое воспитание детей с ДЦП

Физическое воспитание детей с церебральной патологией можно разделить на 3 периода:

1) доречевой и ранний возраст — от 0 до 3 лет;
2) дошкольный возраст — от 3 до 7 лет;
3) школьный возраст — старше 7 лет.

Первый период реализуется в центрах абилитации в детских поликлиниках и реабилитационных центрах.

Второй период реализуется в дошкольных учреждениях компенсирующего и комбинированного вида, имеющих специализированные группы детей с ДЦП.

Третий период реализуется в специализированных школах.

Задачи 1-го периода

.. Нормализация тонуса и моторики ребенка.

!. Стимуляция звуковой и речевой активности.

3. Развитие сенсорных процессов (зрительного, слухового, двигательно-кинестетического и др.).

4. Формирование предметной деятельности.

5. Развитие манипулятивной функции и двигательных навыков.

Задачи 2-го периода

1. Развитие игровой деятельности и психических процессов.
2. Развитие речевого общения.
3. Расширение знаний об окружающей среде.
4. Развитие сенсорных функций.
5. Развитие ручной умелости и двигательных навыков.
6. Воспитание навыков самообслуживания и гигиены.

Задачи 3-го периода

1. Развитие двигательных навыков.
2. Развитие психических процессов и речи.
3. Развитие познавательной деятельности.
4. Профессиональная ориентация.

5.3.1. Адаптивное физическое воспитание в дошкольном возрасте

Физическое воспитание является самой важной частью общей системы воспитания, обучения и лечения детей с опорно-двигательными нарушениями. Развитие движений представляет большие сложности, особенно в раннем и дошкольном возрасте, когда ребенок еще не осознает своего дефекта и не стремится к его активному преодолению (Овчинникова Т.С , 2001).

Для большинства детей *характерна повышенная утомляемость.* Они с трудом сосредоточиваются на задании, быстро становятся вялыми или раздражительными, при неудачах отказываются от выполнения задания. У некоторых детей в результате утомления возникает двигательное беспокойство: они начинают суетиться, усиленно жестикулировать, гримасничать; у них усиливаются насильственные движения, появляется слюнотечение. Произвольная деятельность у таких детей формируется очень медленно. Многие дети *отличаются повышенной впечатлительностью,* обидчивостью, болезненно реагируют на тон голоса, на малейшие замечания, чутко подмечают изменения в настроении окружающих. У них легко возникают реакции недовольства, упрямства и негативизма.

Все эти особенности определяют необходимость сочетаний физического воспитания с мероприятиями, направленными на общее развитие ребенка и предупреждение у него вторичный эмоциональных и поведенческих отклонений.

Важной предпосылкой успешности воспитания детей с ДЦП (и физического воспитания в частности) является совмещение педагогических и лечебных воздействий с учетом не только двигательных, но и других осложняющих расстройств. К числу таких *осложняющих расстройств* относятся отмечаемые уже в первые месяцы

жизни детей с ДЦП *стойкие вегетативно-сосудистые и соматические нарушения:* запоры, резкое снижение аппетита, иногда — чрезмерный аппетит, повышенная жажда, периодические повышения температуры без каких-либо соматических заболеваний, усиленная потливость, сосудистые спазмы как реакция на малейшее охлаждение и болезненное раздражение.

Для многих детей с опорно-двигательными нарушениями *характерно наличие страхов.* Страх может возниинуть при простых тактильных раздражениях (например, в ходе массажа), при изменении положения тела и окружающей обстановки. У некоторых детей отмечается боязнь высоты, закрытых дверей, темноты, новых предметов Страх вызывает резкие изменения в общем состоянии ребенка (учащается пульс, нарушается дыхание, повышается мышечный тонус, появляется потливость, усиливаются насильственные движения, может подняться температура, усилиться бледность ьожных покровов).

Ведущую роль в развитии движений у детей с церебральным параличом играет *лечебная гимнастика.* Это связано с тем, что в силу специфики двигательных нарушений многие статические и локомоторные функции у детей с церебральным параличом не могут развиваться спонтанно или развиваются неправильно.

При проведении всех мероприятий по развитию движений важно знать не только приемы стимуляции моторной активности и развития двигательных навыков и умений, но и те движения и положения конечностей, которых *необходимо избегать* **в** процессе занятий и в повседневной деятельности ребенка (рефлекс-запрещающие позиции).

Под влиянием лечебной гимнастики в мышцах, сухожилиях, суставах возникают нервные импульсы, направляющиеся в центральную нервную систему и стимулирующие развитие двигательных зон мозга. Важно отметить, что только под влиянием лечебной гимнастики в мышцах ребенка с церебральным параличом возникают адекватные двигательные ощущения. *Без специальных упражнений ребенок ощущает только свои неправильные позы, и движения.* Подобного рода ощущения не стимулируют, а тормозят развитие двигательных систем головного мозга.

В процессе лечебной гимнастики нормализуются позы и положения конечностей, снижается мышечный тонус, уменьшаются или преодолеваются насильственные движения. Ребенок начинает правильно ощущать положение различных звеньев тела и свои движения, что является мощным стимулом к развитию и совершенстзованию двигательных функций и навыков.

Особое внимание в занятиях лечебной гимнастикой уделяется тем двигательным навыкам, которые более всего необходимы в жиз-

ни, — навыкам и умениям, обеспечивающим ребенку ходьбу, предметно-практическую деятельность, самообслуживание. При этом правильность выполнения движений должна быть строго фиксированна. Только при этих условиях гимнастика будет способствовать развитию у ребенка правильного двигательного стереотипа.

При стимулировании двигательных функций надо обязательно учитывать возраст ребенка, уровень его интеллектуального развития, его интересы, особенности поведения. Большинство упражнений предлагается в виде увлекательных для ребенка игр, побуждающих его к выполнению тех или иных активных движений.

Положительное влияние на развитие двигательных функций оказывает использование комплексных афферентных стимулов: зрительных (большинство упражнений проводится перед зеркалом), тактильных (поглаживание конечностей; опора ног и рук на поверхность, покрытую различными видами материи, что усиливает тактильные ощущения; ходьба босиком по песку; применение различных приемов массажа и т. д.), температурных (упражнения в воде с изменением ее температуры, локальное использование льда), проприоцептивных (специальные упражнения с сопротивлением, чередование упражнений с открытыми и закрытыми глазами).

На всех занятиях у ребенка формируют способность воспринимать позы и направления движений, а также предметы на ощупь. Большое значение имеет развитие ощущения частей тела.

В раннем и дошкольном возрасте естественное желание двигаться не может быть удовлетворено 20—30-минутными занятиями лечебной гимнастикой. Ребенок с церебральным параличом не в состоянии самостоятельно удовлетворить свою потребность в движении, даже владея необходимыми двигательными навыками. Это связано с тем, что ребенок с очень ранними двигательными нарушениями не знает как действовать. Кроме того, у многих детей с церебральным параличом наблюдаются общие нарушения психической деятельности, низкий уровень мотивации; они, как правило, не умеют самостоятельно организовать игру, быстро отвлекаются и утомляются. Ограниченность двигательных возможностей формирует у большинства из них чувство неуверенности, пассивность.

Малая подвижность в повседневной деятельности замедляет формирование двигательных навыков и умений, значительно обедняет двигательный опыт ребенка. Поэтому создание условий для самостоятельной двигательной активности детей с церебральным параличом является важнейшей задачей физического воспитания.

Среди корригирующих упражнений наибольшее значение имеют дыхательные, упражнения на расслабленно, на нормализацию поз

и положений головы и конечностей, на развитие координации движений, функций равновесия, на коррекцию осанки и ходьбы, развитие ритма и пространственной организации движений

У многих детей с церебральным параличом *нарушен ритм выполнения движений,* поэтому важно научить их согласовывать свои движения с заданным ритмом; многие движения полезно выполнять под счет, хлопки, музыку. Музыка особенно благоприятно воздействует на развитие движений у детей с церебральным параличом. Так, в ходьбе, проводимой под музыку, у детей легче формируется равномерность длины шаса, координация движений.

Музыкальный ритм способствует уменьшению насильственных движений, регулирует амплитуду и темп движений. Выполнение движений в заданном ритме тренирует функцию активного внимания. Музыка повышает эмоциональный тонус детей, создает у них бодрое, радостное настроение.

У детей с церебральным параличом на всех возрастных этапах отмечается снижение таких физических качеств, как ловкость, скорость, сила, гибкость и выносливость Поэтому для них крайне *важно выполнение специальных прикладных упражнений,* формирующих основные двигательные навыки и умения и способствующих развитию физических качеств. К таким упражнениям относятся ходьба, бег, прыжки, лазанье и перелезание, а также различные действия с предметами (игрушками, гимнастическими палками, мячами, обручами). Детей учат правильно захватывать различные по форме, объему и весу предметы, манипулировать ими.

В ходе выполнения движений у детей *не должно быть длительной задержки дыхания.* Дошкольник с церебральным параличом не может произвольно регулировать дыхание и согласовывать его с движением. При выполнении упражнений в первую очередь надо обращать внимание на выдох, а не на вдох. Если дети начинают дышать через рот, необходимо снизить дозировку упражнений. При этом следует исключить случаи постоянного ротового дыхания у некоторых детей вследствие заболеваний носовой полости (аденоиды, полипы, искривления носовой перегородки, хронический ринит и т. д.).

Кроме того, при проведении фронтальных занятий по развитию днижений и подвижных игр *следует избегать длительного пребывания детей в одних и тех же позах,* не допускать долгих объяснений заданий, так как это утомляет детей и снижает их двигательную активность. Не следует также чрезмерно возбуждать детей потому что возбуждение обычно усиливает мышечное напряжение и насильственные движения.

В ходе физкультурных занятий нельзя использовать упражнения, которые могут вызвать приведение и внутреннюю ротацик бедер, сгибательно-приводящую установку верхних конечностей, асимметричное положение головы и конечностей. Все эти особенности физического воспитания дошкольников отражены в работах Н.Н Ефименко, Б.В. Сермеева (1991); Е.М. Масткжовой (1991); Т.С. Овчинниковой (2001).

5.3.2. Адаптивное физическое воспитание в школьном возрасте

Урок по физическому воспитанию в специализированных школах является одним из основных предметов. При этом решаются образовательные, воспитательные и коррекционные задачи.

Программа по физическому воспитанию в спецшколах имеет свои особенности по сравнению с общеобразовательными школами. В раздел общеразвивающих упражнений введены коррекционные упражнения для:

— коррекции позотонических реакций;
— расслабления мышц;
— формирования правильной осанки;
— опороспособности;
— формирования равновесия;
— развития пространственной ориентации **и** точности движений.

Гимнастика и легкая атлетика не выделяются в отдельные разделы, а используются доступные виды занятий. В каждый урок включаются общеразвивающие, корригирующие, прикладные упражнения и игры по упрощенным правилам. Используется индивидуальный подход к детям с учетом их психического развития.

Работа учителя физкультуры осуществляется в тесном контакте с врачом.

Требования к урокам физкультуры:

— постепенно увеличивать нагрузку и усложнять упражнения;
— чередовать различные виды упражнений, применяя принцип рассеянной нагрузки;
— упражнения должны соответствовать возможностям учеников;
— должен быть индивидуальный подход;
— рационально дозировать нагрузку, не допускать переутомления;
— обеспечить профилактику травматизма и страховку.

Раздел «Прикладные упражнения» направлен на формирование возрастных локомоторно-статических функций, необходимых в быту, учебе и труде. В нем выделены подразделы: построения и перестроения, ходьба **и** бег, прыжки, лазание и перелезание ритмические **и** танцевальные упражнения, упражнения с предметами (гимнастическими палками, большими и малыми мячами, с флажками, с обручами). Из подвижных игр в программу включены наиболее распространенные игры, проводить которые необходимо по упрощенным правилам.

Дети должны заниматься в спортивной форме и спортивной обуви. Вопрос об использовании ортопедической обуви и аппаратов во время занятий решает врач.

Оценка успеваемости осуществляется в форме текущего учета. Нормативов нет, при оценке успехов учащихся учитываются двигательные возможности и характер дефекта.

Для специализированных школ с ДЦП существует программа по физическому воспитанию только для 1—4-х классов (1986). Эта программа является единственной для всех школ данного типа.

В школе-центре «Динамика» (Санкт-Петербург) группой специалистов (Цветковой М.П., Щедриной Т.Г. и др) разработана авторская программа по физическому воспитанию для детей с церебральной патологией. Все уроки по физическому воспитанию проходят с элементами ЛФК, на основе индивидуального подхода и дидактических принципов. Авторы выделяют упражнения начального этапа физической подготовки, развивающего и тренирующего.

Упражнения начального этапа физической подготовки

Общеразвивающие и корригирующие упражнения

Дыхательные упражнения. В исходном положении лежа на спине (сидя, стоя) развивать диафрагмальное дыхание, с акцентом на выдох. Выполнять удлиненный, углубленный выдох с одновременным произнесением звуков: «х-х-хо» (как согревают руки), «фф-фу» (как студят чай), «чу-чу-чу» (паровоз), «ш-ш-ш» (вагоны), «у-у-у» (самолет), «ж-ж-ж» (жук), задуть свечу, надуть шарик. Звуковая гимнастика, сочетание дыхания с движениями.

Основные исходные положения и изолированные движения головы, рук, ног, туловища. Исходное положение: лежа, сидя, стоя. Движения головой в разных направлениях. Одновременные движения руками вперед, назад, в стороны, вверх, вниз. Сгибание и разгибание предп/ечий и кистей рук. Поочередное и одновременное сгибание пальцев в кулак и разгибание с изменением темпа движения. Противопоставление первого пальца остальным с контролем зрения, а также без него. Выделение пальцев рук. В исходных положениях лежа на спине, на животе, на боку поочередное поднимание и отведение прямых или согнутых ног, сгибание, разгибание, а также круго-

вые движения ими. Приседание на всей ступне, стоя у опоры. Наклоны туловища вперед, назад, в стороны. Акробатические группировки: сидя, лежа, на спине, в приседе. Простейшие сочетания изученных движений.

Упражнения для формирования свода стоп, их подвижности и опороспособности. В исходном положении: сидя (стоя у опоры) сгибание и разгибание пальцев ног: тыльное и подошвенное сгибание стопы с поочередным касанием пола пяткой, носком; смыкание и размыкание стоп. Прокатывание стопами каната. Захватывание стопами мяча, захватывание ногами мешочка с песком с последующими бросками его в обруч и передачей соседу по ряду. Ходьба по ребристой доске, массажному коврику, рейкам гимнастической стенки.

Упражнения для формирования равновесия. Движение головой сидя, стоя на коленях, стоя у опоры. Наклоны вперед-назад, вправо, влево; повороты вправо-влево. Из исходного положения лежа на спине (на животе) быстрый переход в основную стойку, принимая как можно меньше промежуточных исходных положений. Кружение на месте переступанием. Удерживание различных исходных положений на качающейся плоскости. Ходьба по начерченному коридору, по доске, лежащей на полу, по доске с приподнятым краем (вверх и вниз), по гимнастической скамейке (25—30 см высотой). Перешагивание через канат, лежащий на полу, через бруски, гимнастические палки, лежащие на полу на расстоянии 1 м. Шагание с предмета на предмет.

Упражнения для формирования правильной осанки. Стойка у вертикальной плоскости с сохранением правильной осанки при движениях головой, руками, глазами в разных исходных положениях и при движениях рук. Сохранение устойчивости в стойке «одна ступня впереди другой» с открытыми и закрытыми глазами. Стойка на носках, стойка на одной ноге, другая в сторону, вперед, назад. Смена исходных положений под счет учителя с открытыми и закрытыми глазами. Удерживание различных исходных положений на качающейся плоскости с движениями рук. Кружение на месте переступанием с последующим выполнением упражнений руками с наклонами, приседаниями и выпадами вперед, в сторону. Ходьба по доске, лежащей на полу, по наклонной доске, по гимнастической скамейке, бревну с движениями руками и с предметом в руках (флажком, гимнастической палкой, мешочком с песком, с мячом, обручем). Ходьба по гимнастической скамейке с приседаниями, с поворотом (переступанием), приставными шагами, переменными шагами вперед, назад, боком. Ходьба по гимнастической скамейке с перешагиваниями через набивные мячи, веревочку, натянутую на высоте 20—25 см.

Прикладные упражнения. Построения и перестроения. Равнение в шеренге и в колонне. Перестроение из шеренги и колонны в круг. Повороты на месте направо, налево, кругом. Выполнение строевых команд: «равняйсь», «смирно», «вольно», «направо», «налево».

Лазания и перелезание. Лазание по гимнастической стенке вверх и вниз разными способами. Лазание на четвереньках по ^клоннэй скамейке, установленной под углом 30° с переходом на гимнастическую стенку и наоборот. Перелезание через препятствие высотой до 1 м. Пролезание сквозь обруч, не касаясь его ногами, удерживание его горизонтально и вертикально к полу. Пролезание между рейками наклонной вестницы сверху вниз и снизу вверх. Вис на канате с помощью рук и ног, лазанье на высоту 1 м.

Упражнения с гимнастическими палками. Подбрасывание и ловля палки, изменяя хват. Балансирование палки, стоя на одном месте. Удерживая палку перед собой (на лопатках, за спиной), изменять исходное положение, например: встать на одно колено, на оба колена, сесть и подняться в основную стойку, не выпуская палкр из рук и не меняя хвата.

Упражнения с большим мячом. Перекладывание мяча из руки в руку с вращением вокруг себя. Ведение мяча. Удары мяча об пол перед собой с одновременным подпрыгиванием на двух ногах. Прокатывание мяча, броски вперед, в сторону с дозироваьными усилиями.

Упражнение с малыми мячами. «Школа мяча» с усложненными бросками в различных исходных положениях. Метание мяча сбэку одной рукой. Метание теннисного мяча на дальность. Бросок двумя руками снизу через возвышенность (высота 2 м). Попадание мячом в предмет (большой мяч, кубик и т.д.).

Игры. *Подвижные игры:* «Товарищ командир», «Попади в цель», «Гонка мячей в колоннах», «Караси и щука», «День и ночь», «Невидимка», «Подвижная цель». Эстафеты с лазанием и перелезанием и игры со специальными заданиями на осанку и ходьбу с включением метания и упражнений, развивающих пространственные представления.

Подготовительные игры к баскетболу: «Охотники и утки», «Гонка мячей по шеренгам», «Увертывайся от мяча», «Гоньи мячей по кругу», «Мяч в кругу».

Зимние игры на воздухе: «Снежки по мячу», «Кто дальше», «Быстрый лыжник», «За мной», «Кто быстрее», «Эстафета на лыжах», «Взятие крепости».

Упражнения развивающего этапа физической подготовки

Общеризвивающие и корригирующие упражнения

Дыхательные упражнения. В различных исходных положениях тренировать все типы дыхания. Дыхательные упражнения с руками на поясе, за головой. Развивать подвижность грудной клетки при выполнении усиленного дыхания (на вдохе приподнять надплечья, на выдохе надавливать ладонями на боковые поверхности грудной клетки). Изменение темпа вдоха и выдоха (по подражанию, под хлопки, под счет). Ритмичное дыхание при выполнении движений: вдох при поднимании рук, отведении их в сторону, выпрямление туловища, разгибание ног: при опускании вниз головы, при наклонах туловища и приседаниях.

Основные положения и движения головы, рук. ног, туловища. Основная стойка, стойка — ноги на ширине плеч. Движения головой с сохранением заданного положения туловища и конечностей. Основные положения рук: вниз, в сторону, вперед, за спину, на пояс, на голову, к плечам. Последовательные движение руками (и ногами) по подражанию и по инструкции. Движение кистей и предплечий в разных направлениях. Противопоставление одного пальца остальным, противопоставление пальцев одной руки пальцам другой, выделение пальцев рук, поочередное сгибание и разгибание пальцев. Из исходного положения сидя на полу, на гимнастической скамейке, стоя у опоры выполнение поочередно круговых движений, поднимание, отведение и приведение ног. Наклоны и повороты туловища при положении рук за голову, вверх, в сторону, на пояс. Группировки сидя, лежа на спине, в приседе. Перекат назад из упора присев и перекатом вперед, группировка сидя. Сочетание изученных движений.

Упражнения для формирование свода стоп, их подвижности и опороспособности. Сгибание и разгибание пальцев ног, тыльное и подошвенное сгибание стоп, круговое движение, смыкание и размыкания носков с опорой о пятку. Сидя на полу с опорой руками сзади, на гимнастической скамейке, захватывать веревку пальцами ног, поднимать ее над полом, подтягивать к себе; катать мяч стопами, захватывать мяч, захватывать мяч и подбрасывать вверх, вперед, передавать соседу по ряду, перекатывание мяча подошвами стоп. Стоя лицом к гимнастической стенке, ноги на ширине ступни, ноги в шаге, в глубоком приседании, и, удерживаясь руками за рейку на уровне груди, ходить по нижней, выполнять перекаты с носка на пятку (сидя, стоя).

Упражнения для формирования равновесия. Движение головой в разных исходных положениях и при движениях рук; повороты, наклоны, вращение. Изменение исходных положений без опоры

руками; из основной стойки — в стойку на одно коле^, на два колена и обратно; в полуприсед и обратно. Кружение на месте переступанием, руки в стороны. Ходьба по начерченной линии, по доске, лежащей на полу, по наклонной доске (вверх и вниз) по гимнастической скамейке, по качающейся плоскости. Перешагивание через бруски, гимнастические палки, обручи, лежащие на полу на расстоянии 50 см. Перешагивание через гимнастическую лестницу, положенную на пол (высота 30—40 см). Стойки: на уменьшенной опоре, на поднятой опоре, опоре различной формы, на одной ноге.

Упражнения на развитие пространственной ориентировки и точности движений. Передвижение к ориентирам (флажку или мячу). Выполнение исходных положений рук по инструкции учителя: вниз, вверх, вперед, назад, с открытыми и закрытыми глазами. Ходьба с изменением направления по ориентирам, начерченным на полу.

Лазанье и перелезание. Лазанье вверх и вниз по гимнастической стенке, не касаясь реек. Лазанье на четвереньках по ковровой дорожке, по гимнастической скамейке, наклонной доске, наклонной лестнице. Перелезание через препятствие высотой 50—60 см (гимнастическая скамейка). Подлезание под препятствие высотой 40—50 см (под натянутую веревку). Пролезание через обруч, удерживаемый учителем (другим учеником) ребром к полу вертикально.

Упражнения с гимнастическими палками. Удержание палки различными хватами (сверху, снизу, сбоку) с индивидуальной коррекцией дефектов хвата. Перекладывание палки из руки в руку, меняя способы хвата. По подражанию принимать различные исходные положения с палкой в руках: палка внизу перед собой, палка за головой. Выполнение поворотов и наклонов туловища, удерживая палку перед собой, вверху. Стоя на коленях, палка над головой, повороты и наклоны туловища

Упражнения с большими мячами. Принимать различные исходные положения, удерживая мяч в руках. Прокатывание мяча на дальность разгибанием руки (кисть сверху). Катание мяча толчком одной руки (двумя), лежа на животе. Стоя на коленях, перекатывать мяч вокруг себя, друг другу. Сидя на полу, ноги скрестно (ноги выпрямлены) — прокатывание мяча вокруг себя. Передача мяча друг другу (в парах, по кругу, по ряду двумя руками сверху на уровне груди, сверху, сбоку, с шага вперед). Прокатывание мяча перед собой с продвижением по залу. Броски мяча через веревку, лежа на животе. Броски мяча вперед, в сторону снизу, от груди, из-за головы. Подбрасывание мяча перед собой и ловля.

Упражнения с малыми мячами. Сгибание, разгибание, вращение кисти, предплечья и всей руки; с удержанием мяча. Переклады-

вание мяча из руки в руку перед собой, над головой, за спиной в основной стойке и изменяя исходное положение. Подбрасывание мяча, перед собой и ловля.

Подвижные игры: «Совушка», «Два мороза», «Волк во рву», «Слепая лиса», «Мышеловка», «Салки», «Пятнашки», «Мяч соседу», «Гуси-лебеди», «К своим флажкам», «Метко в цель», «Кто больше бросит», «Принеси мячи», «Догони мяч». Простейшие игры-эстафеты со специальными заданиями на осанку с включением ходьбы на четвереньках, коленях, вставанием из положения стоя на коленях, с перекатыванием и перебрасыванием мяча.

Упражнения тренирующего этапа физической подготовки

Общеразвивающие и корригирующие упражнения

Дыхательные упражнения. Согласование дыхания с выполнением движений различного темпа.

Основные положения и движения головы, рук. ног, туловища. Движения головой: наклоны, повороты, кружения в исходных положениях, стоя руки на поясе, за спину, за голову. Сгибание и разгибание рук из положения руки вперед, в стороны, вверх (голова прямо). Сгибание, разгибание, вращение кистей рук, выделение пальцев рук. Сгибание и разгибание пальцев рук с дозированным усилием. Выполнение строго изолированных движений. Упражнение в и.п. на четвереньках (повороты, наклоны головы без изменения опорности рук, ползание со строгим соблюдением синергизма движений). Наклоны, повороты туловища в сочетании с движениями рук вперед, вверх, в стороны, вниз. Движения прямой ногой вперед, назад, в сторону, стоя у опоры, сидя, лежа. Полуприседы с различными положениями рук. Переход в стойку на коленях из приседания. Перекат назад. Перекат в сторону.

Упражнения для формирования свода стоп, их подвижности и опороспособности. Движения пальцами ноги и стопой с помощью, свободно, с преодолением сопротивления в исходном положении сидя на гимнастической скамейке, положив одну ногу на колено другой. Захватывание стопами мяча, булавы, мешочков с песком. Сидя на гимнастической скамейке, отталкивание мяча друг другу наружными краями стоп. Приседания из и.п. стоя у опоры на носках, на пятках.

Упражнение для формирование равновесия. Движение головой с закрытыми глазами в исходном положение сидя, стоя на коленях, стоя у опоры, стоя ноги на ширине ступни, ноги в шаге. Сохранение устойчивости в стойке с разведенными и сомкнутыми носками с открытыми и закрытыми глазами. Стойка на одной ноге с опорой руками. Смена исходных положений под счет учителя. Удержание

различных исходных положений на качающейся плоскости с руками на поясе, вперед, в стороны. Кружение на месте переступанием (360°) і последующей ходьбой по прямой (5—6 м). Ходьба по начерченному коридору, по доске, лежащей на полу, по наклонной доске, по гимнастической скамейке, бревну (высота 30—60 см), по качающейся плоскости с различными положениями рук. Перешагивание через бруски, набивные мячи лежащие на полу на расстоянии 20—30 см.

Упражнение на развитие пространственной ориентировки и точности движений. Построение в шеренгу, в колонну в разных частях зала по ориентировке. Повороты кругом, направо, налево по ориентирам. Ша^ вперед, назад, вправо, влево в обозначенное место с открытыми и закрытыми глазами. Поднимание прямых рук вперед, в стороны до определенной высоты и воспроизведение движений без контроля зрением. Проползание на четвереньках по начерченному коридору с закрытыми глазами.

Лазанье и перелезание. Лазанье по гимнастической стенке произвольным способом.

Упражнения для развития пространственной ориентировки. и точности движения Выполнение общеразвивающих упражнений по инструкции с закрытыми глазами. Шаг назад, вперед, в сторону, не нарушая построения с открытыми и закрытыми глазами. Дзижение в колонне с изменением направления по ориентирам. Ходьба по кругу вдоль ориентиров.

Лазанье и перелезание. Лазанье по гимнастической стенке вверх и вниз, не пропуская реек, не наступая на одну рейку двумя ногами и не берясь за одну рейку двумя руками. Лазанье на четвереньках по наклонной скамейке вверх и вниз, по лестнице, положенной на пол, по наклонной лестнице Перелезание через препятствие высотой до 70 см. Подлезание под препятствием высотой 30—40 см. Пролезание сквозь обруч в заданной последовательности из исходных положений лежа, сидя, стоя.

Упражнения с гимнастическими палками. По инструкции удержание палки различными хватами, изменяя исходное положение рук (вверх, вперед, вниз, в сторону) и туловища (повороты, наклоны, вращения). Смена супинации и пронации предплечий, удерживая палку различными хватами. Вращение палки, удерживая ее одной и двумя руками. Ходьба строем с палкой в руках.

Упражнения с большими мячами. Катание мяча сидя **в** парах, сидя по кругу, стоя на коленях. Катание мяча вдоль каната, по коридору из веревок. Катание мяча с продвижением вперед. Катание мяча по ориентирам (сбить кегли, сбить другой мяч). Катание мяча с продвижением по залу с огибанием предметов. Перекладывание

мяча с одной руки в другую. Передача мяча с одной руки в другую. Передача мяча друг другу в различных построениях (парами с расстояния 60—100 см, в шеренгу, в колонну, в круг). Броски мяча вперед в сторону, назад снизу, от груди, из-за головы Подбрасывание мяча перед собой, справа, слева и ловля. Ловля мяча, брошенного учителем.

Упражнения с малыми мячами Выполнение общеразвивающих упражнений (правильно удерживать мяч и перекладывать из руки в руку). Подбрасывание мяча вверх, удары мячом об пол, броски мяча в стену правой, левой рукой и ловля его обеими руками. Попеременная ловля мяча одной рукой у пояса и выпускание на уровне груди в исходное положение стоя и сидя.

Игры. «У ребят порядок строгий», «Совушка», «Мы — веселые ребята», «Салки» (с заданием на осанку), «У медведя на бору», «Ловкие ребята», «К своим флажкам», «Два мороза», «Волк во рву», «Передача мячей», «Попади в цель», «Перебрасывание мячей через сетку», «Считаю до пяти». Простейшие игры-эстафеты со специальным заданием на осанку, с включением ходьбы, метания, передач и бросков мячей, преодоления препятствий.

5.3.3. Нетрадиционные формы занятий

При работе с детьми, имеющими церебральную патологию, можно использовать занятия *в сухом бассейне* и на *фитболах.* Методическое пособие по использованию сухих бассейнов для детей с ДЦП разработано в Санкт-Петербурге школой-центром «Динамика» в 1997 г.

Тело ребенка в бассейне постоянно находится в безопасной опоре, что особенно важно для детей с двигательными нарушениями. В то же время в бассейне можно двигаться, ощущая постоянный контакт кожи с наполняющими бассейн шариками. Таким образом, происходит постоянный массаж всего тела, стимулируется проприоцептивная и тактильная чувствительность. Ребенок свободно двигается, меняет направление движения, позу, чередуя деятельность с отдыхом, самопроизвольно регулируя нагрузку, удовлетворяет потребность в движении. Сухой бассейн способствует развитию моторики, координации движений, равновесия, проприоцептивной чувствительности, всех сенсорных систем. Упражнения, проводимые в сухом бассейне, активизируют сердечно-сосудистую и дыхательную системы, деятельность желудочно-кишечного тракта, способствует развитию физических качеств, уменьшают спастику и гиперкинезы, стимулируют функцию паретичных мышц, способствуют увеличению подвижности позвоночника и суставов верхних и нижних конечностей, создают положительный психоэмоциональный настрой. Подбор упражнений в бассейне должен быть индивидуальным в зависимости от формы и степени тяжести заболевания.

Другой формой занятия с детьми, страдающими ДЦП, является фитбол-гимнастика на больших упругих мячах. Впервые фитболы стали использоваться в лечебных целях с середины 50-х гг. XX столетия швейцарским врачом-физиотерапевтом Сюзан Кляйн Фогельбах в Базеле для больных ДЦП.

Фитболы изготавливаются из высокопрочного материала ледрапластика. Этот материал использует с 1963 г. Аквелино Касани (владелец небольшого семейного предприятия на севере Италии внедрил в производство новую технологию изготовления особо прочных мячей большого диаметра). В течение последующих 38 лет продукция фирмы «Ледрапластик» пополнилась такими изделиями, как физироллы (два соединенных между собой мяча, образующих устойчивый овальный ролл), мячи-стулья (мячи с четырьмя небольшими ножками), мячи с ручками (хопы), прозрачные мячи со звенящими колокольчиками внутри, большие массажные мячи и др. В технологии изготовления этих мячей учтены такие особенности, как оптимальная упругость, эластичность материала, дезодорирующая отдушка, антистатические свойства, максимальная травмобезопасность, так как в случае механического повреждения мяч не лопнет, а будет медленно сдуваться. Выдерживает фитбол вес более 300 кг, позволяя заниматься людям любого возраста и комплекции.

Фитболы могут быть разного размера в зависимости от возраста и роста занимающихся. Так, например, для детей 3—5 лет диаметр мяча должен быть равен 45 см, от 6 до 10 лет — 55 см, для детей, имеющих рост от 150 до 165 см, диаметр мяча должен составлять 65 см, для детей и взрослых, имеющих рост от 170 до 190 см, — 75 см. Мяч подобран правильно, если при посадке на нем угол между бедром и голенью равен или чуть больше 90°. Острый угол в коленных суставах опасен, так как создает дополнительную нагрузку на связки при выполнении упражнений, сидя на мяче. Накачать фитбол можно велосипедным или автомобильным насосом.

Фитболы обладают комплексом полезных воздействий на организм человека. Так, например, вибрация на мяче активизирует регенеративные процессы, способствует лучшему кровообращению и лимфооттоку, увеличивает сократительную способность мышц. При этом улучшаются функция сердечно-сосудистой системы, внешнего дыхания, повышаются обмен веществ, интенсивность процессов пищеварения, защитные силы и сопротивляемость организма.

Вибрация, сидя на мяче, по своему физиологическому воздействию сходна с райттерапией (лечением верховой ездой), о положительном воздействии которой на здоровье писал еще Гиппократ.

При оптимальной и систематической нагрузке создается сильный мышечный корсет, улучшается функция внутренних органов, уравновешиваются нервные процессы, развиваются все физические качества и формируются двигательные навыки, происходит колоссальное положительное воздействие на психоэмоциональную сферу.

Условия выполнения упражнений на мяче гораздо тяжелее, чем на жесткой устойчивой опоре (на полу), так как упражнения выполняются в постоянной балансировке, и, для того чтобы не упасть, необходимо совмещать центр тяжести тела с центром мяча. Усложненные условия работы позволяют получить быстрые результаты за короткое время Фитбол способствует хорошей релаксации мышц, а естественная выпуклость мяча может использоваться для коррекции различных деформаций позвоночника. Кроме оздоровительного, несомненно также воспитательное, педагогическое и психологическое воздействие фитбола на организм занимающегося.

Прежде чем приступить к занятиям, следует ознакомиться с некоторыми методическими рекомендациями (Потапчук А А., 2001, 2002).

1. Правильная посадка на фитболе предусматривает оптимальное взаиморасположение всех звеньев тела. Посадка на мяче считается правильной, если угол между туловищем и бедром, бедром и голенью, голенью и стопой равен 90°, голова приподнята, спина выпрямлена, руки фиксируют мяч ладонями сзади, ноги на ширине плеч, стопы параллельны друг другу. Такое положение на мяче способствует устойчивости и симметричности главным условиям сохранения правильной осанки.

2. Необходимо правильно и своевременно использовать страховку, самостраховку и помощь для профилактики травматизма. Кроме того, на полу и одежде занимающихся не должно быть никаких острых предметов, чтобы не повредить мяч. На занятия эдевать удобную одежду и нескользкую обувь.

3. Начинать с простых упражнений и облегченных исходных положений, постепенно переходя к более сложным.

4. Ни одно упражнение не должно причинять боль или доставлять дискомфорт

5. Избегать быстрых и резких движений, скручиваний в шейном и поясничном отделах позвоночника, интенсивного напряжения мышц шеи и спины. Резкие повороты, скручивания, нагрузка по оси повреждают межпозвонковые диски, увеличивают нестабильность

позвоночно-двигательных сегментов, нарушают вертебробазилярное кровообращение.

6. При выполнении упражнений лежа на мяче не задерживать дыхания, особенно это касается исходного положения лежа на животе на мяче, так как длительное сдавливание диафрагмы затрудняет дыхание.

7. При выполнении упражнений лежа на спине на мяче и лежа на груди на мяче, голову не запрокидывать, затылок и позвоночник должны составлять одну прямую линию.

8. При выполнении упражнений мяч не должен двигаться.

9. При выполнении упражнений лежа на животе на мяче с упором руками на полу, ладони должны быть параллельны друг другу и располагаться на /ровне плечевых суставов.

10. Упражнения на силу должны чередоваться с упражнениями на растягивание и расслабление.

11. На каждом занятии стремиться к созданию положительного эмоционального фона, бодрого, радостного настроения Важна также эстетика выполнения упражнений.

12. Занятия на фитболе могут проводиться через день или два раза в неделю. Продолжительность занятий для детей до 5 лет 15—20 мин, для детей 6—7 лет — 25—30 мин, в более старшем возрасте — до 40—45 мин

13. Каждое упражнение повторять, начиная с 3—4 раз, постепенно увеличивая до 6—8 повторений. Упражнения выполнять, исходя из принципа рассеивания нагрузки в разных исходных положениях на разные группы мышц. В конце занятия используются упражнения для восстановления дыхания и расслабления.

Фитбол-гимнастика позволяет решать следующие задачи (Казанская А.В., Пикалева Е.Ю., 2001):

— развитие двигательных качеств (быстрота, выносливость, гибкость, сила, ловкость);

— обучение основным двигательным действиям;

— развитие и совершенствование координации движений и равновесия;

— укрепление мышечного корсета, создание навыка правильной осанки и выработка оптимального двигательного стереотипа;

— улучшение функционирования сердечно-сосудистой и дыхательной систем;

— нормализация работы нервной системы, стимуляция нервно-психическою развития;

— улучшение кровоснабжения позвоночника, суставов и внутренних органов, устранение венозного застоя;

— улучшение коммуникативной и эмоционально-волевой сферы;

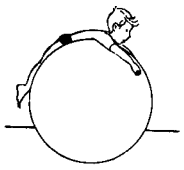
— стимуляция развития анализаторных систем, проприоцептивной чувствительности;

— развитие мелкой моторики и речи;

— адаптация организма к физической нагрузке.

Использование фитбол-гимнастики в профилактике, лечении и коррекции различных заболеваний и деформаций позволяет разнообразить занятия, вносить эмоциональный разряд, способствует активному вовлечению занимающегося в лечебно-педагогический процесс, что значительно повышает эффективность реабилитационных мероприятий.

При ДЦП на фитболах можно заниматься в различных исходных положениях в зависимости от поставленных задач. Так, например, упражнения на фитболе лежа на животе (рис. 5.9) и лежа на спине (рис. 5.10) с вращением мяча в различных плоскостях уменьшают силу земного притяжения, обладая антигравитационным эффектом, который позволяет ребенку поднять от опоры голову и плечи. Покачивание и вибрация на фитболе снижают патологический мышечный тонус и уменьшают гиперкинезы.



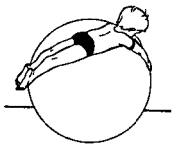
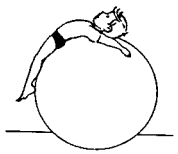


Рис. 5.9. Упражнение на фитболе лежа на животе



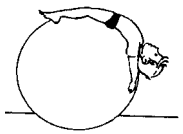
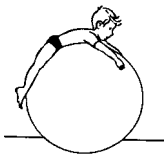


Рис. 5.10. Упражнение на фитболе лежа на спине

Упражнения в исходном положении лежа на животе на фитболе (рис. 5.11) с паравертебральной стимуляцией разгибателей спины и большой ягодичной мышцы способствуют разгибанию в грудном отделе позвоночника и подниманию нижних конечностей.



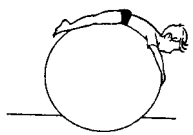


Рис. 5.11. Упражнение в исходном положении лежа на животе на фитболе

Упражнения в исходном положении лежа на спине на фитболе способствуют растягиванию спастичной большой грудной мышцы и укреплению прямой и косых мышц живота.

Упражнения стоя на четвереньках с фитболом под грудью (рис. 5.12) вырабатывают опороспособность на верхние и нижние

конечности, тренируют равновесие и координацию движений укрепляют мышцы спины, брюшного пресса, плечевого пояса.

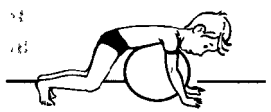


Рис. 5.12. Упражнение стоя на четвереньках с фитболом под грудью

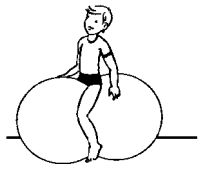
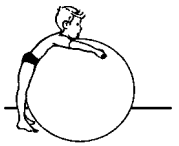


Рис. 5.13. Упражнение сидя на фитболе

Упражнения сидя на фитболе (рис. 5.13) способствуют выработке навыка правильной осанки, формируют оптимальное взаиморасположение головки бедренной кости и вертлужнои впадины уменьшают спастичность приводящих мышц бедер.

Для тренировки опороспособности рук и ног используются упражнения лежа на животе на фитболе (рис. 5.14) с прокатыванием мяча вперед и назад.



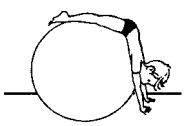


Рис. 5.14. Упражнение лежа на животе на фитболе с прокатыванием мяча вперед и назад

Фитбол-гимнастика в практике АФК дает положительные результаты и может эффективно применяться у детей с церебральным параличом. Тем же эффектом, но большей устойчивостью обладают двойные фитболы-физиороллы и цилиндрические мягкие модули, широко используемые в практике дошкольных учреждений, школ и реабилитационных центров города.

5.4. Оценка эффективности занятий адаптивной физической культурой при ДЦП

Оценка эффективности занятий АФК может складываться из различных параметров. Это может быть текущая оценка внешних признаков утомления занимающихся, оценка функционального состояния организма детей по физиологической кривой, хронометрирование с оценкой плотности проведенного занятия. Так как оценка производится врачом совместно с педагогом, этот метод оценки ьазывается врачебно-педагогическим наблюдением (ВПН). Такие ВПН проводятся при любой патологии у детей.

При церебральном параличе необходимо ввести специфические методы оценки, отслеживающие антропометрические, функциональные и физиометрические показатели. В связи с преимущественным при ДЦП поражением двигательной системы, необходимо оценить в динамике состояние мышц — силы, тонуса, амплитуды движений в суставах, состояние позвоночника, стоп, двигательные умения и навыки, действие патологических синергии и тонических рефлексов, оценить навыки самообслуживания, бытовые и профессиональные умения.

Оценка состояния опорно-двигательного аппарата должна проводиться совместно с оценкой деятельности ребенка педагогом, психологом, логопедом.

В табл. 5.2—5.3 приведены различные схемы оценки двигательных возможностей детей в школе-центре «Динамика» и в НИИ травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера (Санкт-Петербург) (табл. 5.4).

Таблица 5.2

Тестирование моторики рук детей с ДЦП

1. Руки укладываются на подлокотник кресла, кисти свешиваются вниз.
Норма движений 12—15 с
ДЦП — 60—90 с
   — разгибание правой кисти
   — разгибание левой кисти
2. Супинация-пронация
10 движений — 30—40 с
   — пронация-супинация
3.»Колечко» (оценка манипулятивной деятельности рук).
Норма — 6—7 с
ДЦП — 40—50 с
4. Собрать кубики 5 штук
   — правая рука
   — левая рука
5. Собрать пирамиду 5 колец
   — правая рука
   — левая рука

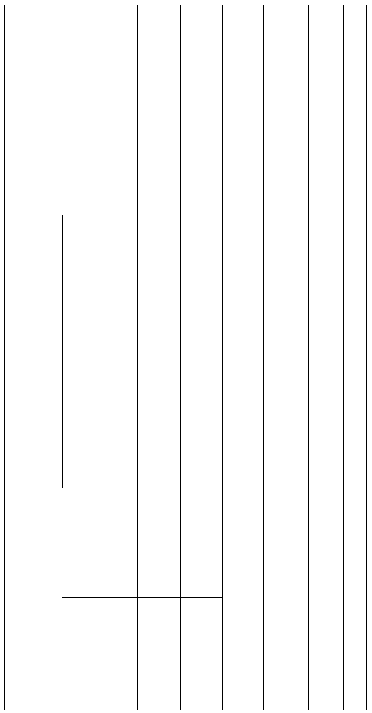


Таблица 5.3

Тестирование двигательных умений детей с ДЦП

И.П. лежа на спине сесть (кол-во раз)						
а) махом рук						
б) руки за голову						
И.П. лежа на спине удерживать голову (время)						
Выполнение упражнения «Крылышки» (время)						
Ландау 1 (верх/время)						
Ландау 2 (низ/время)						
И.П. лежа на животе руки в упоре (время)						
Поворот на живот из положения лежа на спине						
а) направо						
б) налево						
Стоит: на четвереньках (время) — на трех точках опоры, левая рука вперед, правая в опорном положении						
— на трех точках опоры, правая рука вперед, левая в опорном положении						
— на двух точках опоры, левая рука вперед, правая в опорном положении, правая нога назад, левая в опорном положении						
— на двух точках опоры, правая рука вперед, левая в опорном положении, левая нога назад, правая в опорном положении						
— на коленях, руки вдоль туловища						

Продолжение табл. 5.3

— на ногах (без опоры)						
— на правой ноге						
— на левой ноге						
Прыжки на двух ногах (кол-во)						
— на левой ноге						
— на правой ноге						
Ловить: — большой мяч, расстояние 3 м (кол-во)						
— теннисный мяч (сидя, стоя)						
Сбор пирамидки 5 колец (время)						
— левой рукой						
— правой рукой						
Метание в цель 5 попыток расстояние 3 м						
— левой рукой						
— правой рукой						
И П. стоя, сидя, лежа (нужное подчеркнуть) Фиксация взгляда, голова по средней линии						
И П. лежа на животе удержать согнутую ногу в коленном суставе (время)						
— правая нога						
— левая нога						
И П лежа на животе согнуть ногу в коленном суставе (время)						
— правая нога						
— левая нога						
И П. лежа на животе согнуть ногу в коленном суставе (кол-во раз)						
— правая нога						
— левая нога						
С отягощением — правая нога						
— левая нога						

Таблица 5.4

Значимость в баллах клинических показателей при детских церебральных параличах (ДЦП)
(НИИ травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера)

№ п/п	Клинические показатели	Оценка степени выраженности показателей в баллах						
		5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла	1 балл		
1	2	3	4	5	6	7		
1.	Способность самостоятельного передвижения	Ребенок лишен возможности самостоятельно передвигаться, сидеть, ходить	Ребенок может только удерживаться в положении сидя. Стоит с поддержкой в неправильной позе (ноги выпрямлены во всех суставах, опора на носки, или ноги полусогнуты во всех суставах, эквиновальгус. Шаг не сформирован	Ребенок сидит с круглой спиной, сам приседает, сам встает, стоит у опоры, ходит с поддержкой, походка деформирована, шаг неправильный, выражен эквиноварус или эквиновальгус	Стоит и ходит самостоятельно, но с опорой на палки или костыль. Походка неправильная но может пройти большое расстояние	Практически возможны все движения, сам ходит		

Продолжение табл. 5.4

			мирован, не ходит			
2.	Произвольные движения рук	Отсутствуют или резко снижены. Отсутствуют хватательные реакции и реакции опоры	Предметы руками не берет или берет с патологической установкой кистей, не удерживает. Не тянется к игрушке	Произвольные движения рук имеются, но им препятствует пронационная установка предплечий и кистей, сгибательная — пальцев Установка и движения рук неправильные, имеет место патологическая активность пронаторов и сгибателей предплечья и кисти	Произвольные движения рук в полном или почти полном объеме	Производит сложные движения руками
3.	Состояние рефлекторной сферы	Выражены все тонические рефлексы, формирующие все патологи-	Выражены тонические рефлексы, формирующие патологические уста-	С трудом преодолевает отдельные патологические установки	Легко преодолевает отдельные патологические установки	

Продолжение табл. 5 4

		ческие установки конечностей	новки преимущественно в нижних конечностях			
4.	Тонус мышц	Тяжелые нарушения по типу спастичности или ригидности мозжечковой дистонии, гипотонии выражены во всех мышцах тела	Легкие нарушения того же характера	Повышен в отдельных группах мышц верхних и нижних конечностей, преодолевается с трудом при движениях	Патология мышечного тонуса легко преодол'има при движениях	Не изменен
5.	Гиперкинезы	Выражены	Незначительно выражены	Могут произвольно подавляться		Отсутствуют
6.	Атаксия верхних и нижних конечностей	Выражена	Незначительно выражена			Отсутствует
7.	Контрактуры	Множественные, стойкие в верхних и нижних конечностях	Органические контрактуры суставов нижних конечностей	Контрактуры крупных суставов, но больше — функциональные	Контрактуры в отдельных суставах, но они не препятствуют передвижению	Возможны остаточные легкие деформации в отдельных, преимущественно

Продолжение табл 5 4

				(тугоподвижность в суетавах)		мелких суттавах пальцев рук, стопы
8	Способность к самообсяуживанию	Себя не обслуживает	Примитивно обслуживает себя (держит ложку, надевает некоторые предметы одежды)	Частично себя обслуживает — не застегивает пуговицы, не шнурует обувь	Не может исполнять отдельные сложные движения в процессе самообслуживания	Самообслуживание полное
9	Речь	Непонятна окружающим	Та или иная форма дизартрии, задержка речевого развития Речь понятна только близким больHGIO	Речевые нарутление замет ны всем, кто говорит с ребенком, но речь его понятна для окружающих, речевое общение активное	Нарушения речи не заметны для окружающих, но четко выявляются при специальном обследовании	Соответствует норме
10	Зрительно пространственное восприятие	Грубые нарушения:	Выраженный локальный эффект зрительно пространственого	Нарушения зрительно пространственного восприятия, коррегирую	Легкие нарутления зрительно пространсгвенного восприятия,	Соответствует норме
			восприятия, с трудом поддающийся коррекпии	щиеся в ходе школьного обучения	выявляемы только при тестировании	
И	Мьтттттеттте	Доступны только простейшие обобщения	Развито только конкретное мьтттттеттте	Уровень развития абстрактно логического мышления отста.ет от возраста.	Испытывает трудности при освоении отдельных лошческих операций	Соответствует норме
12	Задержка психического развития	Грубая задержка психоречевого развития	Выраженная задержка психического развития с пространственными нарушениями	Задержка психического развиzжя, с одним или несколькшли наруше низами корковых функций	Легкая задержка психического развития	
13	Недоразвитие интеллектуальной сферы (по типу олигофрении)	Грубая дебильность, осложненная нарушением корковых функций	Умеренная дебильность	Лепная дебильность осложненная нарушениями корковых фуыкпий	Легкая дебильность с невроподобными проявлениями	

Продолжение табл. 5.4

14.	Успеваемость в школе (массовой, вспомогательной)	Отстает по всем предметам школьной программы	Отстает по большинству предметов школьной программы	Отстает по отдельным предметам	Успевает удовлетворительно	Успевает хорошо
15.	Нарушения поведения и эмоционально-волевой сферы	Психопатоподобное поведение, постоянные конфликтные ситуации, не поддающиеся коррекции	Выраженные эмоционально-волевые нарушения в виде расторможенности, страхов или сниженного настроения. Частые конфликтные ситуации с трудом корригируются	Эмоционально-волевые нарушения выражены умеренно. Отдельные конфликтные ситуации хорошо корригируются	Проявление нарушений эмоционально-волевой сферы и поведения обусловлены ситуацией и легко корригируются	Отсутствуют
16.	Судорожный синдром	Полиморфные приступы более 4—5 раз в месяц с изменениями личности по эпилептическому типу	Полиморфные припадки более 4—5 раз в месяц, без изменений личности	Припадки с частотой 1 раз в месяц и реже	Припадки в анамнезе, эпизодические, редкие	

Продолжение табл. 5.4

17.	Гипергеплионный синдром (по клиническим данным)	Выражен, проявления постоянные, не зависит от физической или умственной нагрузки, включая школьную в ЛФК	Проявления после незначительной физической или умственной нагрузки	Проявления после значительной физической и умственной нагрузки	Эпизодические проявления после значительной физическор или умственной нагрузки	
18.	Нарушение слуха	Больной не слышит обращенную речь	Тугоухость и выраженные нарушения фонематического слуха препятствуют общению с окружающими	Снижение слуха имеет место, но не препятствует общению	Негрубые нарушения фонематического слуха выявляются только при тестировании	
19.	Масса тела	Отклонение от нормы до + 20%	Отклонение от нормы до ± 15%	Отклонение от нормы до **±10%**	Соответствует норме	
20.	Очаги хронической инфекции	Обострение	Стихание обострения	Неполная ремиссия	Ремиссии	Отсутствуют

Продолжение табл. 5.4

21.	Интеркуррентные заболевания	Неоднократно	Однократно во 2-й половине лечения	Однократно в начале или в первой половине лечения	Отсутствуют	Расширение режима закаливающих мероприятий за пределы средней нагрузки. Высокая устойчивость к охлаждению
22.	Устойчивость к охлаждению, закаливающие мероприятия	Резко снижена, закаливающие мероприятия не проводятся	Низкая, закаливающие процедуры проводятся по слабой нагрузке (1—2 вида)	Пониженная, закаливающие процедуры проводятся по слабой нагрузке (3—4 вида)	Удовлетворительная, закаливающие процедуры проводятся по средней нагрузке (1—3 вида)	

Контрольные вопросы и задания

1 Какие нарушения преимущественно наблюдаются при ДЦП?
2. Какие формы ДЦП встречаются наиболее часто?
3. При какой форме ДЦП выявляются самые тяжелые двигательные, речевые и психические нарушения?
4 Какие рефлексы необходимо развивать у детей с ДЦП?
5. Какие мышцы наиболее спастичны при ДЦП?
6 Какие мышцы наиболее ослаблены при ДЦП?
7. Какие упражнения стимулируют психику при ДЦП?
8. Какие упражнения стимулируют речь при ДЦП?
9. Какими упражнениями целесообразно расслаблять дистальные отделы конечностей?
10. Какая типичная порочная установка формируется при ДЦП в верхних конечностях?
11 Какая типичная порочная установка формируется при ДЦП в нижних конечностях?
12. Какими средствами тренируется функция равновесия при ДЦП?
13 Какие упражнения помогают формировать выпрямительные рефлексы?
14. Какие средства используются для формирования сидения?
15 Какие средства используются для формирования ползанья?
16. Какие средства используются для формирования стояния и ходьбы?
17. Какие задачи решаются на занятиях по адаптив-юму физическому воспитанию при ДЦП?
18. Какими упражнениями на фитболах можно уменьшить действие позотонических рефлексов?
19. Какими диагностическими тестами можно оценить эффективность коррекции двигательных нарушений при ДЦП?

Литература

1. *Бадалян Л.О., Журба Л.Т., Тимонина О.В.* Детские церебральные параличи. — Киев, 1988. — 328 с.
2. *Бортфельд С.А.* Двигательные нарушения и ЛФК при ДЦП. — Л., 1971.
3. *Бортфельд С.А., Рогачева Е.И.* ЛФК и массаж при ДЦП. — Л , 1986. — 176 с.
4 *Гросс Н.А.* Физическая реабилитация детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата. — М , 2000. — 224 с.

5. *Ефименко^ Н.Н., Сермеев Б.В.* Содержание и методика занятия физкультурой с детьми, страдающими церебральным параличом. —

6. *Ефимова А.В.* Санаторное лечение детей с церебральными параличами. — М., 1969. — 167 с.

7. *Левченко И.Ю., Приходько О.Г.* Технологии обучения и воспитания детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата — М., 2001. — 192 с.

8. *Мамайчук И.И.* Психологическая помощь детям с проблемами в развитии. — СПб., 2001. — 220 с.

9. *Мастюкова ЕМ.* Физическое воспитание детей с церебральным параличом. — М., 1991

10. *Финна Р* Ребенок с церебральным параличом / Под ред Ключковой Е.В. — М., 2001. — 333 с.

П. *Овчинникова Т.С., Потапчук А.А.* Двигательный игротренинг — СПб., 2002.

12. *Погадаев Г.И.* Настольная книга учителя физической культуоы — М., 2000. — 496 с.

13. *Потапчук А.А., Лукина Г.Г.* Фитбол-гимнастика в дошкольном возрасте. — СПб., 1999.

14. *Потапчук А.А., Дидур М.Д.* Осанка и физическое развитие детей. — СПб., 2001. — 166 с.

15. *Семенова К.А.* Лечение двигательных расстройств пои ЛИП — М., 1976. — 185 с.

16. *Семенова К.А.* Восстановительное лечение больных с резидуальной стадией ДЦП. — М., 1999. — 384 с.

17. *Стебелева Е.А.* Специальная дошкольная педагогика — М 2001. — 312 с.

18. *Шамарин Т.Г., Белова Г.И.* Возможности восстановительного лечения ДЦП. — Элиста, 1999. — 168 с.

19. *Шипицына Л М., Мамайчук И.И.* Детский церебральный паралич. — СПб.: Дидактика плюс. — 2001.

20. Энциклопедия детского невролога / Под ред. Г Г Шанько — Минск, 1993. — 560 с.

Глава

РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ С ПОРАЖЕНИЕМ СПИННОГО МОЗГА

По данным Всемирной Организации Здравоохранения, количество больных с поражением спинного мозга составляет в различных географических регионах от 29,4 до 50 человек на 1 млн населения. В индустриально развитых странах эти цифры выше; по официальным данным, в США регистрируется ежегодно от 18 до 38 тыс. повреждений позвоночника, 20% из них сопровождается параплегией. Травмы являются наиболее частой причиной поражений спинного мозга, среди них (данные по США) автокатастрофы составляют 44,5%, падения с высоты —18%, спортивные травмы — 12,7%, ранения, включая огнестрельные, — 10%, другие причины —• 5%. По Российской Федерации подобная статистика отсутствует, однако известно, чте в общей структуре инвалидности травма спинного мозга составляет 0,7% (Шапиро ДМ.,1996), что при общей численности инвалидов (15 млн) должно составить не менее 105 тыс. человек. Только в Петербурге сочетанные травмы позвоночника и спинного мозга ежегодно получают 300—350 человек, причем 80% из них — люди до 40 лет (Берснев В.П. с соавт., 1998), 3/4 — мужчины. Помимо травм поражение спинного мозга могут вызывать заболевания позвоночника: *деформации (кифозы, сколиозы, кифосколиозы), опухоли, аномалии развития, дегенеративные и воспалительные заболевания позвоночника (неспецифический остеомиелит, туберкулезный спондилит).*

Исторически в реабилитации парализованных пациентов сложились две основных тенденции. Первая, характерная для стран с высоким уровнем жизни (Англия, Швеция), состоит в максимальном приспособлении человека к жизни с потерей двигательной функции: осознание изменившихся физических возможностей, освоение навыков самообслуживания, передвижения в коляске по дому и в общественных местах, обеспечение достойных условий жизни, доступности обучения и профессиональной деятельности, организации досуга, в том числе занятий доступными видами спорта, включая стрельбу из лука, баскетбол, теннис, гонки и танцы на колясках и т.д. Вторая тенденция направлена на мобилизацию и тренировку собственных двигательных возможностей пациента, развитие сохранных функций и компенсацию утраченных с целью максимального восстановления самостоятельного передвижения и самообслуживания.

Успехи нейрофизиологии и кинезотерапии последних 10 лет позволили разработать новые подходы к восстановлению двигательных функций у парализованных пациентов и важнейшей из них — ходьбы. Они основаны на представлениях о наличии в спинном мозге человека не только моторных ядер и проводящих путей, но и интернейронных структур, обеспечивающих координированную локомоторную активность, включая активность сгибателей и разгибателей ног и туловища — спинальных локомоторных генераторов (Орловский Г.Н., 1969; Lundberg A., 1969; Grillner S.,1975; Rossignol S., 1987). Новые методики направлены на активизацию и тренировку этих структур, обеспечивающих восстановление функции не отдельных мышц, а локомоторных возможностей пациента в целом.

Несмотря на достигнутый в последние годы прогресс, реабилитационное лечение пациентов с вертеброгенной миелопатией остается сложным, длительным, исключительно трудоемким и не всегда успешным. Оно требует согласованных действий реабилитолога с врачами разных специальностей — вертебрологом, неврологом, урологом, а также психологом или психотерапевтом, их постоянного сотрудничества с пациентом и его родителями. Ежедневные реабилитационные занятия, проводимые в стационарных или домашних условиях на протяжении месяцев, лет, а часто — всей жизни, призваны максимально расширить двигательные возможности ребенка, обеспечить его развитие и компенсировать вынужденную гиподинамию.

6.1 . Характеристика патологии

6.1.1.Понятие о вертеброгенных миелопатиях

Миелопатия (myelopathy) — приобретенное невоспалительное поражение мозга. Под вертеброгенными миелопатиями понимают страдания мозга, вызванные заболеванием или повреждением позвоночника.

Основными факторами, вызывающими миелопатию, являются:

— *компрессия* (сдавление) спинного мозга (СМ) стенками позвоночного канала и/или его патологическим содержимым: костными фрагментами, межпозвоночным диском или гематомой, при воспалительных заболеваниях — эпидуральным абсцессом;

— *ишемия* (нарушение кровоснабжения) из-за повреждения или сдавления спинальных артерий;

— *механическое повреждение* ткани мозга (при травме).

Перечисленные факторы могут воздействовать на СМ раздельно либо совместно. По продолжительности воздействия повреждения подразделяются на *острые,* возникающие в момент травмы и

хронические, развивающиеся при продолжительном (например, при (пондилитах) либо повторяющемся (нестабильные переломы) действии повреждающего фактора. При хроническом повреждении позвоночника неврологическая симптоматика может нарастать постепенно, с постоянным прогрессированием либо с периодами ремиссии, или одномоментно, в результате внезапного наступления декомпенсации.

Несмотря на различную этиологию заболеваний позвоночника, основные проявления вертеброгенных миелопатий однотипны: полная или частичная **утрата произвольных движений и чувствительности** ниже уровня поражения и **расстройства функций тазовых органов.**

Выделяют несколько симптомокомплексов в зависимости от зоны поражения СМ по поперечнику:

— поражение *передних отделов СМ* сопровождается утратой произвольных движений, болевой и температурной чувствительности при сохранении проприоцептивной;

— поражение *задних отделов СМ* характеризуется выпадением проприоцептивной чувствительности, тогда как произвольные движения, болевая и температурная чувствительность не страдают;

— *клинически полное поперечное поражение СМ* диагностируется при отсутствии произвольных движений и всех видов чувствительности;

— синдром *центрального поражения СМ* наблюдается при поражениях шейного отдела и выражается в большей слабости мышц рук, чем ног, и утрате чувствительности в сакральном отделе;

— синдром *Броун-Секара* (половинное поражение СМ) — потеря движений, вибрационной и проприоцептивной чувствительности и осязания со стороны поражения и отсутствие болевой и температурной чувствительности на противоположной стороне тела.

В большинстве случаев неврологическая симптоматика наблюдается ниже зоны поражения; исключение составляет *восходящие миелопатий,* патогенез которых связан не с механическим повреждением нервных структур, а с *тракционной миелоишемией.* Микроциркуляторные изменения в спинном мозге при этом располагаются выше зоны повреждения позвоночника, что клинически проявляется несоответствием уровня костных и неврологических нарушений.

В отечественной неврологии традиционно полную утрату функции обозначают как *плегию,* а частичную как *парез,* однако в последнее время используют также международную терминологию, обозначающую утрату двигательных функций как *полную* или *неполную плегию.* По числу конечностей, утративших произвольный контроль движений, различают *моно-, пара-, три-* и *тетраплегии.*

6.1.2. Сочетанная травма позвоночника и спинного мозга

Среди существующих классификаций травм позвоночника наиболее функциональной представляется классификация F. Denis (1983), основанная на разработанной автором теории «трех колонн». *Передняя колонна* позвоночника состоит из передней продольной связки, передних отделов тел позвонков и межпозвонковых дисков; *средняя* — из прилежащих к позвоночному каналу задних половин тел позвонков, межпозвонковых дисков и задней продольной связки; *заднюю колонну* образуют дуги, поперечные, суставные и остистые отростки, а также мышечно-связочно-капсулярный аппарат позвоночника (рис.6.1)

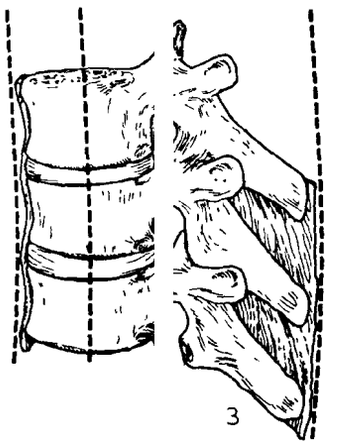


Рис. 6.1. Три колонны позвоночника (Denis, 1983)- 1 — передняя; 2 — средняя; 3 — задняя

Клинические проявления и тяжесть повреждения позвоночника по Denis определяются' 1) механизмом повреждения; 2) зоной повреждения (поврежденной колонной позвоночника); 3) стабильностью поврежденного сегмента (стабильные и нестабильные переломы позвоночника).

Понятие **нестабильности** включает механический и неврологический компоненты. *Механическая нестабильность* характеризуется патологической подвижностью позвоночника (или угрозой ее появления), возникшей на уровне пораженного сегмента непосредственно в момент травмы, либо прогрессированием деформации позвоночника в отдаленные периоды после травмы (динамическая или отсроченная нестабильность). *Неврологическая нестабильность* — это повреждение или возможность повреждения спинного мозга и его корешков костными фрагментами поврежденных позвонков непосредственно во время травмы либо при ее неадекватном лечении.

Согласно классификации Denis, условно выделяют «малые» и «большие» переломы позвонков. «Малые» переломы включают изолированные повреждения задней позвоночной колонны — переломы суставных и поперечных отростков, остистого отростка, межсуставной части дуги. «Малые» переломы механически и неврологически стабильны, за исключением «вдавленных в канал» переломов дуг

(неврологическая нестабильность). К «большим» относят повреждения тел позвонков и межпозвонковых дисков, составляющих переднюю и среднюю колонны и их сочетания с повреждением элементов задней колонны.

По характеру костных повреждений, оцениваемых рентгенологически, методами компьютерной **и** магнитно-резонансной томографии, выделено четыре варианта повреждений, каждый из которых объединяет несколько типов повреждений. Характеристика основных вариантов повреждений приведена в табл 6.1 (Ульрих Э.В., Мушкин А.Ю., 2002).

Таблица 6.1

Варианты «больших» повреждений позвонков
(по классификации Denis, 1983)

Тип повреждения	Механизм повреждения	Зона повреждения	Стабильность/ нестабильность	
			механическая	неврологическая
Компрессионные переломы тел позвонков	Переднее и/или боковое сгибание	Передняя колонна позвоночника	Всегда стабильны	Всегда стабильны
Взрывные переломы	Удар вдоль вертикальной оси позвонэчника	Средняя колонна, возможно сочетание с повреждением передней колонны	Условно стабильны, возможна отсроченная нестабильность	Всегда нестабильны
Повреждения по типу «ремней безопасности» (Seat-belt)	Резкое сгибание с осевой тягой верхнего и нижнего фрагментов при фиксированном «центральном» отделе	Всегда повреждаются элементы задней и средней колонн, возможно повреждение передней колонны	Всегда нестабильны	Вертебро-спинальный конфликт отсутствует, но возможны восходящие миелопатии
Переломовывихи позвонков	Комбинированное дейс-вие сил компресия, растяжение, ротация и сгибание	Все три колонны	Нестабильны	Нестабильны

Оценку характера повреждения и выбор тактики лечения осуществляют вертебролог либо нейрохирург. Как видно из таблицы, компрессионные переломы механически и неврологически стабильны и подлежат консервативному лечению, в том числе с использованием современных ортезов. Оперативная тактика используется крайне редко, только при выраженной компрессии.

Наиболее часто неврологические осложнения сопровождают взрывные переломы, при взрывных переломах грудных позвонков компрессионные миелопатии наблюдаются в 70% случаев, поясничных — в 20%. Отсутствие неврологической симптоматики в момент травмы не исключает возможности ее возникновения в более поздние сроки. В зависимости от наличия либо отсутствия неврологической симптоматики оперативная тактика включает переднюю декомпрессию и стабилизацию позвоночника либо только стабилизацию.

Переломовывихи позвонков являются наиболее неблагоприятным вариантом повреждений позвоночника, нестабильным и механически, и неврологически. Оперативное лечение предполагает декомпрессию СМ с его ревизией, реконструкцию и/или стабилизацию позвоночника. Использование современных погружных металлоконструкций для стабилизации позвоночника позволяет сократить период иммобилизации и начинать реабилитационную терапию в ранние сроки. Двигательные режимы и двигательные ограничения послеоперационного периода определяет лечащий врач (хирург).

6.1.3 Травматическая болезнь спинного мозга

Заболевание спинного мозга, обусловленное его травматическим поражением, получило название *травматической болезни спинного мозга*. Различают несколько стадий травматической болезни СМ.

Острый период (до 2—3 суток) — характеризуется симптомами спинального шока: потерей движений, чувствительности, сухожильных и висцеральных рефлексов, снижением тонуса мышц.

Ранний период (2—3 недели) — восстановление рефлекторной возбудимости и переход в гиперрефлексию, появление симптома Бабинского, патологических стопных знаков, повышение тонуса мышц, появление клонической активности.

Промежуточный (2—3 мес) — формируется преобладание сгибательного или разгибательного тонуса мышц. Появление спастичности (при спастических плегиях), гипотрофии мышц (при вялых), возможно появление пролежней, формирование контрактур в суставах. Формирование рефлекторного мочевого пузыря.

Поздний (3 мес — 1 год) — сопровождается постепенным, однонаправленным (улучшение или ухудшение) изменением состояния.

Резидуальный (более 1 года) — период последствий и остаточных явлений, характеризуется сформированным новым уровнем неврологических функций, характер которых в дальнейшем самостоятельно мало изменяется.

Если плегия вызвана спинальным шоком, двигательные функции могут восстановиться сразу после выхода из него. При неполных плегиях положительная динамика неврологических функций может наблюдаться уже в раннем периоде травматической болезни СМ.

Занятия дыхательной гимнастикой начинают в послеоперационной палате (острый период), комплексы лечебной гимнастики для сохранных мышечных групп, пассивные и пассивно-активные движения добавляются сразу после выхода из спинального шока (ранний период). Сроки начала активной реабилитационной терапии, включая специальную локомоторную тренировку в положении лежа и последующую вертикализацию в подвесной системе, определяет лечащий врач (хирург), предпочтительно раннее (2—4 неделя) начало активных занятий

6.1.4 Основные проявления миелопатии

Утрата **двигательных функций** происходит в результате поражения *моторных ядер* шейного и поясничного утолщений спинного мозга либо его *нисходящих проводящих путей*.

Моторные ядра представляют собой компактно расположенные на протяжении 3—5 сегментов СМ скопления тел мотонейронов, аксоны которых формируют вентральные (двигательные) корешки СМ, а затем — нервы, иннервирующие соответствующие мышцы (табл 6. 2)

Таблица 6.2

Мышечные группы, обеспечивающие основные движения
(по Braddom R., 1996, адаптировано)

Сегменты СМ	Функция	Мышцы, преимущественно обеспечивающие функцию
С3—С5	Дыхание	Диафрагма
С5—С6	Отведение плеча, вращение кнаружи	Дельтовидная, подостная
С5—С6	Сгибание предплечья	Двухглавая
С8	Разгибание предплечья	Трехглавая

Продолжение табл. 6.2

C6	Разгибание кисти	Локтевой и лучевой разгибатели запястья
C6—C7	Сгибание кисти	Лучевой сгибатель запястья
C7	Разгибание пальцев	Разгибатель пальцев
C7—C8	Сгибание пальцев	Глубокий и поверхностный сгибатели пальцев
C8—D1	Приведение, отведение пальцев	Межкостные мышцы
C6—C7	Разгибание большого пальца	Короткий и длинный разгибатели большого пальца
D1—D12	Участие в акте дыхания и работе брюшного пресса	
L2—L4	Сгибание бедра	Четырехглавая, подвздошно-поясничная
L5—S1	Разгибание бедра	Большая ягодичная, двуглавая мышца бедра
L2-L3	Приведение бедра	Большая, длинная, короткая приводящие мышцы, гребенчатая
L4—L5	Отведение бедра	Средняя и малая ягодичные, напрягатель широкой фасции бедра
L5—S1	Сгибание голени	Полуперепончатая, полусухожильная, двуглавая мышца бедра
L3—L4	Разгибание голени	Четырехглавая
SI—S2	Подошвенное сгибание стопы	Икроножная и камболовидная
L4—L5	Тыльное сгибание стопы	Передняя большеберцовая и длинный разгибатель пальцев
L4—L5	Разгибание пальцев	Длинный разгибатель пальцев и разгибатель большого пальца
SI—S2	Сгибание пальцев	Сгибатель пальцев, длинный и короткий сгибатели пальцев

При неполном поражении моторного ядра наблюдается частичная утрата двигательной функции, которая может быть компенсирована за счет сохранных нейронов сегмента или нейронов других сегментов того же моторного ядра При тотальном поражении моторного ядра происходит быстрая дегенерация нерва и атрофия иннервируемой им мышцы; прогноз восстановления функции является неблагоприятным. Клинически наблюдается *вялая плегия,* характеризующаяся отсутствием произвольных и непроизвольных движений и напряжений, низким мышечным тонусом (атония) и отсутствием кожных и сухожильных спинальных рефлексов (арефлексия). «Выпадение» рефлекадв является важным диагностическим признаком поражения СМ (табл. 6.3).

Таблица 6.3

Физиологические рефлексы конечностей и туловища
(Михайленко А.А., 2001)

Исследуемый рефлекс	Сегмент спинного мозга
Сгибательно-локтевой (рефлекс двуглавой мышцы)	C5—C6
Разгибательно-локтевой (рефлекс трехглавой мышцы)	C7—C8
Брюшные: верхний средний нижний	 T7—T8 T9—T10 T11—T12
Коленный	L2—L4
Подошвенный	L5-S1
Ахиллов	SI—S2
Кремастерный	LI—L2
Бульбокавернозный	S2-S4
Анальный	S4—S5

Поражение проводящих путей спинного мозга, в первую очередь *кортикоспинальных (пирамидных) трактов,* содержащихся в боковых (латеральный кортикоспинальный тракт) и передних канатиках (вентральный кортикоспинальный тракт) спинного мозга, при-

водит к *спастической плегии.* Она проявляется снижением силы мышц либо утратой произвольных движений, высоким мышечным тонусом (гипертонус), повышением сухожильных рефлексов (гиперрефлексия), появлением патологических рефлексов (рефлексы Бабинского, Оппенгейма, Россолимо и др., патологические защитные рефлексы), не выявляемых в норме, наличием непроизвольных движений и спастической активности.

Высокий тонус и спастическая активность в паретичных мышцах предотвращают их атрофию, поэтому спастическая плегия считается более благоприятной для пациента, чем вялая В зависимости от преобладания повышенного мышечного тонуса в группе сгибателей или разгибателей различают сгибательный либо разгибательный гипертонус. Высокий тонус мышц-разгибателей нижних конечностей может использоваться для поддержания вертикальной позы.

Утрата двигательных функций определяется **уровнем поражения СМ.** Поражение на уровне 4 шейного позвонка и выше вызывает тетраплегию с одновременным нарушением функции дыхания и требует искусственной вентиляции легких (рис. 6.2). При более низком поражении шейного отдела (С5—Т1) обычно страдают моторные ядра шейного утолщения с утратой функции мышц рук соответствующих сегментов и проводящие пути СМ, что приводит к нарушению функции нижних конечностей, т.е. к тетраплегии. Поражение в пределах верхне- и среднегрудного отделов позвоночника (Т2—Т10) затрагивает

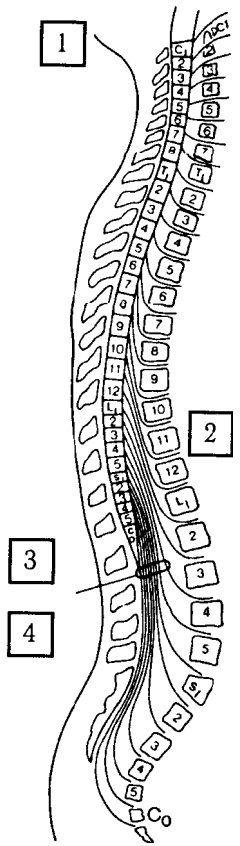


Рис.6.2. Схема строения позвоночника и спинного мозга:
1 — шейное утолщение (сегменты С5—Т1);
2 — поясничное утолщение (сегменты LI—S2);
3 — конус спинного мозга (сегменты S3—5);
4 — конский хвост

функцию проводящих путей СМ и вызывает нижнюю спастическую параплегию, моторные ядра поясничного утолщения и интернейронные локомоторные структуры при этом остаются сохранными. Поражение грудопоясничного отдела (уровень позвонков Til—L2), включающего поясничное утолщение СМ, проявляется как нижняя вялая параплегия. При поражении конуса СМ (позвонок L2) обычно страдает функция дистальных мышц ног и функции тазовых органов. Поражение на уровне конского хвоста проявляется нарушением чувствительности, болями; возможен вялый паралич ног с утратой рефлексов, недержанием мочи и кала.

Оценка силы »ышц проводится в стадартных положениях, обеспечивающих раздельное тестирование основных мышечных групп верхних и нижних конечностей Для оценки силы мышц используют 3-, 4-, 5- и 6-балльную систему, наибольшее применение нашла 6-балльная система тестирования (табл. 6.4).

Таблица 6.4

Шкала оценки мышечной силы
(noMcPeak L., 1996)

Балл	Характеристика силы мышц	Соотношение силы пораженной и здоровой мышц, %	Степень пареза
5	Движение в полном объеме при действии силы тяжести и максимальном внешнем противодействии	100	Нет
4	Движение в полном объеме при действии силы тяжести и небольшом внешнем противодействии	75	Легкий
3	Движение в полном объеме при действии силы тяжести	50	Умеренный
2	Движение в полном объеме в условиях разгрузки*	25	Выраженный
1	Ощущение напряжения при попытке произвольного движения	10	Грубый

Продолжение табл. 6.4

0	Отсутствие признаков напряжения при попытке произвольного движения	0	Паралич

* *Под разгрузкой понимают создание облегченных условий, уменьшающих действие силы тяжести и трения.*

Помимо моторных ядер, поясничное утолщение содержит *спинальные локомоторные генераторы* — интернейронные системы, координирующие активность мышц обеих ног, обеспечивающих шагание. В норме спинальные локомоторные генераторы активируются нисходящими супраспинальными командами и испытывают при ходьбе периферические корригирующие влияния (от мышечных, кожных и суставных афферентов). При поражении поясничного утолщения спинальные локомоторные генераторы гибнут вместе с моторными ядрами, при поражении на более высоком уровне они сохранны, но лишены управляющих воздействий. Перспективы восстановления двигательных функций связывают с активизацией сохранных волокон кортикоспинального тракта и супраспинальных некортикальных (экстрапирамидных) влияний на моторные ядра и интернейронные системы поясничного утолщения. Другой возможностью активации изолированных структур поясничного утолщения является максимальное использование периферических (афферентных) влияний.

Расстройства чувствительности. При поражении восходящих трактов СМ наблюдаются расстройства различных видов чувствительности: болевой, тактильной, проприоцептивной, температурной, вибрационной. Чувствительность одного или нескольких видов может отсутствовать полностью (анестезия), быть пониженной (гипестезия), повышенной (гиперестезия) или извращенной (дизестезия).

Дизестезии характеризуются возникновением ощущений, неадекватных раздражителю, прикосновение может восприниматься как боль (аллодиния), болевые раздражители как температурные и т.д. Больной может ощущать наносимое раздражение, но проецировать его в другом месте (аллоестезия), в том числе в симметричной точке другой половины тела. Нередко одиночное раздражение воспринимается как множественное (полиестезия), либо, напротив, из серии раздражений распознается только часть.

Расстройства ***поверхностной*** (болевой и тактильной) чувствительности тестируют по дерматомам (зона иннервации одного сегмента), нанося раздражения соответственно острым и тупым предметом. Определяют нижний уровень сохранной чувствительности,

юны гипестезии и анестезии, симметричность поражения справа и слева.

Состояние ***проприоцептивной чувствительности*** оценивают как ощущение пациентом направления движения в суставах конечностей. После предварительного объяснения задания пациент без фительного контроля определяет направление производимого пассивно движения. Чувствительность считается сохранной при неоднократном безошибочном выполнении теста; при затруднении или неверном определении направления чувствительность расценивается как недифференцируемая. Отсутствие у пациента ощущений, связанных с движением, расценивается как утрата проприоцептивной чувствительности в зоне данного сустава.

Степень двигательных нарушений и наличие расстройств чувствительности легли в основу шкалы оценки тяжести параплегии Френкеля (табл. 6.5).

Таблица 6.5

Шкала оценки тяжести поражения при параплегиях
(по Frankel H.L. с соавт., 1969)

	Характеристика неврологических функций
Тип А	Полная утрата произвольных движений и чувствительности ниже зоны поражения
Тип В	Отсутствие движений при полностью или частично сохранной чувствительности
Тип С	Наличии движений в трех и более «ключевых» группах мышц (функционально несостоятельная двигательная активность)
Тип D	Частичная утрата двигательных функций, пациенты способны к ходьбе с ограничениями
Тип Е	Двигательные функции сохранны либо восстановлены минимальные остаточные нарушения (снижение или повышение рефлексов)

Шкала удобна для общей характеристики патологии, но не отражает динамики состояния пациента в пределах каждой градации.

На основе классификации Frankel ***Американской Ассоциацией спинальной травмы*** разработана схема обследования больных с повреждением спинного мозга (ASIA.1992), включающая тестиро-

вание двигательных нарушений по мышцам-маркерам с оценкой их силы в балльной системе, и расстройств болевой и тактильной чувствительности с качественной оценкой. Результаты обследования отображают графически, сумму баллов по каждому сегменту подсчитывают отдельно для двигательной и чувствительной сферы. Количественное представление результатов неврологического тестированиия позволяет более объективно оценить динамику неврологического статуса пациента в ходе лечения К недостаткам данной схемы относятся отсутствие оценки мышечного тонуса и рефлексов.

Другой популярной системой оценки неврологического статуса парализованных пациентов является ***индекс моторики и чувствительности*** (Lucas Y.T., Ducker T.B., 1979). Болевая чувствительность оценивается в каждом дерматоме ниже уровня травмы по следующей схеме: 1 — норма, 0,5 — нарушена, 0 — отсутствует. Суммарный балл выражается в процентах от максимально возможного для данного уровня. Мышечно-суставное чувство оценивается в обоих больших пальцах стоп по схеме: 1 — присутствует; 0 — отсутствует. Расстройства двигательной сферы (индекс моторики) оцениваются в баллах (от 0 до 5, аналогично шкале McPeak, 1996) по наличию движений в 10 суставах справа и слева (табл. 6.6).

Таблица 6.6

Индексы моторики и чувствительности при травме спинного мозга

(по Lucas Y.T., Ducker T.B., 1979)

Уровень	Движение	Слева	Справа
C5	Отведение плеча	5	5
C6/7	Разгибание кисти	5	5
C7/8	Разгибание в локтевом суставе	5	5
C7/8	Сгибание кисти	5	5
C8/T1	Разведение пальцев	5	5
L1/3	Сгибание в тазобедренном суставе	5	5
L3/4	Разгибание в коленном суставе	5	5
L4/5	Только сгибание стопы	5	5
L5	Разгибание большого пальца	5	5
S1/2	Подошвенное сгибание стопы	5	5
Всего		50	50

Расстройства функции тазовых органов включают урологические расстройства, нарушения дефекации и половой функции. Органы малого таза имеют двойную иннервацию, т е. контролируются и центральной, и вегетативной (симпатической на уровне LI—L2 и парасимпатической на уровне S2—S4) нервной системой.

Урологические *расстройства* включают нейрогенные нарушения уродинамики и различные дисфункции накопления и изгнания мочи, основными проявлениями которых являются *задержка* (невозможность самостоятельного мочеиспускания), *недержание мочи* (слабость сфинктеров) и *парадоксальная ишурия* (подтекание мочи при переполненном мочевом пузыре без возможности нормального опорожнения). Для оценки урологических расстройств используют клинические, лабораторные и инструментальные метэды.

При анатомической сохранности центров вегетативной иннервации даже при полной утрате центральной регуляции возможно формирование так называемого *рефлекторного мочевого пузыря,* т.е. способности накапливать 250—500 мл мочи, удерживать этот объем и регулярно самостоятельно его опорожнять. Формирование рефлекторного мочевого пузыря основано на регулярном естественном или принудительном (периодическая катетеризация, ручное выдавливание) опорожнении мочевого пузыря, начиная с 5—6 раз, постепенно доводя до 3—4 раз в сутки, и занимает от нескольких недель до нескольких месяцев. Компенсаторный позыв на мочеиспускание формируется на основе субъективных признаков, индивидуальных для каждого пациента: ощущения тяжести или жжения в области живота, покалывания в конечностях, гиперемии лица, потоотделения и др.

По степени компенсации нейрогенных дисфункций мочевого пузыря больных делят на 4 группы (Перльмуттер О.А., 2000) (табл. 6.7).

Таблица 6.7

Степень компенсации нейрогенных дисфункций мочевого пузыря

(по Перльмуттер О.А., 2000)

Степень компенсации	Характеристика урологических функций			
	Объем однократно выделяемой мочи	Интервал между мочеиспусканиями	Объем остаточной мочи	Чувствительность
Оптимальная	250—350 мл	**4—5 ч**		Ощущение наполнения мочевого пузыря или

Продолжение табл. 6.7

			его косвенные
Удовлетворительная	200—250 мл 2—2,5 ч	50—70 мл	Позыв и ощущение прохождения мочи по уретре слабо выражены
Минимальная (недостаточный контроль мочеиспускания нередко мочеиспускание непроизвольное или императивное)	40—70 мл 30—60 мин	500—700 мл* 20—125 мл**	Отсутствует позыв, ощущение накопления и прохождения мочи по уретре
Неудовлетворительная (акт мочеиспускания полностью не контролируется)	Отсутствие порционного мочеиспускания (полное недержание мочи)	20—50 мл**	Отсутствие самостоятельного мочеиспускания (полная задержка мочи)
	Отсутствует позыв, ощущение накопления и прохождения катетора и мочи по уретре	500—700 мл*	

* *При гипотонии детрузора*

** *При гипертонии детрузора*

Дефекация (опорожнение кишечника) и ***удержание каловых масс*** регулируется *энтеральной нервной системой, парасимпатическими нервами* от крестцовых сегментов и *соматомоторными нервными влияниями,* внутренний анальный сфинктер имеет *симпатическую* иннервацию. В норме дефекация осуществляется произвольно, при поступлении в кору сигналов о наполнении нижних отделов кишечника. Рефлексы дефекации полностью исчезают при разрушении крестцовых сегментов СМ; при перерыве СМ выше этих сегментов спинальные рефлексы дефекацик сохраняются, однако произвольные дзижения, способствующие дефекации не могут осуществляться. Расстройства дефекации проявляются как запоры (гипотонический, спастический) или недержание кала.

Восстановление рефлекторной эвакуационной функции кишечника («накопление — опорожнение») является одной из задач восстановительной терапии. Оно основано на осуществляемом в стро-

к) определенное время опорожнении кишечника (естественном или с использованием вспомогательных средств), соблюдении диеты, двигательном режиме, специальных стимулирующих процедурах (электростимуляция)

Половая функция. После выхода из спинального шока у большинства пациенток восстанавливается менструальный цикл и физиологически они способны к деторождению, причем вероятность рождения здорового ребенка у парализованной женщины практически такая же, как у здоровой

Для мужчин с параплегией возможно естественное зачатие ребенка при восстановлении семяизвержения (эякуляции), однако активность сперматозоидов может оказаться сниженной. У большинства мужчиь восстанавливается эрекция (гсихогенная либо рефлекторная), вероятность восстановления эмиссии и эякуляции различна в зависимости от уровня поражения СМ (Шмидт Р., Тевс Г., 1996)

Для детей с миелопати! восстановление половой функции че является задачей реабилитадионного лечения, в то время как для взрослых пациентов это отдельное направление реабилитации

6.1.5 Вторичные нарушения при миелопатии

К основным вторичным нарушениям, развивающимся у большинства пациентов с поражением СМ, относят высокую *спастичность* мышц, формирование *контрактур* в суставах, развитие *остеопороза* и возникновение *пролежней* У парализованных пациентов возможно возникновение *тромбоза глубоких вен* и гипертопи^ская оссификация; при поражении выше Т6 тяжелым осложнением является *вегетативная дизрефлексия,* проявляющаяся мощными симпатическими реакциями с резким подъемом артериального давления в ответ на болевые или иные стимулы

Спастичность мышц проявляется высоким динамическим тонусом, мышечными спазмами, непроизвольными движениями парализованных конечностей (реже — туловица) и их клонической активностью (низкоамплитудные ритмические движения) Она наблюдается как при полном поперечном поражении СМ, так и при частичном поражении нисходящих трактов

Единого мнения о природе спастичности при миелопатиях не выработано, наиболее популярно представление о ней как проявлении патологически усиленного стреч-рефлекса (рефлекс на растяжение) Нейроны, лишенные в результате поражения нисходящих проводящих путей супраспинальных влияний, а из-за снижения двигательной активности — сенсорной стимуляции, становятся гиперчувствительны к любым стимулам Стимулами, провоцирующими

спастичность, являются: прикосновение к коже (сенсорное раздражение), изменение положения конечности (длины мышц), эмоциональное возбуждение (гуморальные влияния). Спастичность повышается также при обострении мочевой инфекции и пролежнях, некоторые пациенты научаются расценивать проявления спастичности как сигнал неблагополучия, аналогичный боли, в зоне отсутствия чувствительности. Умеренная спастичность при миелопатиях предотвращает атрофию мышц, позволяет поддерживать вертикальную позу при дополнительной внешней поддержке В отношении роли спастичности в предотвращении остеопороза мнения специалистов противоречивы.

Негативной стороной спастичности является формирование порочного положения в суставах. Неконтролируемые насильственные движения спастического характера создают риск потери равновесия при поддержании вертикальной позы, при неполных плегиях спастическая активность затрудняет произвольные движения, в том числе ходьбу. Спастичность считается чрезмерной и требует специального лечения, если она вызывает боль, систематически нарушает ночной сон, является причиной переломов костей, препятствует произвольным движениям. Контроль уровня спастической активности оценивается в баллах по шкале спастичности Ashworth (Ashworth Scale of Grading Spasticity) или ее модифицированной версии (табл. 6.8).

Таблица 6.8

Модифицированная шкала спастичности Ashworth
(по Wade D., 1992)

Баллы	Характеристика мышечного тонуса
0	Нет повышения
1	Легкое повышение тонуса в виде небольшого сопротивления при сгибании и разгибании сегмента конечности
2	Незначительное повышение тонуса в виде сопротивления, возникающего после выполнения не менее половины движения
3	Умеренное повышение тонуса на протяжении всего движения, не затрудняющее пассивных движений
4	Значительное повышение тонуса, затрудняющее выполнение пассивных движений
5	Сегмент конечности фиксирован в положении сгибания или разгибания

Лечение спастичности. Существенное снижение спастичности достигается регулярными занятиями физическими упражнениями. Начало интенсивных физических тренировок (например, при тредмил-терапии) может сопровождаться временным возрастанием спастической активности с последующим снижением в течение 1—2 тренировочных недель. Эффект снкжения спастичности при тренировках на тредмиле может быть усилен дополнительной медикаментозной терапией.

Для медикаментозного лечения спастичности используют баклофен, валиум, дантриум, сирдалуд, мелликтин, мидокалм. Наибольшее расаространение получил баклофен Назначение препарата и подбор дозировок проводит врач-невролог. При неэффективности перорального приема баклофен может ВВОДРТЬСЯ интратекально самим больным с помощью имплатнируемой подкожно помпы-дозатора. Эффективность интратекального введения баклофена существенно выше, однако высокая стоимость метода ограничивает его использование в нашей стране, в то время как его применение изменило качество жизни сотням пациентов, обеспечив полное самообслуживание, управление автомобилем и т.д.

Методы хирургического лечения спастичности, разработанные в 1960—1980-х гг. (гипотермия СМ, ыиелотомия, радикотомия, ризотомия и др.), в настоящее время не используются из-за большого числа осложнений.

Высокоэффективным средством снижения спастической активности является эпидуральная электростимуляция СМ с помощью имплантируемого на постоянной основе радиочастотного стимулятора.

Контрактура *{лат. contractum* — «стягивать», «сокращать») — ограничение нормальной амплитуды движений в суставе с формированием его устойчивого порочного толожения. В соответствии с положением, в котором находится конечность, различают сгибательные (ограничение разгибания), разгибательные (ограничение сгибания), приводящие и отводящие (ограничение отведения и приведения), ротационные (ограничение ротации) и комбинированные контрактуры. Контрактура количественно характеризуется углами в суставе, при этом с функциональной точки зрения контрактура может быть выгодной или невыгодной. Например, сгибательно-разгибательная контрактура в локтевом суставе в пределах «разгибание 5°, сгибание 60°» при объеме движений 55° функционально язляется невыгодной. Большее по объему ограничение (40°) при «сгибании 100° и разгибании 60°» для больного более выгодно. Контрактуэы могут вызывать функциональное укорочение (сгибательная контрактура в тазобедренном суставе) или удлинение (конская стопа) конечностей.

В соответствии с *преимущественной локализацией первичных изменений* контрактуры, развивающиеся при параличах и парезах, относят к тендогенным и миогенным, поскольку они являются следствием развития рубцового процесса вокруг сухожилий и в мышечной ткани.

По этиологическому признаку при миелопатиях контрактуры носят нейрогенный характер *(неврогенные контрактурой,* основной причиной их формирования являются патологическое перераспределение тонуса и длин мышц-антагонистов одного или нескольких суставов конечности. При *вялых плегиях* формирование порочного положения в суставе с дальнейшим формированием контрактуры происходит в случае «выпадения» функции мышцы-агониста при сохранной функции антагонистической группы. Пзретичная мышца при этом растягивается, а мышца с сохранной иннервацией сокращается и укорачивается, формируя порочное положение звена в суставе.

При нижних *спастических параплегиях* преобладание в нижних конечностях тонуса мышц-сгибателей создает условия для формирования сгибательных контрактур в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах, при преобладании тонуса разгибателей существует вероятность формирования разгибательных контрактур в голеностопных суставах (формирование «конской стопы»). Контрактуры могут формироваться уже на второй-третьей неделях после поражения СМ, одновременно с перераспределением мышечного тонуса и появлением спастичности

Профилактикой контрактур является *лечение положением,* причем правильное положение конечностей должно обеспечиваться постоянно, как в положении лежа, так и сидя. При преобладании *разгибательного тонуса* в ногах в положении лежа используется кровать со щитом для упора стоп, обеспечивающая угол в голеностопных суставах около 90°, и валик под коленные суставы для обеспечения среднефизиологического положения. В положении сидя рекомендуется использовать упор ног о поверхность.

При *сгибательном тонусе* мышц ног используют продолжительное положение лежа на животе с дополнительным отягощением на ягодицах, фиксацией голени к постели эластичным бинтом и валиком под голеностопными суставами. В положении лежа на спине используют фиксаторы коленных и голеностопных суставов. Для восстановления баланса мышечного тонуса показана многоканальная электростимуляция антигравитационных мышц (разгибателел).

Профилактикой контрактур обоих типов является ранняя вертикализация и продолжительное поддержание вертикальной позы.

Лечение контрактур: лечение положением; пассивные и пассивно-активные движения в суставах, в том числе на фоне обезболивающих блокад; парафиновые или озокеритовые аппликации; механотерапия, в том числе с использованием эффекта маятника; вибростимуляция.

При стойких контрактурах тактику лечения определяет ортопед, однако традиционно используемые для лечения контрактур этапное гипсование, гипсовые кроватки и лонгеты у парализованных пациентов имеют ограниченное применение из-за риска пролежней и ограничения в проведении других реабилитационных мероприятий. При их использовании иммобилизируемои конечности придают возвышенное положение для уменьшения отека. При неэффективности консервативной терапии применяют оперативное лечение (миотенолиз, тенотомия, капсулотомия, артролиз и др.)

Пролежни (decubiti) — язвенно-некротические и дистрофические изменения тканей, возникающие вследствие нейротрофических нарушений на участках тела, подвергающихся давлению. Частота развития пролежней у больных с поражением спинного мозга составляет 40—60%, риск летального исхода при наличии пролежней возрастает в 4—5 раз (Staas W., 1982).

Выделяют 4 стадии пролежня (Pressure Ulcel Advisory Panel, 1989); их характеристика и способы лечения представлены в табл. 6.9.

Таблица 6.9

Методы лечения пролежней на разных стадиях

(Pressure Ulcel Advisory Panel, 1989, цитируется по А.Н. Беловой, 2003)

Стадия	Характеристика	Задачи лечения	Лечение
1	Эритема кожи, не исчезающая в течение 30 мин после перемены положения, эпидермис интактен	Защита кожных покровов	Консервативное: УФО, УВЧ, СВЧ
2	Поверхностный дефект кожи; появление пузыря на фоне эритемы	Очищение раны и создание условий для заживления	Консервативное: повязки УФО, УВЧ СВЧ
3	Поражение всей толщины кожи	Очищение раны Закрытие раны хирургическим путем	Оперативное

Продолжение табл. 6.9

4	Деструкция кожи и подлежащих тканей до фасции, мышцы, кости сустава	То же	То же

Тяжесть пролежня определяется обширностью и глубиной поражения кожи, мягких тканей и костной ткани, при тяжелых пролежнях возможно развитие угрожающего жизни сепсиса.

Основным фактором, вызывающим пролежни, является давление; фактором риска является как продолжительное незначительное давление, так и кратковременное интенсивное. Из-за отсутствия чувствительности парализованные пациенты не ощущают дискомфорта при длительном нахождении в одном и том же положении, при этом ограничение либо отсутствие самостоятельной двигательной активности не позволяет изменять положение тела самостоятельно. Время от начала воспалительной реакции до развития некроза тканей на значительную глубину составляет от одного до шести часов (Рак А.В. с соавт., 2002). Наиболее часто пролежни появляются на костных выступах и в кожных складках: на крестце, над седалищными буграми, в области большого вертела, в паховой области, на медиальных поверхностях коленных суставов, в области пяточной кости. Появлению пролежня предшествует ряд признаков: отечность тканей, изменение цвета кожи, появление пузырей.

Профилактикой пролежней является хороший уход за больным, включая:

1) частую смену положения тела больного: при возможности самостоятельного изменения положения — каждые 15 мин; при отсутствии самостоятельных движений: в положении сидя — каждый час, в положении лежа — каждые 1—2 ч, в том числе в ночное время;

2) использование противопролежневых пневматических, водяных и иных матрасов; применение подкладных резиновых либо ватно-марлевых кругов, гелевых подушек и прокладок из овчины и других мягких материалов, предотвращающих давление на потенциально опасные зоны в положениях лежа и сидя;

3) содержание кожи сухой и чистой; при недержании мочи необходимо не только регулярно менять памперсы, но и обеспечивать влажную обработку тела;

4) уход за кожей с использованием специальных средств, в том числе чередование смягчающих мазей (кремов) и дубящих растворов;

5) общегигиенические мероприятия: частая смена постельного и нательного белья, отсутствие на нем грубых швов и травмирующих деталей;

6) полноценное питаниг с соблюдением норм белка и витамина С.

Пролежни подлежат хирургическому консервативному, а при значительном распространении — оперативному лечению, при необходимости выполняется пластика мышечно-кожным лоскутом. Показано физиотерапевтическое лечение (лазеротерапия, озонотерапия).

Наличие тяжелык пролежней является противопоказанием для активных занятий физическими упражнениями. Небольшие пролежни, а также проле>£ни в :тадии заживления ограничением в занятиях лечебной гимнастикою не являются, напротив, двигательная активность, усиливая микроциркуляцию, ускоряет процесс их заживления.

Остеопороз — системное метаболическое заболевание, для которого характерно снижение плотности костной ткани, создающее высокий риск переломов. Среди пациентов со спинномозговой травмой частота переломов ксстей в 10 раз выше, чем среди здоровых. Частота переломов коррелирует с продолжительностью заболевания. Потеря кальция (калциурия) наблюдается уже на десятый день и достигает максимума через 1—6 мес после травмы.

Причинами остеопороза при плегиях являются: 1) отсутствие нагрузки на костную ткань из-за имобилизации; 2) дисбаланс между формированием костной чкани и ее резорбцией после спинномозговой травмы (небольшое возрастание активности остеобластов при десятикратном увеличении активности остеокластов) (Weiss D., 2002).

Доказана эффективно:ть интенсивных физических нагрузок (поддержание вертикальной позы в специальных приспособлениях, силовая гимнастика, заняти* на велотренажере, функциональная электростимуляция мышц) для предотвращения остеопороза при начале занятий в течение 6 недель после спинномозговой травмы. Занятия по той же программе с хронически парализованными пациентами для предотвращения остеопороза либо восстановления плотности костной ткани были неэффективны.

Гетеротопическая оссификация — образование зрелой костной ткани в мягких тканях организма. По данным разных авторов, гетеротопическая оссификация выявляется у 11—76% больных с травмой СМ, з 10—20% случаев она приводит к ограничению движений. Причины гетеротопнческой оссификации связывают с локальными нарушениям? метаболизма и микроциркуляции, а также нарушением нейрогенного контроля над превращением мезенхимальных клеток в остеобласчы (Stover S. с соавт., 1991). К факторам

риска относятся повышение мышечного тонуса, переломы трубчатых костей, гематомы. Эктопическая кость формируется обычно в области крупных суставов снаружи от суставной капсулы либо в области перелома трубчатых костей через 1—3 мес после травмы. Оссификаты локализуются в соединительной ткани между пластами мышц, но не в самих мышцах. Клиническая картина характеризуется болью, отеком, эритемой и индурацией пораженной области, иногда — повышением температуры. При локализации в области сустава может наблюдаться ограничение подвижности вплоть до развития анкилоза. К осложнениям гетеротопической оссификации относятся компрессия нервных стволов, развитие пролежней, повышение риска развития тромбофлебита глубоких вен.

Лечение включает назначение медикаментозных средств, лечебной гимнастики, по показаниям — оперативное вмешательство, направленное на удаление либо частичную резекцию оссификата.

Тромбозы в системе глубоких вен возникают, по различным данным, у 47—100% больных с травмой СМ (Merli G. с соавт.,1988). Патогенез тромбоза глубоких вен описывается как замедление кровотока, повреждение сосудистой стенки и повышение свертывающих свойств крови. У пациентов с травмой спинного мозга парезы или параличи мышц способствуют развитию венозного стаза в сосудах нижних конечностей; изменения в свертывающей системе крови, возникающие как реакция на травму, приводят к гиперкоагуляции; повреждение сосудистой стенки наступает вследствие прямой травмы или сдавления парализованными мышцами. Наиболее высок риск тромбоза глубоких вен в первые 2—3 недели после травмы, но он может развиться и в поздние сроки. Обычно процесс локализуется в венах нижних конечностей из-за склонности венозной системы нижних конечностей к застойным явлениям.

Профилактические мероприятия направлены на улучшение оттока крови по венам нижних конечностей (неспецифическая профилактика) и на коррекцию нарушений свертывающей системы крови при наличии показаний (специфическая профилактика). Неспецифическая профилактика показана всем длительно обездвиженным больным с миелопатиями и включает слегка возвышенное положение конечностей, раннее назначение пассивных и пассивно-активных движений в парализованных конечностях, обеспе'чение адекватной гидратации, лечение дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности, бинтование ног, использование эластичных медицинских чулок либо специальных противоэмболических чулок дозированной компрессии. Использование эластичных медицинских чулок, по данным **A. Allan с соавт. (1983), снижает частоту флеботромбозов в два раза.**

6.1.6 Оценка неврологического и адаптационного статуса

Оценка неврологического статуса пациента с миелопатией необходима для определения его функциональных возможнсстей, выработки тактики реабилитационных мероприятий и контроля динамики неврологических функций в ходе реабилитации.

Стандартный неврологический осмотр включает оценку тонуса и силы основных мышечных групп в стандартных положениях (см. табл. 6.2, 6.3), наличие и выраженность кожных и сухожильных рефлексов, наличие патологических рефлексов (рефлексы Бабинского, Россолимо и др.), тестирование болевой и проприоцептивной чувствительности, нейрогенные расстройства функций тазовых органов. Для парализованных пациентов оценка двигательных функций *дополнительно* (Dimitrijevic M., 1986) включает описание любых движений, в т.ч. произвольных в облегченных или нестандартных положе1-иях и непроизвольных движений; возможность и продолжительность поддержания позы сидя, стоя ка коленях, тетрапеда^.ьной (стоя на че-вереньках) и вертикальной позы с указанием использования дополнительной опоры или ортезов; возможность тетрапедалькой и/или бипедальной ходьбы в любом направлении. Перечисленные функции исслед/ются *клинически* либо *инструментально* методами постурографии с использованием стационарной (стабилометрия) и подвижной платформ, электромиографии в положении стоя и в ходьбе с одновременной записью гониограмм (изменение углов в суставах) и подограмм

Неврологическое исследование пациента с миелопатией:

1. ***Характеристика мышечного тонуса*** верхних и нижних конечностей: физиологический, гипертонус (степень, преобладание в сгибателях или разгибателях), смешанный токус, гипочонус.

При наличии *спастичности мышц* дается ее характеристика: спонтанная или провоцируемая, частота возникновения преобладание сгибательной, разгибательной либо смешанной; оценка по шкале Ashworth.

2. Оценка мышечной силы по 6-балльной шкале с ЭМГ-контролем мышц-маркеров, доступных для неинвазивного исследования.

3. *Оценка рефлексов* (сухожильных, кожных): симметричность, степень выраженности; наличие патологических рефлексов; наличие клонической активности стоп, коленных чашечек.

4. Характеристика чувствительной сферы

— расстройство поверхностной чувствительнос~и (тактильной, болевой, температурной) по невральному, сегментарному, проводниковому типам с указанием уровня поражения;

— расстройство глубокой чувствительности (прсприоцептивной, вибрационной) — высота поражения (по суставам);

— наличие извращенной и недифференцированной чувствительности.

5. Функции тазовых органов:

а) чувствительные: ощущение наполнения мочевого пузыря, позыва к мочеиспусканию, ощущение прохождения мочи, опорожнения мочевого пузыря;

б) двигательные: задержка или недержание мочи, парадоксальная ишурия;

в) позывы к дефекации, ощущение прохождения каловых масс.

6. Половые рефлексы (наличие приапизма, эрекции).

7. Вегетативная иннервация конечностей (состояние кожных покровов: трофические нарушения, влажность, температура, дермографизм).

8. Координационные пробы.

9. Поддержание вертикальной позы.

10. Описание походки: спастическая, паретическая, атактическая; с внешней опорой или без нее (визуальный контроль, ЭМГ-контроль в положении стоя и при ходьбе).

Обычно запись невролога включает также краткую оценку адаптационного статуса пациента: использование инвалидной коляски, умение самостоятельно пересаживаться с коляски на кровать, возможность самообслуживания.

В отечественной неврологии традиционно используется описательная характеристика неврологического статуса пациента, тогда как зарубежные школы опираются на использование шкал, балльных систем оценки и различных опросников. Для оценки локомоторной функции используют *Индекс ходьбы Хаузера* (Hauser S., 1983), включающий ранжирование пациентов по 10 градациям в зависимости от необходимости внешней помощи, использования приспособлений для передвижения и времени прохождения тестового расстояния (табл. 6.10).

Таблица 6.10

Индекс ходьбы Хаузера (по Hauser S., 1983)

Ходьба без ограничений Ходьба в полном объеме. Отмечается утомляемость при спортивных или иных физических нагрузках	4
Нарушения походки или эпизодические нарушения равновесия	*4*
Ходьба без посторонней помощи и вспомогательных средств	3
Ходьба с односторонней поддержкой	4
Ходьба с двусторонней поддержкой Ходьба с односторонней поддержкой	5
Ходьба с двусторонней поддержкой, пользование инвалидной коляской	6
Несколько шагов с двусторонней поддержкой, пользование инвалидной коляской	7
Перемещение только в инвалидной коляске, пользуется ею самостоятельно	8
Перемещение только в инвалидной коляске с внешней помощью	9

Продолжение табл. 6.10

10 с и быстрее	
20 с и быстрее	
25 с и быстрее	
25 с и быстрее Более 25 с	
Более 25 с	
Не может	

По степени зависимости реализации локомоторной функции от внешней помощи различают 5 функциональных категорий ходьбы (Holden M. с соавт., 1986) (таб.6.11).

Таблица 6.11

Функциональные **категории** ходьбы
(Holden M. с соавт., 1986; Wade D., 1992)

	Категории	**Потребность во внешней помощи**
0	Не способен ходить	Пациент не может ходить, либо требуется помощь двух и более человек
1	Зависим, уровень 2	При ходьбе требуется постоянная поддержка одного сопровождающего, который помогает в переносе веса тела и удержании равновесия
2	Зависим, уровень 1	При ходьбе требуется постоянная или периодическая помощь одного сопровождающего в удержании равновесия или в координации

Продолжение табл. 6.11

3	Зависим, нуждается в присмотре	При ходьбе требуется присмотр (страховка) сопровождающего лица, физически не касающегося пациента
4	Независим при ходьбе по ровной поверхности	Пациент может ходить самостоятельно по ровной поверхности; помощь требуется при ходьбе по наклонной плоскости или неровной поверхности, подъеме по ступенькам
5	Независим	Пациент может ходить самостоятельно без ограничений

Примечание. *Классификация не учитывает применения вспомогательных средств.*

Для характеристики способюсти пациента к поддержанию вертикальной позы используют специальную шкалу (Babannon R., 1989) от 0 до 4 баллов. Оценивается способность пациента поддерживать вертикальную позу в течение 30 с в облегченных (увеличенная площадь опоры) и обычных условиях (табл. 6.12).

Таблица 6.12

Характеристика устойчивости вертикальной позы

(по Babannon R., 1989; Wade D., 1992)

Градация	**Характеристика возможности поддержания вертикальной позы**		
		Площадь опоры	**Продолжительность**
0	Не может стоять		
1	Способен стоять в стойке ноги врозь*	Увеличена	Менее 30 с
2	Способен стоять в стойке ноги врозь	Увеличена	Более 30 с
3	Способен стоять в основной стойке**	Уменьшена	Менее 30 с
4	Способен стоять в основной стойке	Уменьшена	Более 30 с

Примечание. *Положение стоп. * на ширине плеч; ** пятки вместе, носки врозь*

Помимо двигательных возможностей пациента оценивают его способность к самообслуживанию, обеспечивающую ему независимость от помощи других людей в быту. Основные виды самообслуживания и критерии независимости в их выполнении по S. Katz **(1963)** представлены в табл. 6.13А.

Таблица 6.13А

Индекс активности в повседневной жизни

(по Katz S. с соавт., 1963, с изменениями)

Баллы	**Вид самообслуживания**
	I. Купание (обтирание губкой, использование душа, ванны)
2*	Осуществляет самостоятельно
1*	Получает ограниченную помощь (при мытье не более одной части тела — спина, нога и т.д.)
0	Использует значительную помощь или не моется
	II. Одевание (доставание верхней и нижней одежды из шкафов, одевание, застегивание застежек)
2*	Полностью самостоятельно
1*	Самостоятельно, за исключением завязывания шнурков
0	Нуждается в помощи либо остается неодетым
	III. Посещение туалета (посещение туалета, осуществление дефекации и мочеиспускания, гигиенические процедуры, одевание)
2*	Осуществляет самостоятельно
1	Получает помощь при посещении туалета
0	Не посещает туалет
	IV. Перемещение
2*	Ложится в постель и встает с постели самостоятельно; садится и встает со стула без внешней помощи. Может использовать трость, канадские палочки
1	Ложится в постель и встает с постели самостоятельно, садится и встает со стула с внешней помощью
0	Не встает с постели
	V. Контроль мочеиспускания и дефекации
2*	Полностью контролирует выделительные функции
1	В основном контролирует выделительные функции

Продолжение табл. 6.13А

0	Контроль выделительных функций только с внешней помощью, использование катетеризации и клизм либо наблюдается недержание мочи /кала
VI. Питание	
2*	Самостоятельно принимает пищу
1*	Самостоятельно, за исключением помощи при разрезании ияса, намазывании масла на хлеб
0	Питание с внешней помощью; питание частично или полностью с помощью интубации, или парентеральное питание

Примечание. *Пункты, помеченные звездочкой, рассматриваются как функциональная независимость.*

На основании независимого осуществления перечисленных бытовых функдий для каждого пациента устанавливается индекс функциональной независимости, обозначаемый буквами латинского алфавита (табл. 6.13Б).

Таблица 6.13Б

Индекс функциональной независимости
(по Katz S., 1963, с изменениями)

Обозначение индекса функциональной независимости								
Сфера самэобслуживания	A	B	C	D	E	F	G	H
Купание	*		-	-	-	-	-	
Одевание	*			-	-	-	-	
Посещение туалета	*				-	-	-	
Перемещение	*					-	-	
Контроль мочеиспускания и дефекации	*						-	
Питание	*							
Одна (любая) из вышеперечисленных функций		-		-	-	-		
Сумма сфер независимости	6	5	4	3	2	1	0	

Примечгние. *Индекс функциональной независимости Л присваивают при заеисимости в отношении не менее двух функций, если пациент не попадает под определения индексов B, D, E, F.*

Среди реабилитологов также популярна шкала Бартела *(Индекс независимости в повседневной жизнедеятельности).* Шкала построена по тому же принципу, что и шкала Катца, но более подробна: помимо перечисленных сфер она включает мобильность — способность перемещаться по дому, подъем по лестнице, персональную гигиену и раздельно контроль функции мочеиспускания и дефекации.

6.2. Методы двигательной реабилитации

6.2.1 Развитие методов двигательной реабилитации

Основы отечественной школы реабилитационного лечения и методики обучения ходьбе пациентов с нарушением локомоции были разработаны в послевоенные годы **В.Н. Мошковым** (1946). Они включали *физическую подготовку, тренировку удержания вертикальной позы и обучение элементарным приемам техники ходьбы.* Актуальность создания и широкого внедрения этих методик была обусловлена большим числом инвалидов Великой Отечественной войны, утративших способность к самостоятельному передвижению в результате огнестрельных ранений и контузий спинного мозга. В дальнейшем методика была дополнена **В.М. Угрюмовым** (1964), который определил задачи реабилитационного лечения в зависимости от обратимости неврологической симптоматики после осуществления нейрохирургических операций (декомпрессия СМ) и детализировал методику для пациентов со спастическими и вялыми параплегиями и парапарезами.

На основе обратимости В.М.Угрюмов разделил пациентов на 3 группы: 1) с полным восстановлением проводимости СМ; 2) с частичным восстановлением; 3) без восстановления. В соответствии с этим были сформулированы задачи реабилитационного лечения: 1) восстановление утраченных двигательных функций; 2) компенсация утраченных функций за счет сохранных; 3) поддержание функционального состояния пациента на стабильном уровне, предотвращение атрофии и вторичных осложнений.

При *спастических парапарезах* обучение ходьбе проводилось в фиксирующих аппаратах с корсетом и иммобилизацией тазобедренных, коленных и голеностопных суставов. По мере наращивания силы мышц спины, живота (образование «мышечного корсета») и ног механические корсеты заменяли на «полукорсеты» и постепенно устраняли приспособления, фиксирующие суставы. Сохранившиеся произвольные движения ног усиливали тренировкой, осуществляв-

шейся как в ходьбе, так и специальными упражнениями силовой направленности. Параллельно обучению и тренировке ходьбы для пациентов с выраженной спастичностью мышц использовали упражнения, снижающие спастический синдром и создающие навык «управления спастикой».

Для пациентов с вялыми плегиями или папарезами в начале обучения также использовали аппараты и жесткие корсеты, обеспечивающие опороспособность нижних конечностей. По мере овладения техникой ходьбы и укрепления паретичных мышц жесткие корсеты заменяли облегченными и постепенно переходили на ходьбу без фиксирующих аппаратов.

Дальнейшее развитие методики обучения ходьбе связано с работами **Т.Н. Транквиллитати** (1965, 1970, 1976). Особенностью методики было раннее начало реабилитационного лечения — гимнастические занятия назначались с первой недели после операции. Кроме интенсивных гимнастических упражнений, обеспечивающих укрепление мышечного корсета, использовали специальные упражнения — попеременное подтягивание ног за счет произвольного сокращения мышц живота, спины, плечевого и тазового пояса, т.е. мышц, иннервируемых сегментами СМ выше зоны поражения; в дальнейшем эти упражнения становились основными и повторялись комплексами по несколько раз в день. После укрепления ОСНОВНОIX групп мышц за счет интенсивных физических упражнений приступали к обучению технике ходьбы, включавшему ряд последовательно усложняющихся этапов:

1) освоение начальных элементов ходьбы на брусьях (перекладины брусьев обеспечивают жесткую опору для рук);

2) тренировка ходьбы в подвижных манежах, с костылями или «ходунками» с четырьмя опорными ножками;

3) ходьба с опорой на «канадские палочки» или инвалидную трость по ровной поверхности;

4) ходьба с дополнительной опорой по лестнице.

На начальном, а при необходимости и на последующих этапах для больных с высоким поражением СМ и со спастической нижней плегией использовали жесткие корсеты, шинно-гильзовые аппараты с шарнирным сочленением, позволяющим сгибать конечности, и ортопедическую обувь. В зависимости от уровня поражения и функционального состояния пациента применяли три варианта обучения передвижению (табл. 6.14).

Таблиuа 6.14

Обучение ходьбе в зависимости от уровня поражения и функционального состояния пациента

(то Транквиллитати Т.Н., 1Э65, 1970, 1976; цитируется по Беляеву В.И., 2001)

№ п/п	Особенности пациентов	Условия выполнения	Последовательность выполнения шага
1.	Анкелозы или^. тугоподвижность в тазобедренных или коленных суставах; невозможность раздельного выноса ног	С опорой на брусья, на костылях или других опорных приспособлениях	1. Установка рук наогсре 2. Перенос обеих ног вперед 3. Перемещение рук вперед 4. Перенос обеих ьог
2.	Параплегия или парапарез; пациент к*ожет за счет подьятия плеча отсрвать ногу от пола	На брусьях, подвижных манежах, с помощью костылей, «канадских палочек» или трости	1. Перенос левой ноги за счет сокращения м>ш_ц спины, тазового пояса и поворота левого плгча 2. Передвижение левой руки по перекладине, приподнимание правого плеча и перенос правой ноги
3.	Поражение СМ на грудном или поясничюм уровнях (вялая или спастическая параплегия, парапарез); пациент способен приподнять ногу от пола на 3—4 см и перенести ее, осуществляя шагательное движение	На брусьях, подвижных манежах, с помощью костылей, «канадских палочек» или трости При хорошей физической подготовке не используются занятия на брусьях	Перекрестный способ левая рука — правая нога: отжимание левой рукой от опорного приспособления, пэиподнимание правого n.ie^{t}£, отрыв правой ноги о" пола и перенесение ег вперед — те же движения правой руке? и левой ногой

Дальнейший вклад в развитие методов реабилитационного лечения был внесен **В.И.Дикулем** (1988, 1990, 1992). Разработанная им система реабилитации включает группу методик, осуществляемых с помощью оригинальных приспособлений: силовую тренировку мышц конечностей и тазового пояса на тренажере с блочной системой (тренажер Дикуля), тренировку вертикальной позы в аппарате с коленоупорами, этапное обучение ходьбе с использованием специальной обуви (сапожок Дикуля), электростимуляцию паретичных мышц.

Алгоритм развития силы мышц на тренажере с блочной системой состоит в следующем: начальные тренировочные упражнения для паретичных мышц проводят с противовесами, позволяющими облегчить мышечное сокращение, по мере увеличения силы мышц противовесы уменьшаются, затем проводят занятия без противовесов, после чего переходят к тренировкам с постепенно возрастающим отягощением. Блочная система с противовесами позволяет дозированно изменять нагрузку, а детально разработанные упражнения обеспечивают тренировку практически любых мышечных групп. Продолжительность ежедневных занятий по методу Дикуля составляет для разных категорий пациентов от 2 до 8 ч, средняя продолжительность курса — от 3 мес до года.

В конце 1980-х гг. в Москве был создан Центр восстановительного лечения для пациентов с поражением спинного мозга, в котором получили лечение 7 тыс. пациентов, 4,5 тыс. освоили методику самостоятельно. Одновременно была создана система обучения методистов, налажено производство специального оборудования.

В те же годы **А.А. Сметанкиным** и **О.В. Богдановым** (1990) разработана и внедрена в производство и медицинскую практику (сеть реабилитационных центров) методика регуляции различных физиологических функций с помощью приборов **с биологической обратной связью** (БОС). Метод основан на регистрации и представлении в виде слухового или визуального сигнала дефектной функции (применительно к пациентам с плегиями это слабость дыхательной мускулатуры, повышенный тонус или слабость различных мышечных групп, слабость сфинктеров и т.д.) с целью ее контроля и тренировки. На основе БОС созданы видеоигры, позволяющие длительно концентрировать внимание ребенка на напряжении тренируемой мышечной группы. Метод позволяет обучать детей старше 4 лет напряжению отдельных мышц (например, ягодичных, двуглавых мышц бедра и т.д.) и целенаправленно тренировать функционально важные либо ослабленные мышечные группы; условием использования метода является наличие минимальной э/ектрической активности. Згнятия по методикам БОС проводятся стационарно либо амбулаторно в центрах БОС, 2—5 раз в неделю по 15—40 мин, длительнсть курса 15—25 занятий.

Многолетний опыт восстановительного лечения пациентов с травмой спинного мозга Института лирургии *НУ.* А.В.Вишневского, Института нейрохирурп-и им. Н.Н. Бурденко и Городской клинической больницы № 19 г. Москвы обобдил **В.И.Беляев** (2001), предложивший алгоритм лечения для пациентов с поражением СМ

В качестве цели комплексного вэсстановительного лечения выдвигается освоение «устойчивой ходьбы, в ее достижении последовательно осуществляются три этапа (табл. 6.15).

Таблица 6.15

Алгоритм лечебно-восстановительного процесса больных с травмой спинного мозга (по Беляев/ В.И., 2001)

Этапы лечения	Параллельные лечебно-восстановительные мероприятия		
	Оздоровительно-восстановительные	**Лечебно-электростимуляциоиные**	**Реабилитационнэ-двигательные**
1.	1. Массаж. 2. Инструментальная вибрация. 3. Гипербарическая оксигенация	1. Медикаментозное и ЭС — лечение. 2. Противоболевая ЭС	1. Дыхательная гимнастика. 2. Пассивная гимнасткка конечностей
2.	1. Пассивное растяжение мышц. 2. Активная гимнастика со спортивными снарядами	1. ЭС мышц конечностей. 2. ЭС мышц спины и живота	1. Ортостатичесю-е тренировки. 2. Тренировки удержания вертикальной позы
3.	1. Гимнастические упражнения с использованием тренажера с блочной системой	1.Многоканальная ЭС	1. Специальная подготовка и обучение технике ходьбы. 2. Тренировка ходьбы с опорными приспособлениями

Примечание: *ЭС — электростилуляция.*

На *начальном этапе* основное внимание уделяется медикаментозному и оздоровительному лечению, включая массаж и использование инструментальных методов — вибрации и гипербарической оксигенации. Двигательный режим ограничен дыхательной гимнастикой и пассивными упражнениями для конечностей; широко используется электростимуляция органов и систем организма (компенсация дыхательной недостаточности, купирование боли, снижение трофических расстройств).

На *втором этапе* используются пассивные и активные гимнастические упражнения, в том числе со спортивными снарядами; активно применяется электростимуляция мышц конечностей, спины и живота; проводятся ортостатические тренировки и тренировки удержания вертикальной позы.

Содержанием *третьего, заключительного, этапа* комплексного лечения являются интенсивная силовая тренировка на тренажере с блочной системой, многоканальная электростимуляция, обучение технике ходьбы и ее тренировка с различными опорными приспособлениями. Эту систему реабилитационного лечения пациентов с плегиями на сегодня можно считать официально признанной.

Результатом 25-летнего труда коллектива ЦНИИ протезирования под руководством **А.С. Витензона** стал **метод искусственной коррекции патологической ходьбы.** Метод состоит в функциональной электростимуляции мышц ног, осуществляемой во время ходьбы в соответствии с фазами шагового цикла. Программируемая стимуляция подается на ослабленные группы мышц, синхронизация фаз цикла производится с помощью гониометрической системы по углам в коленных суставах. Ежедневные продолжительные (не менее 30 мин) тренировки позволяют увеличить силу сокращения паретичных мышц, корригировать последовательность их включения и продолжительность активности **(Витензон А.С,** 1998; **Витензон А.С.** с соавт., 1999; **Миронов Е.М.,** 1986, 1999, 2000), обеспечивая изменение стереотипа ходьбы.

Метод может применяться у пациентов, сохранивших возбудимость мышц и подвижность суставов, достаточную для осуществления шагания, способных к поддержанию вертикальной позы и самостоятельного передвижения с внешней поддержкой на расстояние не менее 15 м.

Метод динамической проприоцептивной коррекции разработан в Институте медико-биологических проблем для компенсации гипокинезии в условиях невесомости Он основан на использовании специально сконструированного костюма («Пингвин»), создающего осевую нагрузку **и** компенсирующего дефицит опорной и проприоцептивной информации (Афанасенко и др.,1992). Метод оказался эффективным для коррекции двигательных расстройств при детском церебральном паэаличе и последствиях спинно-мозговой травмы, его корригирующей эффект обусловлен воздействием потока афферентной информации на центральную нервную систему, в первую очередь на спинной мозг.

В 1989 г. в Канаде для лечения парализованных пациентов был предложен **метод тренировки ходьбы в подвесной парашютной системе (Barbeau** H.,1989). С помощью часгичной вертикальной разгрузки пациентам создавали условия для безопасного поддержания вертикальной позы и облегченные условия для ходьбы. Установлено, что спинной мозг человека определе-шым образом распознает сенсорную информацию, связанную с вертикальной (гравитационной) нагрузкой. В норме перенос веса тела на опорную ногу создает временную разгрузку безопорной ноги и эблегчает ее перенос. Сходным образом вертикальная разгрузка в парашютной системе создает облегченные условия для шагания обеих ног Экспериментально установлено, что вертикальная разгрузка на 40% от веса тела пациента является оптимальной.

Революционным оказалось объединение вертикальной разгрузки в подвесной системе и тренирэвок на тредмиле (бегущая дорожка), получившее название **тредмил-терапии с частичной вертикальной разгрузкой (Stewart J.E.** с соавт., 1989; **Wernig A., Muller S.,** 1992; **Barbeau H. Rossignol S.,** 1994; **Wernig A.** с соавт , 1995; **Dietz V.** с соавт., 1994, 1995, 1993). Для проведения тренировочного занятия парализсванного пациенга помещают в подвесную систему, расположенную над тредмилом, вертикальная разгрузка обеспечивается механической блочной или пневмосистемой. Справа и слева от пациента располагаются два методиста, пассивно осуществляющие «шагаьие» ног пациента, длительность процедуры составляет 20—40 мин В ходе тренировочных занятий пассивное «шагание» последовательно сменяется пассивно-активным, активным с помощью, а затем — активным шаганием. Тренирующий эффект гредмил-терапии связывают с систематической а<тивацией ***спинальных локомоторных генераторов,*** осуществ/яемой через ***афферентный вход — от рецепторов*** (мышечных, кожных, суставпых) ***ног, совершающих ритмические движения.***

Эффект тредмил-терапии может усиливаться дополнительным использованием **фармакологической стимуляции локомоторных возможностей.** Использование на фоне инте1сивных тренировок на тредмиле препаратов клонкдина и цкпрогептадина (в дозах ниже 1ерапевтических) улучшает качество ходьбы за счет снижения спас-

тической и усиления локомоторной активности **(Fung J.** с соавт.,1990).

Детальный анализ методов реабилитации, используемых в ведущих реабилитационных центрах Канады и США **(Barbeu H.,** 1998), показал наибольшую эффективность сочетания тренировки на тредмиле с вертикальной разгрузкой в парашютной системе по сравнению с традиционными методами реабилитации. По данным A. Wernig, проанализировавшим результаты тредмил-терапии более чем у 1200 парализованных, эффективность метода составляет около 70%, улучшение общего состояния наблюдалось у всех пациентов, случаев ухудшения не отмечено. Высокая эффективность метода у пациентов с неполной плегией отмечена многими авторами (A. Wernig, V. Dietz, H. Barbeau, V.R. Edgerton и др.), причем при использовании не только в раннем, но и в позднем периоде травматической болезни. Те же авторы отмечают отсутствие двигательного прогресса у пациентов с полной плегией.

Другим направлением в лечении параплегии стало развитие методов **электростимуляции спинного мозга** (ЭССМ). С 1970-х гг. ЭССМ использовалась как *противоболевое* и *противоспастическое* средство (Лившиц Л.Я.,1976; Лившиц А.В, 1990), с 1984 эпидуральная ЭССМ стала использоваться для *восстановления двигательной активности* у пациентов с плегиями на базе СПбНИИ фтизиопульмонологии под руководством **Ю.Т. Шапкова** и **А.Е. Гарбуза,** с 1993 под патронажем **К.Н.Коваленко** началось использование ЭССМ у детей. Результатом этих работ стало создание **метода ЭССМ с эффектом шагания ног (Шапков Ю.Т.** и др.,1995; **Шапкова Е.Ю.** и др.,1996).

Метод заключается в инициации поочередных шагоподобных движений ног эпидуральной либо накожной электростимуляцией «локомоторной зоны» поясничного утолщения. Процедуры осуществляются в положении пациента лежа на спине с подвешенными в облегченном положении ногами, т.е. не требуют поддержания вертикальной позы. Параметры ЭССМ (частота, сила стимула) подбираются индивидуально, по достижению двигательного эффекта: поочередности движений ног и их наибольшей амплитуде. Длительность процедуры 40—180 мин, средняя продолжительность курса 2,5—3 мес, при необходимости используются повторные курсы ЭССМ с интервалом 6—9 мес, для хронически парализованных пациентов возможна хроническая электростимуляция с использованием имплантируемого подкожно радиочастотного микростимулятора.

Тренирующий эффект метода обусловлен возможностью вызывать *продолжительные, интенсивные, максимально приближенные к естественным,шагоподобные движения ног* у пациентов, полностью или частично утративших произвольный контроль движений. Вызванная ЭССМ шагоподобная активность может продолжаться длительное время (до 2—3 ч) без признаков утомления, напротив, с выраженным эффектом потенциации — увеличением амплитуды движений. После прекращения стимуляции наблюдается снижение спастической активности и облегчение произвольных движений у пациентов, способных к ходьбе, выявлено выраженное облегчение ходьбы. Кумулятивный эффект включает улучшение чувствительности, контроля функции тазовых органов, восстановление объема мышечной массы, изменение тонуса мышц (снижение при повышенном и повышение при низком), восстановление ходьбы у пациентов с неюлной плегией и прогресс двигательных функций разной степени, позволяющий перевести 70% пациентов из категории «полная плегия» в разряд «неполная».

Дополнительным методом стимуляции спинного мозга стала **проприоспинальная стимуляция спинальных локомотэрных центров** (Шапкова Е.Ю.,1997). Метод состоит в инициации шагоподобных движений ног энергичными ритмичными движениями рук, имитирующими движения рук при беге, и осуществляется в голожении пациента лежа на спине или в вертикальном положении в подвесной парашютной системе. Вызванные движения ног появляются после нескольких циклов движений рук уже на первом-третьем занятиях. Стимуляции проводят несколько раз в день по 10—.5 мин.

Метод основан на наличии **онтогенетически древних связей** между шейным и пояснлчным утолщениями спинного мозга человека, обеспечивающих координацию движений верхних и нижних конечностей, аналогично координации передних и задних конечностей у тетрапедальных животных. Метод прост, не требует сложного оборудования и исключительно эффективен для пациентов с плггиями, включая полные плегии, обеспечивая пациенту минимальную самостоятельную двигательную активность.

Таким образом, к настоящему времени отечественными и зарубежными школами реабилитации накоплен значительный арсенал средств и методов реабилитационного лечения пациентов с плегиями. Существующие методы можно условно разделить на **традиционные,** включающие массаж, лечение положением, пассивные и активные движения ног, активные упражнения для сохранных мышечных групп, ходьбу с дополнительной опорой; **дополнительные технические методы** — оксибаротерапия, инструментальная вибрация, электростимуляция паретичных мышц; **тренажерные методы** — велотренажер, тренажер для тренировки вертикальней позы, тренировка паретичных мышц с помощью биологической обратной

связи и т.д.; **специальные методы стимуляции локомоторной активности,** включающие программируемую электростимуляцию мышц в ходьбе, ходьбу **в** подвесной парашютной системе, тренировку на тредмиле, фармакологическую стимуляцию локомоторных возможностей, инициацию локомоторной активности естественной проприоспинальной стимуляцией и электростимуляцией спинного мозга.

6.2.2 Традиционные методы

Лечебная гимнастика

Гимнастическими, по определению В.П. Правосудова (1980), называются упражнения, характеризующиеся искусственным сочетанием движений и выполняемые из определенных исходных положений с точно определенными траекторией, амплитудой и скоростью.

Гимнастические упражнения классифицируются по следующим признакам:

® *анатомическому* — упражнения для мышц спины, конечностей и т.д.;

® *методической направленности* — для развития мышечной силы, подвижности в суставах, координации движений, улучшения функции дыхания, сердечно-сосудистой системы и т. д.;

© *характеру работы мышц* — статические и динамические;

в *характеру активности* — активные упражнения (выполняемые самим пациентом), активно-пассивные движения (выполняемые пациентом с внешней помощью) и пассивные (выполняемые методистом).

По характеру решаемых задач физические упражнения, применяемые при лечении пациентов с плегиями, можно условно разделить на три группы.

1. *Упражнения общетонизирующей направленности.* Они включают активные движения для сохранных групп мышц, обеспечивающие доступный уровень двигательной активности и тренировку сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

2. *Упражнения профилактической направленности.* Включают активные и пассивные движения, используемые для профилактики осложнений. Комплексы упражнений дыхательной гимнастики **в** остром периоде травматической болезни являются профилактикой застойных пневмоний. Позднее, **в** промежуточном периоде, упражнения с акцентированным дыханием используются для активизации дыхательной мускулатуры и профилактики снижения дыхательного объема. Пассивные и пассивно-активные движения в суставах являются профилактикой контрактур; пассивные диижения при полных плегиях используют для предотвращения пролежней; ранняя вертикализация пациента является профилактикой развития остеопороза и т.д.

3. *Специальные упражнения, воздействующие на двигательный дефект.* Двигательным дефектом при полных плегиях является отсутствие управляемости, при неполных — снижение силы мышц. В соответствии с этим все упражнения, направленные на восстановление управляемости и развитие силы паретичных мышц, рассматриваются как специальные. При выявлении вторичных дефектов, например контрактур, упражнения для восстановления подвижности в суставах становятся специальными.

Специальные упражнения могут включать упражнения с отягощением (преодоление сопротивления методиста, использоваые эспандера, резинового бинта), приседания, упражнения на тренажерах (велотренажер, степпер, тренажер с блочной системой), упражнения с биологической обратной связью для развития статических и динамических напряжений.

При спастических нижних парапарезах ведущим двигательным дефектом может быть не снижение силы, а нарушение координации между активностью мышц-сгибателей и разгибателей. В этом случае специальными также будут упражнения на расслабление мышц и формирование координации между мышцами — функциональными антагонистами.

Организация, продолжительность и формы проведения занятий

Комплекс лечебной гимнастики назначают в соответствии с Диагнозом, возрастом и функциональными возможностями ребенка; по мере освоения упражнений комплекс расширяется за счет включения новых упражнений специальной направленности и увеличения числа их повторений. В условиях стационара занятия проводятся преимущественно индивидуально, в палате или в кабинете реабилитации (предпочтительно). Продолжительность и место гимнастических упражнений в режиме дня могут сильно варьировать **в** зависимости от содержания и распорядка других реабилитационных мероприятий. В ряде случаев упражнения специальной направленности выделяют в отдельную процедуру (занятие **в** кабинете БОС или на тренажерах проводят в соответствии с расписгнием). Обычно занятия с методистом продолжительностью около 40 мин проводят один раз в день, в первой половине дня Рекомендуется проведение второго занятия полной длительности (60—90 мин) **в**

вечернее время с методистом либо родителями пациента и повторение основных упражнений комплекса 4—6 раз в течение дня (по 12—15 мин).

Пациенты с плегиями, как правило, не способны к самостоятельной интенсивной двигательной активности, поэтому увеличение нагрузки обеспечивается увеличением продолжительности при умеренной интенсивности занятия. Психофизические особенности детского возраста (быстрая утомляемость, невозможность продолжительной концентрации внимания, неприятие длительной монотонной деятельности) диктуют необходимость частой перемены деятельности и использования в занятиях игр или элементов игры. Например, ребенок 3—5 лет выполнит поочередное сгибание ног более эффективно, если при этом будет катать мишку и зайчика (кукол, машинки разных моделей и др.), закрепленных в области коленных или голеностопных суставов, устраивать между ними соревнования и т д

Эмоционально более насыщенными являются групповые занятия, на которых 4—6 пациентов объединяют по возрасту либо двигательным возможностям; при этом для каждого ребенка с полной плегией или глубоким парапарезом (либо младшего возраста) и для детей с тетрапарезами необходим сопровождающий (родственники или персонал), обеспечивающий индивидуальную помощь и страховку. Исключительно важными условиями успешности групповых занятий являются наличие в группе положительного лидера, настроенность детей и их родителей на позитивные сдвиги, поощрение любых успехов. Положительный пример, совместные игры, здоровая соревновательность и доброжелательная обстановка позволяют проводить длительные занятия без эмоционального утомления. Хорошим фоном для занятий является музыкальное сопровождение.

Место проведения занятий должно быть оборудовано теплым напольным покрытием (жесткие маты, татами) либо полом с подогревом. Во время занятий детям с нарушениями функций тазовых органов рекомендуется использовать памперсы, а на случай срочного переодевания в кабинете (зале) необходимо иметь ширму.

Ниже представлены комплексы упражнений, предложенные разными авторами для занятий на разных этапах травматической болезни при разных уровнях поражения спинного мозга (табл. 6.16—6.20).

Таблица 6.16

Дыхательные упражнения в остром периоде травматической болезни

(по Найдину В.Л., 1972, с изменениями)

№ п/п	Исходное положение	Характер упражнения	Методические приемы
1.	Лежа на спине V	Пассивное	Методист стоит сбску от пациента, руки на грудной клетке, пассивно следуют за экскурсией грудной клетки в ритме дыхания больного. Во время выдоха методист производит вибрирующее сдавление грудной клетки с постепенным увеличением усилия. При вдохе методист оказывает легкое сопротивление расширению грудной клетки. Место приложения рук изменяют через 2—3 дыхательных цикла (участки грудной клетки, область реберного угла, живота). Форсирован-юе дыхание (6—7 циклов) чередуют с обычным (4—5 циклов), затем упражнение повторяют
2.	То же	Пассивно-активное	То же упражнение, с активной помощью пациента: форсирование выдоха «втягиванием» мышц живота, вдоха — выпячиванием брюшных мышц
3.	Лежа на спине, наклон туловища влево либо на левом боку, под нижней частью грудной клетки — валик	Активно-пассивное. Преимущественная вентиляция нижней доли правого легкого	Методист рукой оиксирует верхнюю часть пргвой половины грудной клет<и, оказывая на вдохе сопротивление расширению грудной клетки, на вдохе — вибрирующим движением увеличивая его амплитуду. Пациенг на вдохе «выпячивает» мышцы живота

Продолжение табл. 6.16

			(диафрагма опускается) и одновременно расширяет грудную клетку, преодолевая сопротивление руки методиста, на выдохе «втягивает» мышцы живота (диафрагма поднимается). После 7—8 упражнений — 1,5 мин произвольного дыхания, затем упражнение повторяют
4.	Лежа на спине, наклон туловища вправо либо на правом боку, под нижней частью грудной клетки — валик	Активно-пассивное Преимущественная вентиляция нижней доли левого легкого	Методист рукой фиксирует верхнюю часть правой половины грудной клетки, в остальном методика та же, что в предыдущем упражнении
5.	Лежа на левом боку, под нижней частью грудной клетки — валик	Активно-пассивное. Преимущественная вентиляция верхней доли правого легкого	Методист одной рукой сверху фиксирует средненижнюю область половины грудной клетки, в другой рукой оказывает дозированное сопротивление верхней области грудной клетки с этой же стороны во время вдоха
6.	Лежа на правом боку, под нижней частью грудной клетки — валик	Активно-пассивное. Преимущественная вентиляция верхней доли левого легкого	Та же, что в предыдущем упражнении
7.	Лежа на спине, кисти рук сцеплены «в замок» на животе	Активное	На вдохе пациент поднимает над головой сцепленные «в замок» руки, на выдохе опускает в исходное положение

Таблица 6 17

Комплекс упражнений при травме шейного отдела позвоночника, ранний период

(по Епифанову В А , 1987, с изменениями)

Исходное	Упражнения	Методика
Лежа на спине	Диафрагмальное дыхание Тыльное и подошвенное сгибание стоп Сжимание и разжимание пальцев кисти Круговые движения стопами Сгибание и разгибание рук в локтевых суставах Попеременное сгибание ног в коленных суставах Диафрагмальное дыхание Сгибание и разгибание в лучезапястных суставах Попеременное отведение и приведение правой и левой ног Круговые движения в лучезапястных суставах Диафрагмальное дыхание	Дозировка: упражнения выполняются по 4—6 раз Темп выполнения медленный Не отрывать пятку от горизонтальной поверхности

Таблица 6.18

Комплекс упражнений при травме нижнегрудного и поясничного отделов позвоночника, ранний период

(по Кукушкиной Т.Н с соавт., 1981, с изменениями)

№ п/п	Упражнения	Дозировка, методические приемы
Исходное положение — лежа на спине, руки вдоль туловища		
1.	Тыльное сгибание в голеностопных суставах и рук в локтевых суставах со сжиманием пальцев в кулак	10—12 раз

Продолжение табл. 6.18

2.	Поочередное сгибание правой и левой ноги в коленных и тазобедренных суставах без отрыва от горизонтальной поверхности	6—7 раз каждой ногой
3.	Поднимание рук вверх в координации с дыханием (руки вверх — вдох, вниз — выдох)	4—5 раз каждой рукой
4.	Отведение ноги в сторону с последующим приведением (по скользящей поверхности без отрыва пятки, с отрывом пятки, по обычной поверхности, с легким отягощением)	4—5 раз каждой ногой Стопы в положении тыльного сгибания
5.	И.п.— ноги согнуты в коленях, упор на локтях и стопах. Поднимание таза — вдох, опускание — выдох	4—5 раз
6	И.п.— ноги согнуты в коленях, упор стопами о поверхность. Поднимание одной ноги на носок с одновременным опусканием второй на пятку	12—16 раз
7.	И.п.— руки согнуты в локтях, ноги разогнуты. Прогнуться в грудном отделе позвоночника, не поднимая таза с опорой на локти, голову, плечи, удержаться в этом положении, затем опуститься	6—7 раз
8.	Поднять руки к плечам, развести локти, соединив лопатки — вдох, опустить — выдох	6—8 раз
9.	Поднять выпрямленную ногу до угла 45°, стопа в положении тыльного сгибания, «написать» в воздухе цифры 1—3 (5), вернуться в и.п.	2—3 раза каждой ногой. Дыхание равномерное
10.	Глубокое дыхание	30 с
11.	Поворот на живот	
	Исходное положение — лежа на животе, руки вдоль туловища	
12.	Поочередное сгибание ног в коленных суставах с одновременным тыльным сгибанием стоп	10—12 раз

Продолжение табл. 6.18

13.	И п.— упор на предплечьях. Опираясь на кисти и предплечья, поднять голову и плечи, удержаться в этом положении, затем опуститься	6—8 раз
14.	Согнуть ногу в коленном суставе, стопа в положении тыльного сгибания, поднять ногу, разогнуть	6—8 раз каждэй ногой
15.	И п.— руки к плечам. Приподнять плечи, голову и верхнюю часть туловища. Соединив лопатки, удержаться в этом положении	5—6 раз
16.	Приподнять выпрямленную ногу назад, отвести в сторону, вернуться в исходное положение	6—7 раз каждой ногой
17.	Поворот на спину	
	Исходное положение — лежа на спине, руки вдоль туловища	
18.	Глубокое дыхание	30 с
19.	Поочередное сгибание рук в локтевом суставе с одновременным тыльным сгибанием разноименной стопы	12—16 раз (выполнять с усилием)
20.	Поднимание выпрямленных рук вверх — вдох, опускание — выдох	6—7 раз
	Упражнения для статического напряжения мышц спины *Исходное положение — лежа на спине, руки вдоль ггуловища*	
21.	И п. — ноги согнуты в тазобедренных и коленных суставах, упор на стопы, руки со стороны. Прогнуться в грудном отделе позвоночника, не отрывая таза. Удерживаясь в этом положении, выполнить круговые движения руками	3—4 раза
22.	Прогнуться, приподнимая таз, с опорой на голову, руки и пятки Удержаться в этом положении	3—4 раза

Продолжение табл. 6.18

Исходное положение — лежа на животе, руки вдоль туловища		
23.	И.п.— руки сцеплены в замок сзади. Прогнуться в грудном отделе, удержаться в этом положении	2—4 раза
24.	Приподнять выпрямленную ногу назад, удержаться в этом положении	4 раза
25.	Упражнение 24 выполнить двумя ногами одновременно	
26.	В том же положении имитация движений стиля «кроль» ногами	20—30 движений
27.	И.п.— руки к плечам. Круговые движения в плечевых суставах, одновременно с прогибом в позвоночнике	6—8 раз
28.	И.п.— руки опущены с постели. Прогнуться назад, разведя руки в стороны, соединяя лопатки, удержаться в этом положении	2—3 раза

Таблица 6.19

Комплекс лечебной гимнастики при спастических нижних параплегиях (поражение верхнегрудного отдела позвоночника), ранний и промежуточный периоды
(методист Шилова Е.М.)

№ п/п	Упражнения	Дозировка, методические приемы
Исходное положение — лежа на спине, руки вдоль туловища		
1.	Поднимание рук вверх в координации с дыханием и пассивными движениями стоп (руки вверх, тыльное сгибание стоп — вдох; руки вниз, подошвенное сгибание — выдох)	6—8 раз
2.	Тоническое напряжение мышц правой, затем левой ноги. Выполняется по команде методиста «прижать ногу к постели» с внешней помощью (рука методиста надавливает на колено сверху)	4—6 раз каждой ногой

Продолжение табл. 6.19

3.	Сгибание в коленных и тазобедренных суставах в координации (пассивное, пассивно-активное) с движениями рук: 1—2 — правая рука вверх, сгибанре правой ноги; 3—4 — рука вниз, разгибание; 5—6 — левая рука вверх, сгибание левой ноги; 7—8 — левая рука вниз, разгибание	8—10 раз
4.	1о же упражнение с перекрестной координацией (правая рука — левая нога)	8—10 раз
5.	Сгибание кистей рук (активное) и стоп (пассивно-активное)	6—8 раз
6.	Сгибание пальцев рук (активное) и ног (пассивно-активное)	6—8 раз
7.	Шевеление пальцами рук (активное) и ног	20 с
8.	Сгибание и отведение ног (пассивно-активное): 1—2 — согнуть ногу, 3—4 — разогнуть, 5—б — отвести, 7—8 — привести. То же упражнение другой ногой	6—8 раз каждой ногой
9.	И.п.— ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах, стопы в упоре о постель. Удержание согнутых ног (пэотиводействие их разгибанию)	
10.	И.п.— то же. Удержание согнутых ног Е положении приведения (противодействие отведению). То же задание с удержанием мяча между колгней .	3—4 раза
11	И.п— то же. Разведение коленей с преодолением сопротивления, оказываемого метэдистом	3—4 раза
12	И.п — лежа на спине, руки на животе. Диафрагмальное дыхание	8—12 циклов
13.	Отведение выпрямленных ног в сторону скользя по поверхности (с помощью): 1—2 — отвести левую, 3—4 — и.п., 5—6 - отвести правую, 7—8 — и.п.	4—5 раз в каждую сторону

Продолжение табл. 6.19

14.	Поочередное поднимание выпрямленных ног (с помощью): 1—2 — поднять левую 3—4 — и.п., 5—6 — поднять правую, 7—8 — и.п. То же упражнение с движениями рук в диагональной координации	4—5 раз каждой ногой
15.	Поворот на бок (поворот «бревнышком»)	
16.	И.п. — лежа на левом боку, левая рука под головой, хват правой о край кровати. Отведение правой ноги (пассивно-активное): 1—2 поднять ногу, 3—4 — удерживать, 5—6 — и.п.	6—8 раз
17.	И.п.— то же. Сгибание — разгибание правой ноги (пассивно-активное): 1—2 согнуть ногу, 3—4 — разгибать, преодолевая сопротивление методиста, 5—6 — и.п. То же упражнение со взмахом руки при сгибании	6—8 раз
18.	Поворот на спину, затем — на правый бок	
19.	Упражнение 16, левой ногой	6—8 раз
20.	Упражнение 17, левой ногой	6—8 раз
21.	И п.— лежа на спине. Поочередное надавливание стопами на руку инструктора: 1—4 — напряжение мышц ног, 5—8 — расслабление	3—4 раза
22.	Имитация ходьбы (поочередное сгибание — разгибание ног, пассивно-активное): 1 — согнуть правую, 2 — разогнуть, 3 — согнуть левую, 4 — разогнуть. То же в координации с движениями рук	10—12раз
23.	И.п. — лежа на спине, руки на животе. Диафрагмальное дыхание	8—12 циклов
Исходное положение — лежа на животе, руки вдоль туловища		
24.	Дыхательные упражнения: руки назад — вдох, опустить — выдох	6—8 раз
25.	Поочередное сгибание и разгибание ног в коленных суставах (с помощью)	10—12 раз

Продолжение табл. 6.19

26.	Исходное положение — лежа на животе, левая нога согнута в коленном суставе. Удержание ноги в согнутом положении. То же другой ногой	
27.	Поочередное отведение ног, скользя по поверхности (с помощью)	4—5 раз в каждую сторону
28.	И.п — руки вверх. Приподнимание рук и ног (с помощью методиста: 1—4 — удержание, 5—8 «- расслабление)	6—8 раз
29.	И.п.— руки согнуты в локтях, ладони в упоре. Приподнять плечи, голову и верхнюю часть туловища: 1—2 удержаться в этом положении 3—4, и.п. — 5—6	3—4 раза
30.	Попеременные движения руками вверх-вниз	10—12 раз
31.	И.п.— руки в стороны, пальцы сжаты в кулак. Приподнять туловище, выполнять руками круговые движения	10—12 раз
32	Подъем на четвереньки (с помощью)	

Исходное положение — стоя на четвереньках

33.	Поочередное отведение правой и левой руки в сторону	5—6 раз каждой рукой
34.	1—2 — сед на пятках, не отрывая руь от пола, 3—4 — вернуться в и.п	4—6 раз
35.	Имитация ходьбы на месте — перенос веса тела с правой ноги на левую и обратно	8—12 раз
36.	Ходьба на четвереньках (с помощью — поддержка под живот, выталкизание ног)	2—4 раза (вдоль кровати)
37.	Из положения стоя на четвеоеньках подняться в положение стоя на коленях с опорой о спинку кровати	
38.	Перенос веса тела с правой ноги на левую и обратно	10—12 эаз

Исходное положение — лежа на спине, руки вдоль туловища

39.	Диафрагмальное дыхание	5—6 раз

Продолжение табл. 6,19

40.	Руки вверх, тыльное сгибание стопы — вдох; опустить руки, расслабиться — выдох	4—5 раз
41.	Поочередное тыльное и подошвенное сгибание стоп	10—12 раз
42.	Свободное дыхание	30—40 с

Таблица 6.20

Комплекс лечебной гимнастики при позвоночно-спинно-мозговой травме нижнегрудного и поясничного отделов позвоночника в промежуточном периоде
(по Мошкову В.Н., 1984, с изменениями)

№ п/п	Упражнения	Дозировка, методические приемы
	Исходное положение — лежа на спине, руки вдоль туловища	
1.	Поднимание рук вверх в координации с дыханием (руки вверх — вдох, вниз — выдох)	4—5 раз
	Свободно пошевелить пальцами рук и ног	
•i.	Тыльное и подошвенное сгибание стоп	8—10 раз
	Круговые движения стопами	8 раз в каждую сторо
	И.п.— ноги на ширине плеч. Ротация стоп кнутри— кнаружи	н—й раз
6.	И.п.— ноги согнуты в коленях. Поочередное отведение ног	5—6 раз
	Смена положения рук: правая вверх, левая вниз	10—12 раз
8.	И.п.— руки вверх. На счет 1—4 — потянуться руками вверх, пальцы ног на себя; 5—8 — расслабиться	4—5 раз
9.	Отведение выпрямленных ног в сторону, скользя по поверхности	—5 раз в аждую сторон}
0.	Поочередное поднимание выпрямленных ног до угла 45°	—5 раз аждой ногой

Продолжение табл. 6.20

11.	Приподнять ногу, согнуть в колене, перенеси через вторую ногу, косьуться поверхно-:ти постели (мата)	4—5 раз каждой ногой. Туловище остается неподвижным
12.	Поочередное надавливание столами на руку [нструктора: 1—4 — напряжение мышц ног, i—8 — расслабление	3—4 раза
13.	Поднимание рук вверх в координации с [ыханием (руки вверх — вдох, вниз — выдох)	3—4 раза
14.	Поочередное надавливание стопами на руку инструктора: 1—4 — напряжение мышц ног, 8 —расслабление	3—4 раза
15.	И.п.— правая нога пришад-ята и согнута в колене, левая выпрямлена. «Велосипед» одной ногой. То же левой ногой, упор на предплечьях. Опираясь на кисти и предплечья поднять голову и плечи, удержаться в этом положении, затем опуститься	12—16 раз
16	Диафрагмальное дыхание	7—8 раз
17	Приподнимание таза, с опорой на лопатки и стопы – *i*—2, 3—4 — расслабление	5—6 раз
18	И.п.— ноги выпрямлены, между стопами — мяч: 1—4 — сжать мяч, напрягая мышцы ног, 5—8 — расслабиться	4—5 раз
19	Поочередное сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах: 1 — согнуть ногу, 2 — поставить ее на носок, 3 — опустить на пятку, 4 — разогнуть ногу	3—4 раза каждой ногой
20	И.п.— ноги выпрямлены, мяч между коленями. 1—4 — сжать мяч, напрягая мышцы ног, 5—8 — расслабиться	4—5 раз
21	Диафрагмальное дыхание	5—6 раз
	Исходное положение — лежа на животе, руки вдоль туловища	
22.	Поочередное сгибание и разгибание ног в коленных суставах	16—20 раз
23.	Поочередное отведение ног (скользя по поверхности)	6 раз каждой ногой

Продолжение табл. 6.20

24.	И.п.— руки вверх. 1—4 — прогнуться назад, приподняв верхнюю часть туловища 5—8 — расслабиться	6—8 раз
25	И.п.— руки согнуты в локтях с опорой ладонями о поверхность	4—5 раз
26	И.п.— руки вверх. Приподнимание рук и ног 14 — удержание, 5—8 — расслабление	6—8 раз
27.	Попеременные движения руками вверх — вниз	10--12 раз
28.	И.п.— руки согнуты в локтях, ладони в упоре о пол. Приподнять плечи, голову и верхнюю часть туловища, соединив лопатки, удержаться в этом положении — 1—4, расслабиться — 5—8	3—4 раза
29.	Выпрямить ноги, опираясь на носки и отрывая колени от пола, напрячь ягодицы — 1—4, 5—8 — расслабить мышцы	3—4 раза
30.	И.п.— руки в стороны. Приподнять руки и голову от пола, слегка прогнуться. 1—4 — удержание, 5—8 — расслабление	5—6 раз
31.	Упражнение 30 с отягощением — гантелями в руках	3—4 раза
32.	И.п.— руки в стороны, пальцы сжаты в кулак. Приподнять туловище, выполнить руками круговые движения	8—10 раз в каждую сторону
	Исходное положение — стоя на четвереньках	
33.	Поочередное отведение правой и левой руки в сторону	8—10 раз каждой рукой
34.	Маховые движения ногой назад	8 раз каждой ногой
3Ь.	Разогнуть правую ногу, скользя носком по поверхности пола, присесть на правую пятку — 1—4, вернуться в и.п.— 5—8. То же левой ногой	4—5 раз каждой ногой
36.	Маховое движение ногой назад с поднятием разноименной руки вверх: 1—4 — удержание, 5—8 — и.п.	3—4 раза каждой ногой

Продолжение табл. 6.20

37.	Сед на пятках, не отрывая рук от пола — 1—2, 3—4 — вернуться в и.п.	5—6 раз
38.	Упражнение «Кошечка»	7—8 раз
	Исходное положение — лежа на спине, руки вдоль туловища	
39.	Диафрагмальное дыхание	5—6 раз
40.	Руки вверх, носки на себя — вдох; опустить руки^ расслабиться — выдох	4—5 раз
41.	Поочередное тыльное и подошвенное сгибание стоп	10—12 раз
42.	Руки вверх — вдох; вниз — выдох	
43.	Свободное дыхание	30—40 с

Лечебный массаж — метод механического воздействия на поверхностные ткани тела человека, производимого руками массажиста в виде определенных приемов либо специальными массажными аппаратами. При воздействии массажа улучшается кровообращение и лимфообращение в мышцах, суставах и окружающих их тканях; улучшается возбудимость и сократимость мышц; механическое воздействие на рецепторный аппарат мышц вызывает потоки афферентной импульсации к спинном/ мозгу, оказывая на него стимулирующее воздействие.

Пациентам с плегиями массаж назначают с целью компенсации гиподинамии, предотвращения атрофии паретичных мышц, улучшения трофических и обменные процессов в тканях, специальной задачей массажа является снижение тонуса мышц при спастических и повышение при вялых параличах. Для больных с плегиями рекомендуют классический, сегментарный и точечный массаж.

Лечебный массаж ьачинают с плегированных конечностей, затем переходят на массаж спины, груди и живота. Технические приемы лечебного массажа осуществляют в обычной последовательности: поглаживание, растиэание, разминание, поколачивание и вибрация ***{Тюрин А.М.,* 1995; *Васечкин В.И.,* 1997),** но методика их проведения при вялой и спастической плегиях существенно различаются (табл. 6.21). При спастических плегиях используют поглаживание, крупное потряхивание, очень медленное и неглубокое разминание, затем воздействуют на сегментарные зоны. Точечный массаж по тормозной методике используют в конце сеанса массажа либо как отдельную процедуру. Топография точек, рекомендуемых для расслаб-

ления мышц, детально описана **Добровольским В.К.** с соавт. (1986). Массаж проводят курсами по 20—30 процедур с перерывами.

При вялой плегии используют интенсивное растирание, глубокое разминание, поколачивание, воздействие на сегментарные зоны. Завершают процедуру элементами точечного массажа по тонизирующему типу. Массаж должен быть умеренным и непродолжительным, но проводиться часто (до нескольких раз в день) длительными курсами с короткими перерывами.

Таблица 6.21

Методика проведения массажа при вялой и спастической плегиях

	Спастическая плегия	Вялая плегия
Задачи; общие	1. Компенсация гиподинамии, предотвращение атрофии мышц 2. Улучшение трофических и обменных процессов в тканях, улучшение оттока лимфы 3 Стимуляция перистальтики кишечника	
специальные	Расслабление спастичных мышц	Повышение тонуса мышц
Виды массажа	Классический (поглаживание, потряхивание, неглубокое разминание)	Классический (интенсивное растирание, глубокое разминание)
	Сегментарный	Сегментарный
	Точечный (по тормозной методике)	Точечный (по тонизирующей методике)
Длительность	Курсами по 20—30 процедур с перерывами	Длительными курсами с короткими перерывами

При плегиях обоих типов для стимуляции перистальтики кишечника используют круговые поглаживания живота; движения выполняют в одном направлении (по часовой стрелке) с легким надавливанием

Применение массажа для компенсации гиподинамии исключительно важно в период полного отсутствия самостоятельных движений, при появлении самостоятельной двигательной активности массаж используется преимущественно для коррекции тонуса мышц Необходимость в массаже у пациентов с парезами сохраняется длительное время, у пациентов с полной плегией она практически постоянна, в связи с чем целесообразно обучать основным приемам массажа родственников пациента.

6.2.3 Дополнительные технические методы

Гипербарическая оксигенация (оксибаротерапия) — лечение в барокамере с повышенным давлением. Лечебное действие метода основано на восстановлении напряжения кислорода (PO_2) в ишемизированной ткани мозга и мышцах, т.е. направлено одновременно на устранение причин ишемических нарушений и их проявления. Процедуры проводятся при 1,2—2 ата в баракамерах различных типов (ОКА-МТ и БЛКС-301 и др.); лечебный курс составляет 8—15 сеансов по 40—60 мин в зависимости от проявлений лечебного эффекта и физического состояния пациента.

Эффект оксибаротерапии проявляется после 3—5 процедур в виде усиления электрической активности в паретичных мышцах (данные ЭМГ), появлении минимальных произвольных движений нижних конечностей (в большинстве случаев — движения пальцев ног), при наличии произвольных движений — увеличении их амплитуды. Использование оксибаротерапии значительно ускоряет процесс заживления *трофических пролежней:* отторжение гнойно-некротических масс наблюдается после 5—6 сеанса, одновременно с очищением раны наблюдается активный гроцесс грануляции с последующей эпитализацией. В ходе оксибаротерапии отмечается улучшение физического самочувствия пациентов, проявляющееся в улучше!-ии аппетита, нормализации сна, устранении депрессивного состояния **(Беляев В.И.,** 2001, **Мосенцев Н.Ф.,** 1995).

Инструментальная вибрация — приложение к мышцам или сухожилиям вибровоздействий различной частоты (20—250 Гц), амплитуды (0,9—3 мм) и продолжительности с терапевтической целью (табл. 6.22) Метод основан на неинвазивной стимуляции мышечных и кожных афферентов, раздражение которых рефлекторно влияет на состояние спинного мозга и мышц. Стимуляцию осуществляют в непрерывном режиме или с чередованием периодов активности и покоя (например, 3 мин стимуляция — 3 мин покой), продолжительность процедуры 12—15 мин. Клинический эффект метода основан на тоническом и фазическом вибрационных рефлексах (рефлекторной активации тонических либо фазических мышечных волокон), вызываемых при разной частоте стимуляции. Помимо напряжения в стимулируемой мышце, вибростимуляция может вызвать

активность в мышце-антагонисте (эффект переключения). После прекращения вибровоздействий наблюдается эффект облегчения произвольных движений, обусловленный, вероятно, изменением состояния спинного мозга. Кроме того, вибрационное воздействие на мышцы и сухожилия имеет противоболевой и противоспастический эффекты.

Таблица 6.22

Клиническое использование инструментальной вибрации
(по Беляеву В.И., 2001)

Направленность воздействия	Авторы	Параметры стимуляции	Эффект
Активирующая	Eklund G. с соавт., 1971; Homma S , 1973; Bishop B , 1975; Dimitrijevic M, 1977	8—150 Гц 1 мм	Рефлекторное сокращение стимулируемых мышц. Повышение тонуса мышц. Увеличение объема и силы произвольных движений после стимуляции, появление минимальной произвольной активности при плегиях
Противоспастическая	Homma S., 1973; Bishop B., 1974	20—30 Гц 150 Гц	Снижение активности в 2—3 раза
Противоболевая	Латаш М.Л., 1986; Bishop B., 1975; Lundberg T. с соавт., 1981, 1984	70—90 Гц 0,9 мм длительность 8—12 мин	Полное устранение боли — 30%, снижение — 40%, отсутствие эффекта — 30%
Вибрационный массаж	Тюрин А.М., 1995	100—150 Гц 20—30 Гц амплитуда до 3 мм 10—20 мин	Улучшение микроциркуляции, оттока лимфы, активизация обменных процессов. Изменение мышечного тонуса

Инструментальная вибрация, используемая в качестве аппаратного массажа, по вызываемому эффекту сопоставима с приемами ручного массажа — поглаживанием, растиранием, разминанием **(Тюрин А.М.,** 1995).

Лечебная электростимуляция

Методы электростимуляции разнообразны и широко используются на разных этапах реабилитационного лечения пациентов с миелопатиями По *направленности* процедур различают следующие виды ЭС:

- •ф- направленная на восстановление двигательной функции;
- -ф* восстановление урологических функций;
- -ф- стимуляция дыхания (диафрагмы);
- -ф- противоболевая;
- -ф- противоспастическая;
- -ф- направленная на активизацию трофических процессов

По *инвазивности* различают неинвазивные методы с накожным приложениием ЭС и инвазивные, осуществляемые через электроды, имплантируемые в эпидуральное пространство, мышцы, нервы, ткань мозга.

По *количеству* одновременно используемых *каналов* ЭС может быть одноканальной или многоканальной. Многоканальная ЭС классифицируется по характеру задаваемой активности: одновременная, последовательная, осуществляемая в соответствии с определенной программой и т.д.

По *приложению стимуляционных воздействий* выделяют стимуляцию мышцы (мышечной ткани), двигательной точки (точка выхода двигательного нерва), нерва, корешка СМ, спинного мозга.

Эффект, оказываемый ЭС, зависит от ее параметров, частоты, амплитуды (силы) стимула, длительности и характеристик фронта нарастания стимула В зависимости от задач ЭС используют разные режимы стимуляции, одиночными стимулами, пачками импульсов, непрерывной стимуляцией при разных частотах, в том числе с модуляцией частот.

Способы электростимуляции, используемые для решения некоторых типичных задач двигательной реабилитации, представлены в табл. 6.23.

Таблица 6.23

Способы электростимуляции мышц и спинного мозга, применяемые в двигательной реабилитации пациентов с плегиями

Задача ЭС	Характер и приложение	Режим ЭС
Восстановление возбудимости нервной и мышечной ткани	ЭС двигательных точек, нервов — длительность стимула 0,5—1 мс. При денервации мышц — длительность стимула увеличена до 150—300 мс	Одиночные стимулы
Восстановление мышечной массы при дистрофических изменениях мышц	Электростимуляция паретичных мышц (стимуляция двигательных точек)	Пачками импульсов
Увеличение силы паретичных мышц	ЭС в сочетании с произвольным сокращением стимулируемой мышцы	4-канальная синфазная ЭС мышц
Увеличение тонуса разгибателей (для поддержания вертикальной позы) Лечение и профилактика контрактур	ЭС ягодичных мышц и двуглавых мышц бедра ЭС трехглавых мышц голени при сгибательной и большеберцовых при разгибательной контрактурах голеностопного сустава; ЭС двуглавых мышц бедра и ягодичных мышц при сгибательной контрактуре тазобедренных суставов	2-канальная ЭС одноименных мышц 4-канальная синфазная ЭС мышц 4-канальная в альтернирующем режиме
Увеличение подвижности голеностопных суставов Формирование простейших «локомоторных» координации	ЭС мышц: одновременное сокращение трехглавой мышцы голени правой и больше берцовой левой, затем — сокращение трехглавой мышцы голени левой и больше берцовой правой	

Продолжение табл. 6.23

Постановление проводимости №0 СМ	ЭС СМ с расположением электродов выше и ниже зоны поражения	Низкочастотная ЭС и стимуляция высокочастотными пачками с изменениием полярности
Восстановление функции пораженного сегмента СМ	1. ЭС СМ в зоне пораженного сегмента. 2. Электростимуляция мышц данного сегмента	
Восстановление локомоторной функции	ЭС средней части поясничного утолщения	ЭС с частотой, вызывающей «шагание»

Противопоказаниями к проведению ЭС являются злокачественные новообразования, лихорадочные состояния, острые воспалительные процессы, склонность к кровотечениям, выраженные нарушения сердечного ритма.

Использование тренажеров

Тренажеры — специальные устройства, предназначенные для развития определенных двигательных качеств и формирования либо восстановления двигательных навыков. Основными требованиями к тренажерам являются *физиологичность* выполняемых упражнений, возможность их точно *дозировать* и *контролировать* эффект воздействия. Для разработки контрактур, *развития силы, мышц и силовой выносливости* используют *механотренажеры,* среди которых различают *блоковые* и *маятниковые.* Для целенаправленной тренировки локомоторных возможностей используют *тредмил, велотренажер* и *степпер,* занятия на которых тренируют также сердечно-сосудистую систему и развивают силу и силовую выносливость мышц, обеспечивающих шагание. Тренажеры снабжены счетчиком времени, количества произведенных движений и мощности выполненой работы, многие из них снабжены устройством для измерения частоты сердечных сокращений.

Тредмил (бегущая дорожка) — тренажер для тренировки ходьбы и бега, имеет регулировку скорости движения ленты и угла наклона.

Степпер — тренажер с регулируемой нагрузкой для развития силы мышц ног, обеспечивающих ходьбу.

Велотренажер — обеспечивает выполнение циклических движений в альтернирующем режиме

Тренажер для тренировки устойчивости вертикальной гозы представляет собой стабилоплатформу с обратной связью. На дисплей выводится изображение общего центра тяжести, его смещения пациент отслеживает в реальном времени. Обучение и тренирэвка поддержания вертикальной позы осуществляется в игровой форме.

6.3. Методы тренировки спинальной локомоторной активности

6.3.1 Спинальная локомоторная активность как основа восстановления локомоторных возможностей при спастических плегиях

Представления о наличии у человека спинальных локомоторных генераторов позволили сформулировать принципиально новый подход к восстановлению двигательных функций у пациентов, парализованных в результате поражения проводящих путей СМ: реабилитационная терапия должна быть направлена не на управление отдельными мышцами и группами мышц, а на *восстановление либо компенсацию утраченного управления спинальной локомоторной активностью.*

Реабилитационное лечение основано на следующих положениях.

1. *Спинальная локомоторная активность может быть инициирована у человека с нарушением или полным отсутствием супраспинального моторного контроля при условии функциональной сохранности поясничного утолщения спинного мозга.*

Тренировка спинальной локомоторной активности у пациентов с полной плегией показана как способ предотвращения атрофических явлений в спинном мозге и мышцах нижних конеч-юстей, при неполной плегии этот эффект дополняется тренировкой нисходящих супраспинальных связей, что и обеспечивает улучшение ходьбы.

2. *Для реализации естественной локомоторной активности необходимо, по меньшей мере, частичное восстановление или сохранность нисходящих супраспинальных влияний.* Тренировка спинальной локомоторной активности создает условия, но не иожет обеспечить естественной локомоции. Формирование управления спинальной локомоторной активностью за счет сохранных связей должно проводиться параллельно с тренировкой спиналы-ой локомоторной активности; отсутствие супраспинального контроля может компенсироваться внешней стимуляцией, например, электростимуляцией спинного мозга на хронической основе, восстановления собственных двигательных возможностей при этом не происходит.

3. *Естественная локомоция может осуществляться при условии поддержания позы.* Известно, что контроль позы и поочередная активность конечностей при локомоции осуществляются различными супраспинальными структурами, а задачи поддержания позы и шагания у пациентов с плегиями являются конкурирующими, поэтому тренировать их надо раздельно, создавая облегченные условия для реализации каждой из них.

4. *Для парализованных пациентов тетрапедальная ходьба рассматривается как доступная форма естественной локомоции, являющаяся этапом восстановления бипедальной ходьбы или (при невозможности бипедальной ходьбы) способом самостоятельного передвижения.*

5. *Спинальная локомоторная активность может быть вызвана разными способами. Выбор методов инициации спинальной локомоторной активности определяется неврологическим статусом, двигательными возможностями пациента и техническими возможностями учреждения, в котором осуществляется лечение.*

Таким образом восстановление ходьбы у парализованных пациентов предполагает раздельное восстановление ее составляющих — ***ритмического стереотипного шагания ног (спинальная локомоция), поддержания вертикальной позы и произвольного контроля движений, обеспечивающих ходьбу.*** Спинальная локомоторная активность рассматривается как базовый уровень организации локомоции, создающий основу для восстановления локомоторных возможностей.

6.3.2 Этапы двигательной реабилитации

В качестве основного метода инициации спинальной локомоторной активности для полностью (тип А, В по Frankel) и частично (тип С) парализованных пациентов служит *эпидуральная либо накожная электростимуляция поясничного утолщения спинного мозга,* дополнительным методом инициации спинальной локомоторной активности является *проприоспинальная стимуляция.* Занятия проводятся при вертикальном положении пациента в подвесной системе (рис. 6.3) или при горизонтальном положении с облегченным положением ног (рис. 6.4).

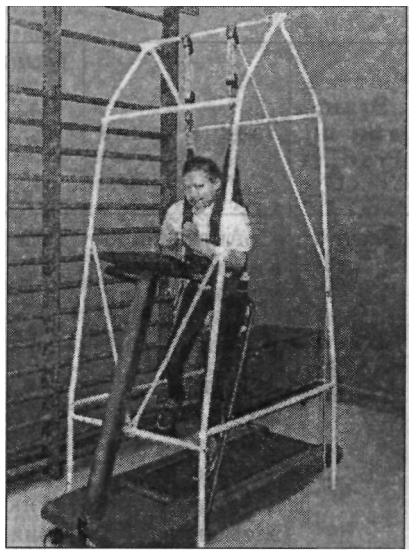


Рис. 6.3. Вертикальное положение пациента в парашютной подвесной системе

Для пациентов с неполной плегией (тип С и D) эти методы дополнены *тренировкой на тредмиле в условиях вертикальной разгрузки в подвесной парашютной системе и программируемой многоканальной*

электростимуляцией мышц. В условиях стационара тренировка на тредмиле может быть дополнена фармакологической стимуляцией локомоторной активности (с обязательным контролем АД).

Последовательность реабилитационных мероприятий определена в виде алгоритма с последовательным усложнением задач и расширением методов воздействия. В соответствии с исходным неврологическим и адаптационным статусом пациентов определены ***этапы двигательной реабилитации.***

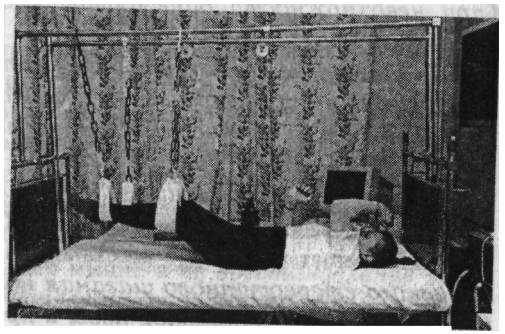


Рис.6.4. Положение пациента лежа на спине с подвешенными на балканских рамах ногами используется при проприоспинальной стимуляции и ЭССМ с эффектом «шагания»

Задачи этапов, основные средства и критерии их достижения, а также преобладающие формы двигательной активности представлены в табл. 6.24.

Таблица 6.24

Этапы двигательной реабилитации (Шапкова Е.Ю., 1999)

Этап, тип по Franke1	**Задачи этапа**	***Основные формы проявления двигательной активности.* Методы воздействия**	**Критерии завершения этапа (адаптационный статус)**
Этап I тип **A, B**	1. Активизировать и тренировать спинальную локомоторную активность. 2. Активизировать проприоспинальные связи. 3. Восстановить элементы произвольного контроля движений	*Вызванная локомоторнаяактивность* 1. Эпидуральная/ накожная ЭССМ. 2. Проприоспинальная стимуляция. 3. Программируемая ЭС мышц. 4. Лечебная гимнастика (пассивные движения)	Появление произвольных движений или произвольно инициируемой спастики
.....**1 II** тип **C**	1. Тренировать спинальную локомоторную активность. 2. Тренировать проприоспинальные связи. 3. Расширить произвольный контроль движений. 4. Сформировать позу стоя на коленях с опорой на руки	*Вызванная локомоторная активность* 1. Эпидуральная/ накожная ЭССМ. 2. Проприоспинальная стимуляция. 3. Стимуляция лентой тредмила. 4. Программируемая СМ мышц. 5. Лечебная гимнастика (пассивно-активные упражнения)	Освоение позы на коленях с опорой на руки Появление элементов естественной локомоторной активности (тетрапедальная ходьба)
Этап III тип **C**	1. Тренировать спинальную локомоторную активность. 2. Активизировать доступные формы естественной локомоции. 3. Расширить произвольный контроль движений	*Вызванная и естественная (доступная) локомоторная активность* 1. Накожная ЭССМ. 2. Стимуляция лентой тредмила. 3. Программируемая ЭС мышц. 4. Лечебная гимнастика (статические и динамические упражнения)	Передвижение стоя на коленях с дополнительной опэрой руками (ходунки)
Этап IV тип **D,** C	1. Тренировать доступные формы естественной локомоторной активности. 2. Тренировать поддержание вертикальной позы. 3. Формировать технику ходьбы	*Естественнаядвигательнаяактивность* 1. Ползание и передвижение на коленях. 2. Лечебная гимнастика (статические и динамические упражнения). 3. Ходьба на тредмиле с вертикальной разгрузкой. 4. Накожная ЭССМ (потенциирующая)	Поддержание вертикальгой позы, ходьба в облегченных условиях

Продолжение табл. 6.24

Продолжение табл. 6.24

Этап V тип D.E.C	1. Развивать силу мышечных групп, обеспечивающих ходьбу. 2. Тренировать ходьбу	*Естественная двигательная активность* 1. Тренирующие программы силовой направленности (на степпере, велотренажере). 2. Ходьба на тредмиле. 3. Дозированная ходьба с приспособлениями. 4. Накожная ЭССМ (потенциирующая)	Ходьба без ограничений по времени

Критерием завершения каждого этапа является расширение двигательных возможностей (адаптационный статус) до уровня, позволяющего решать задачи следующего этапа, при этом неврологический статус ребенка (тип по Frankel) может не измениться. Рассогласование в неврологическом и адаптационном статусе происходит при формировании **компенсаторной ходьбы,** когда дети с глубокими парапарезами (тип С) восстанавливают способность к ходьбе без восстановления произвольного контроля изолированных движений ног. Средства и методы реабилитации подбираются в соответствии с неврологическим и адаптационным статусом пациента. В случаях оперативного лечения реабилитационные мероприятия осуществляется с 7—10 дня после операции. Контроль переносимости нагрузок осуществляется по ЭКГ, ЧСС и величине АД.

На **начальных этапах** реабилитации *вызванная спинальная локомоция является основной и часто — единственной формой двигательной активности.* Для ее активизации и последующей тренировки используются все известные методы вызова спинальной локомоторной активности, основным из которых является ЭССМ. На этом этапе пациенты не могут усилить или ослабить вызванные движения ног, они происходят помимо их воли. Во время процедуры пациента просят прислушиваться к ощущениям, сопровождающим вызванные движения, поскольку появление чувствительности обычно опережает прогресс в двигательной сфере. Напротив, шагоподобные движения ног, вызываемые имитационными движениями рук, требуют активного участия пациента. Занятия проводятся при вертикальном (в подвесной системе) и горизонтальном положении тела (ноги

и подвешенном положении), преимущественно в игровой форме. В зависимости от возраста, детям предлагают поиграть в индейцев, Буратино, пробежать дистанцию и т.д. Проприоспинальная стимуляция повторяется в течение дня 4—6 раз. При недостаточной силе и амплитуде вызванных ЭССМ движений в дистальных мышцах в качестве дополняющей процедуры используют 4-канальную ЭС мышц, обеспечивающую тыльное и подошвенное сгибание в голеностопных суставах обеих ног, осуществляемое в противофазе.

Появление у пациента собственных произвольных движений или самостоятельно инициируемой спастической активности в мышцах ног является критерием перехода к второму этапу двигательной реабилитации. Вызванная локомоторная активность по-прежнему остается *основной формой двигательной активности, но она дополняется естественной, которая с расширением двигательных возможностей приобретает ведущую роль в реабилитационной программе.*

Переход от спинальной локомоции на начальных этапах реабилитации к естественной происходит через постепенное усложнение: от *тетрапедальной ходьбы* (передвижение на четвереньках) — к *ходьбе на коленях с дополнительной опорой* («ходунки»), затем к *бипедальной ходьбе в облегченных условиях.* Ходьба на коленях является промежуточным звеном между тетрапедальной и бипедальной ходьбой, обеспечивая вертикальное положение тела при низком положении центра масс. Ходьба на четвереньках и на коленях является исключительно важным средством тренировки, поскольку не только тренирует мышцы рук, ног и туловища, но и спинальные локомоторные центры. Обучение ходьбе на четвереньках осуществляется сначала в облегченных (поддержка под живот, поочередное «выталкивание» обеих ног, либо более слабой ноги), а затем в обычных условиях. Небольшое отягощение может использоваться только при очень уверенном поочередном выносе бедра. При освоении передвижения на четвереньках занятия могут проводиться в игровой форме (передвижение от одной игрушки к другой) и включать элементы соревновательности. В зависимости от функциональных возможностей участников группы соревнования лроводятся на качество или скорость выполнения задания. Дальнейшая тренировка вертикальной позы осуществляется при разгрузке в парашютной подвеске, с последовательным увеличением нагрузки по оси тела. В качестве дополнительной опоры используются «ходунки», трости (не костыли) для формирования естественного стереотипа ходьбы и ортезы, не ограничивающие движений в суставах.

На поздних этапах реабилитации (IV—V) вызванная локомоторная активность носит вспомогательный, потенциирующий ха-

рактер, а основной задачей и содержанием занятий является обучение ходьбе, то есть объединение шагания и поддержания вертикальной позы, прежде тренируемых раздельно. Формирование стереотипа ходьбы начинается в облегченных условиях тренировок на тредмиле в подвесной системе, движения ног осуществляются активно, методист лишь корректирует их (например, увеличивает амплитуду выноса бедра, сгибания голени; механически стимулирует начало безопорной фазы и т.д.), обеспечивая правильные по структуре симметричные движения обеих ног. Скорость тредмила подбирается с учетом возможности пациента продолжительно выполнять шагание в правильной координации, нарушение стереотипа шагания является признаком утомления и сигналом к отдыху либо завершению задания. По мере освоения самостоятельного шагания скорость и продолжительность шагания постепенно увеличивают, а вертикальную разгрузку уменьшают. Наилучший тренирующий эффект дают занятия при скорости тредмила чуть выше комфортной для пациента. На V этапе используют ходьбу в усложненных условиях, с изменением скорости движения ленты, и ходьбу с «маршрующими» движениями рук (без опоры рук о поручни). Освоение ходьбы с приспособлениями («ходунки», «канадские палочки») проводится параллельно тренировкам на тредмиле. Обычно ходьба в «ходунках» следует за тренировкой на тредмиле, но возможна и обратная последовательность заданий. Качество ходьбы с приспособлениями внешней поддержки обычно ниже, чем при ходьбе на тредмиле, что обусловлено не только объективными причинами, но и неуверенностью и страхом пациента. Поэтому исключительно важно обеспечить надежную страховку и психологическую поддержку.

Дефицит афферентной информации, сохраняющийся у большинства пациентов с плегиями, компенсируется зрительным контролем положения ног (стоп) при ходьбе. Стоя в «ходунках», пациенты стремятся видеть свои ноги и часто создают при этом порочное положение туловища (наклон вперед туловища и головы). Такое положение тела не только формирует неправильную осанку и затрудняет дыхание, но является биомеханически невыгодным для начала ходьбы, кроме того, оно активирует шейно-тонические рефлексы, вызывающие перераспределение мышечного тонуса. Необходимо объяснить пациенту (и его родителям) важность формирования ходьбы с правильной осанкой, для контроля которой используют зрительный контроль (зеркала).

Для коррекции ходьбы не рекомендуется использовать отягощения, поскольку они нарушают стереотип движения. Недостаток силы определенных групп мышц лучше тренировать отдельно, специально подобранными упражнениями. Для увеличения амплитуды движений,

например при недостаточном сгибании в тазобедренных суставах, в качестве специального упражнения можно использовать ходьбу с высоким подниманием колена, но при тренировке ходьбы по амплитудным и силовым характеристикам движения должны максимально соответствовать нормальной ходьбе.

Реабилитационные занятия проводятся ежедневно, их суммарная продолжительность зависит от возраста ребенка и этапа лечения: от 90 мин у малышей до 6 ч в день у подростков, продолжи-ельность курса стационарного лечения 2—3 мес. Очевидно, что такая длительность занятий не может обеспечиваться персоналом клиники, в связи с чем в занятиях участвуют родители пациентов. Обучение родителей составляет важную часть процесса реабилитации, поскольку именно с ними ребенку предстоит выполнять основной объем тренирующих программ между повторными курсами лечения в клинике. Тренирующие программы, осуществляемые в домашних условиях, разрабатываются индивидуально для каждого пациента и, в зависимости от двигательных возможностей, включают *проприоспинальную инициацию спинальной локомоторной активности, программируемую электростимуляцию мышц* (имитация локомоторной активности), *педалирование на велотренажере,* в тэм числе пассивно-активное,*гимнастические упражнения силовой направленности, поддержание вертикальной позы.* Для пациентоз, не способных к бипедальной ходьбе, *тетрапедальная ходьба* рекомендуется как основной способ передвижения в домашних условиях. Продолжительность двигательной активности должна составлягь 2—4 ч ежедневно. При отсутствии пролежней и урологических противопоказаний всем гациентам показано плаванье (брасс) и занятия в бассейне

Продолжительность каждого этапа лечения индивид/альна и определяется тяжестью спинальных нарушений, однако наиболее сложными и длительными являются I—II этапы. Прогнозировать конечный результат восстановления не представляется возможным, поскольку трудно оценить степень обратимости нарушений и резервные возможности спинного мозга, о чем родители или опекуны больного должны быть предупреждены.

6.3.3 Поддержание вертикальной позы

Поддержана вертикальной позы для парализованного ребенка является не только *исходным положением для локомоции* и других движений, но имеет исключительно важное самостоятельное значение как *средство профилактики вторичных осложнений* и *доступная форма двигательной активности.* Вертикальная поза обес-

печивает оптимальное положение для внутренних органов (легкие, мочевой пузырь), создает осевую нагрузку на костную систему (профилактика остеопороза) и является средством профилактики контрактур в суставах (особенно голеностопных)

Подготовка пациента к поддержанию вертикальной позы проводится в нескольких направлениях, осуществляемых параллельно и последовательно. Она включает' 1) *снижение ортостатических реакций;* 2) *развитие силы мышц;* 3) *освоение поз, подводящих к вертикальной;* 4) *освоение вертикальной позы в облегченных условиях, обычных и усложненных условиях.*

Снижение ортостатических реакций. Вследствие нарушения механизмов, регулирующих гемодинамические процессы, переход парализованных пациентов в вертикальное положение вызывает выраженную *ортостатическую реакцию,* проявляющуюся общей слабостью, падением артериального давления, головокружением, вплоть до развития коллаптоидного состояния (обморока). Наиболее тяжелые проявления ортостатических реакций наблюдаются у пациентов с тетраплегиями, особенно при высоком уровне поражения.

Для уменьшения ортостатических реакций проводят подготовку пациента к вертикализации. Сначала приподнимают головной конец кровати, обеспечивая положение полусидя, затем пациент 3—4 раза в день сидит, спустив ноги с кровати, начиная с 5—10 до 30 мин; при отсутствии головокружений его переводят в вертикальное положение на 3—5 мин, постепенно продолжительность увеличивают до 30—40 мин.

При необходимости проводят специальные ортостатические тренировки с помощью поворотного стола или специальной поворотной кровати, к которой пациента пристегивают ремнями. Угол наклона кровати постепенно увеличивают до 85° (Кукушкина Т.Н. с соавт.,1981), это положение сохраняется 5—10 мин и повторяется несколько раз в течение занятия, общая продолжительность занятия составляет 30—60 мин. В полувертикальном положении выполняют сначала пассивные, а затем — активные движения. При комфортном пребывании пациента в вертикальном положении около часа ортостатическую подготовку считают завершенной.

Описан позитивный эффект менее продолжительных занятий — по 10—15 мин в день в течении 8—10 дней при использовании углов наклона 30, 45 и 75° (Беляев В И., 2001).

Развитие силы мышц. Тренировка начинается на ранних этапах реабилитации (I—II), с давления парализованной конечности на руку методиста. По мере развития силы упражнение проводят в уступающем и преодолевающем режиме. Для увеличения тонуса и (нлы мышц разгибателей используют электростимуляцию ягодичных и двуглавых мышц бедра, при необходимости также стимулируют трехглавые мышцы голени (см. табл. 6 23).

Поддержание вертикальной позы в норме не требует значительного напряжения мышц, «запас» силы нужен для удержания позы при потере равновесия или действии сбивающих факторов. У детей с нижней спастической параплегией поддержание вертикальной позы может осуществляться за счет напряжения или высокого тонуса мышц-разгибателей. При внешней фиксации суставов поддержание вертикальной позы может быть полностью пассивным, что подтверждается отсутствием ЭМГ-активности в основных мышечных группах. Напротив, если пациент не просто стоит, а осуществляет перемещение веса тела с одной ноги на другую либо смещение в переднезаднем направлении, на регистрациях видны высокоамплитудные миографические вспышки, поэтому в качестве тренирующего средства рекомендуют исспользовать *поддержание вертикальной позы с периодическим смещением веса тела по отношению к опоре в различных направлениях.*

На III—IV этапах для развития силы разгибателей используют приседания, на IV—V — степпер с постепенным увеличением нагрузки. Для развития силы используют значительную нагрузку с малым количеством повтореьий, силовую выносливость развивают умеренными нагрузками с большим числом повторений.

Приседания выполняются с ограниченной амплитудой: из положения стоя у гимнастической стенки, держась руками за перекладину, в положении сидя на стуле. Из положения сидя ребенок, подтягиваясь, переходит в положение стоя, преимущественно за счет рук. Страхующий располагается сбоку и придерживает колено одной рукой (спереди), бедро — второй (сзади), контролируя «замыкание» коленных суставов. При систематических тренировках дети научаются «включать» мышцы ног зо время приседаний. Рекомендуется очень медленный темп выполнения движений: сначала на 12, а затем на 24 счета. После ежедневных занятий на протяжении полугода дети 6—14 лет приседают по 20—30 раз сериями, что в сумме составляет 150—300 раз в день.

Обучение балансированию. Идеальными условиями для освоения вертикальной позы и обучения балансированию в вертикальном положении является тренировка пациента в подвесной парашютной системе, обеспечивающая постоянную страховку и свободу рук при полной осевой нагрузке Ребенок без риска упасть осваивает оптимальное положение центра масс, учится от него отклоняться, переносить вес тела с одной ноги на другую и т.д.

Кроме силы мышц, для поддержания вертикальной позы важно ощущение *опорности стоп:* даже при практически полной утрате чувствительности в ходе целенаправленных реабилитационных занятий детям удается сформировать это ощущение. Ощущения тренируют при надавливании стопами на поверхности с различной фактурой (гладкие, шершавые, ребристые и т.д.) в положениях лежа и сидя, в упоре присев, стоя. Используют игровой метод (игры «Угадай», «Морская фигура»).

Игра «Морская фигура*. Игра проводится в группе детей с целью закрепить умение поддерживать позу «упор присев» и улучшить опорность стоп у детей с плегиями.

Правила игры: дети (4—6) располагаются на гимнастических матах, принимая по/ожение упора присев самостоятельно или с помощью родителей Методиста). При словах водящего «Море волнуется раз, море волнуется два, море волнуется три» дети раскачиваются в боковом и передне-заднем направлениях, после слов «Морская фигура замри» дети останавливаются в положениях, которые они приняли в момент команды. Водящий обходит каждого ребенка, легким толчком проверяв устойчивость позы. Игра повторяется несколько раз, победителями становятся «самый внимательный» и «самый устойчивый», поощрения получают все участники игры.

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте определение вертеброгенных миелопатий. Назовите заболевания позвоночника, вызывающие поражение спинного мозга. Перечислите основные факторы, вызывающие миелопатию.
2. Дайте общую характеристику позвоночно-спинномозговой травмы. Определите понятия механической и неврологической нестабильности позвоночника.
3. Охарактеризуйте этапы травматической болезни спинного мозга.
4. Охарактеризуйте способы оценки неврологического статуса пациента. Классификация Френкеля (1968), ASIA (1992), Индексы моторики и чувстЕительности.
5. Способы оценки локомоторных возможностей пациента и способности к поддержанию вертикальной позы.
6. Охарактеризуйте способы оценки адаптационного статуса пациента. Индекс фvнкциональной активности и независимости **(S. Katz, 1963).**

7 Опишите клинические проявления миелопатий. Охарактеризуйте двигательные нарушения в зависимости от характера, полноты и уровня поражения СМ.
8 Опишите расстройства чувствительности при миелопатий.
9 Охарактеризуйте расстройства функции тазовых органов при миелопатий.
10 Дайте характеристику вторичных проявлений миелопатий.
11 Охарактеризуйте спастичность мышц и способы ее оценки. Шкала спастичности Ashworth. Оцените позитивную и негативную стороны спастичности, необходимость и способы ее снижения.
12. Дайте характеристику нейрогенных контрактур и способы их профилактики.
13. Дайте определение остеопороза, способы его профилактики, меры предосторожности при занятиях физическими упражнениями.
14. Охарактеризуйте вегетативные расстройства при миелопатий. Профилактика пролежней.
15. Развитие методов реабилитационного лечения (исторический аспект).
16 Методы развития силы мышц. Уступающий и преодолевающий режимы. Развитие силы с помощью блочной системы (по В.И Дикулю, 1992).
17. Развитие силы и силовой выносливости с помощью биологической обратной связи (БОС).
18. Задачи и методика обучения поддержанию вертикальной позы.
19. Методика проведения тренировок на тредмиле при вертикальной разгрузке.
20. Использование электростимуляции в реабилитационном лечении пациентов с плегией Многоканальная функциональная электростимуляция мышц в ходьбе (по А.С. Витензону).
21. Понятие о спинальнои локомоторной активности. Способы инициации спинальнои локомоторной активности.
22. Тренировка спинальнои локомоторной активности как основа восстановления ходьбы. Этапы двигательной реабилитации.

Литература

1. *Белова А.Н., Григорьева В.Н.* Амбулаторная реабилитация неврологических больных. — М.: Антидор, 1997.— 216 с.
2. *Белова А.Н.* Нейрореабилитация. — М, 2003. — 734 с.
3. *Беляев В.И.* Травма спинного мозга. — М.: «ВЛАДМО», 2001.

4. *Витензон А.С., Миронов ЕМ., Петрушанская К.А., Скоблин А.А.* Искусственная коррекция движений при патологической ходьбе. — М.: 000 «Зеркало». — 1999.
5. *Витгнзон А.С.* Закономерности нормальной и патологической ходьбы человека. — М.: ЦНИИПП, 1998. — 271 с.
6. *Гусев Е.И., Бурд Г.С., Никифоров А.С,* Неврологические симптомы, синдромы, симптомокомплексы и болезни. — М.: «Медицина». — 1999.
7. *Шмидт Р., Тевс Г.* Физиология человека. — М.: «Мир». — 1996.
8. *Ульрих Э.В., Мушкин А.Ю.* Повреждения позвоночника и спинного мозга //Вертебрология в терминах, цифрах, рисунках/Учебник для мед. вузов. — СПб.: «ЭЛБИ-СПб». 2002. — С.79—95.
9. *Умш. Т., Вэйс Г.* Нарушения половой функции. Неврология.— Пракгика. — 1997.
10. Руководство по реабилитации больных с двигательными нарушениями: Том 1/ Под ред. Беловой А.Н., Шепетовой О.Н. — М., 1998. — 224 с.

Глава 7

МЕТОДИКА АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ ВРОЖДЕННЫХ АНОМАЛИЯХ РАЗВИТИЯ И ПОСЛЕ АМПУТАЦИИ КОНЕЧНОСТЕЙ

7.1. Анатомо-функциональные особенности культей конечностей у детей

Показания к ампутациям у детей ставятся весьма осторожно, учитывая большие возможности детского организма к регенеративным и приспособительным перестройкам тканей. Ампутации выполняются в крайних случаях, когда сохранить конечность не представляется возможным, при этом учитывается, что ампутация может неблагоприятно отразиться на психомоторном развитии ребенка, а также вызвать вторичные деформации усеченной конечности, позвоночника, грудной клетки.

У детей после ампутации конечностей наблюдаются специфические особенности формирования культи, изменения в ее тканях, других отделах опорно-двигательной системы, обусловленные продолжающимся ростом организма.

Морфоф'ункциональные особенности формирования культи в детском возрасте определяются, с одной стороны, незавершенностью развития всех систем и органов, особенно центральной нервной системы и опорно-двигательного аппарата, с другой — пластичностью всех тканей, способностью их изменять свою форму и структуру под влиянием различных воздействий, в том числе неблагоприятных, связанных с утратой конечности. Вследствие этого структура пороков и болезней культей у детей существенно отличается от таковой у лиц, перенесших ампутацию в зрелом возрасте.

Для детей характерно отсутствие фантомных болей или их чрезвычайная редкость и нестойкость. Отсутствие фантомных болей у детей находит объяснение в особом состоянии центральной нервной системы, когда прочные ассоциативные связи коры с подкорковыми структурами еще не образовались. У детей наблюдаются местные боли в культе, которые обусловлены ее анатомическими недостатками, однако болей центрального происхождения, связанных с очага-

ми застойного возбуждения, в центрах отсутствующей конечности не бывает. Редко встречаются у детей и фантомные ощущения, которые до 7 лет вообще не наблюдаются. Они более часты у детей школьного возраста.

В силу особенностей нервной системы детей реакция на ампутацию не сопровождается развитием нервно-психических расстройств. Нарушения психоэмоционального состояния развиваются позднее, когда ребенок возвращается в детский коллектив. В этот период и особенно в школьном возрасте у детей могут возникать невротические реакции, которые встречаются в 16,8 % случаев.

Уже в первые недели после ампутации восстановительные процессы у детей идут иначе, чем у взрослых. В детской культе с самого начала протекают два противоположных процесса — продолжающееся развитие и рост тканей и атрофия, как следствие трофоневротического влияния ампутации. Разные ткани реагируют на это повреждение по-разному, чем и объясняется диспропорция роста кости и мягких тканей. В костной ткани, наряду с продолжающимся ростом за счет ростковых зон, имеет место процесс костеобразования и остеокластического рассасывания. Выраженность этих процессов зависит от многих причин, однако при самых различных взаимоотношениях между костеобразованием и рассасыванием при формировании детских культей основные изменения носят атрофический характер.

У детей значительно раньше, чем у взрослых, наступают пятнистый, а затем диффузный остеопороз и спонгиозная перестройка кортикального слоя. Спонгиозирование кортикального слоя идет по всей толще, сопровождается его истончением и, следовательно, расширением костно-мозгового канала. В то же время уменьшается общий диаметр кости. Наиболее интенсивная костная атрофия происходит в первые два года, хотя остеопороз наблюдается вплоть до окончания роста.

Усиленными процессами рассасывания кости на конце культи может быть объяснено позднее образование замыкающей пластинки. Если у взрослых четкая замыкающая пластинка рентгенологически определяется на третьем-четвертом месяце после ампутации, то у детей — лишь на шестом-седьмом месяце, в силу замедления пластических процессов в культе.

У детей выраженные остеофиты встречаются примерно в 10 раз реже, чем *у* взрослых, и исключительно редко требуют оперативного лечения. Это объясняется активной костной перестройкой с преобладанием резорбтивных процессов, что сопровождается «притуплением» остеофитов вплоть до их полного рассасывания.

Наличие у детей Рубцовых пороков культи определяется условием ампутации и характером заживления раны. Однако у детей в

процессе роста и формирования культей рубцы размягчаются и растягиваются. Только после электротравмы, заканчивающейся ампутацией верхних конечностей, часто формируются грубые рубцы, как правило, ограничивающие подвижность в суставах культи.

Особенностью детских культей является так называемая физиологическая, или возрастная, коничность культи, развивающаяся в связи с диспропорцией роста кости и мягких тканей, а также неравномерным ростом костей культей голени и предплечья.

Основным пороком детских культей (до 70%) являэтся патологическая коничность культи, приводящая к резкому выстоянию кости и прободению мягких тканей. Продолжающийся рост в патологических условиях сопровождается недоразвитием вышележащих сегментов конечности, а также костей таза и плечевого пояса. Пластичность растущей костной ткани у детей обусловливает легкое образование различных деформаций как самой культи, так и вышележащих сегментов.

У взрослых наблюдаются ретракция и атрофия пересеченных и потерявших дистальные точки прикрепления мышц. У дегей постепенно, по мере роста кости наступает относительный дефицит мягких тканей, которые нередко оказываются расположенными проксимальнее конца кости. Удлинение мышц происходит за счет интерстициального роста, идущего независимо от эпифизарного роста кости. Мышцы усеченной конечности растут пропордионально их сохранившейся длине: чем короче мышца, тем более она отстает в росте.

Морфологические исследования свидетельствуют о глубоких атрофических изменениях мышечных волокон, разрастании соединительной ткани, о нарушении электровозбудимости мышц.

Коническая культя формируется под влиянием продолжающегося за счет эпифиза роста кости, отставания роста мышц и процесса остеокластического рассасывания кости. Атрофические яв/ения наиболее выражены на конце костной культи. Вместо закруг/ения концов опила, которое происходит после ампутации у взрослых, у детей развивается коническая атрофия конца кости. Особенно быстро она наступает на малоберцовой и плечевой костях. Конец кос"и обычно резко истончен и заострен. Рентгенологически определяются разрежение, спонгиобразование: кость на конце представлена рыхлым губчатым веществом.

Степень коничности зависит от возраста, в котором гроизведена ампутация, ее давности и уровня. После ампутации в возрасте до 12 лет культя продолжает увеличиваться в длину вследстЕие преобладания активности ростковой зоны над процессом рассасывания.

По мере :нижения активности роста, которая наступает после 12 лет, преимущественное значение приобретает процесс остеокластического рассасывания на конце костной культи, что может сопровождаться даже /корочением ее диафиза Активность проксимального и дистального ростковых хрящей сегментов конечности различна. В нижней конечности более активны диаэпифизарные зоны, располагающиеся вблизи коленного сустава, в верхней — проксимальные.

Эти особенности во многом объясняют тот факт, что у детей наиболее отстающими в росте являются культи бедра, наиболее коническими : явлениями врастания костной культи в мягкие ткани — культи гслени и плеча.

Вследствие более высокой активности проксимальных зон роста малоберцэвой кости (относительно большеберцовой) и лучевой (относительно локтевой) чаще всего наблюдаются преобладание в росте и врастание именно этих костей. Синдром врастания является самой частой причиной затруднения пользования протезом у детей.

Процесс формирования детской культи продолжается многие годы, причем в различные возрастные периоды он протекает по-разному. Вследствие этих процессов к окончанию роста детские культи приобретают своеобразную форму с относительно развитым эпифизом и резко заостренной недоразвитой дистальной частью.

Таким образом, непосредственной причиной коничности культи является выраженный резорбтивный процесс в области конца кости при продслжающемся ее росте за счет ростковой зоны. Степень выраженности коничности культи во многом обусловлена давностью ампутации и возрастом, в котором она произведена. Наряду с отставанием в росте усеченной конечности в процессе неравномерного роста костей голени и предплечья у детей могут самопроизвольно возникать костные блоки.

Изменения в скелете усеченной и сохранившейся нижней конечности. Характерными последствиями ампутации в детском возрасте являются отставание в росте сохранившейся части конечности и ее деформация. В результате ампутации удаляется один из важных источников роста конечности в длину — дистальный метаэпифизарьый ростковый хрящ. По данным экспериментальных исследований, отставание в росте костной культи бедра после ампутации дистальнее периферического росткового хряща составляет в среднем 26%, в то время как после ампутации проксимальнее периферического росткового хряща — 59,8%. После ампутации голени в нижней трети проксимальнее периферического росткового хряща большеберцовой кости отставание в росте в среднем равно 36,5%. В процессе роста ребенка относительное укорочение культи нарастает. Кроме того, возникающие после ампутации трофические нарушения в костях, помимо регрессивных процессов, проявляются в снижении жизнедеятельности росткового хряща и камбиального слоя надкостницы, а также в преждевременном синостозировании.

Начальным проявлением преждевременного синостозирования является сужение эпифизарной щели относительно таковой на симметричной конечности Как следствие указанных процессов снижается рост в длину, нарушается дифференцировка костной ткани, развивается концентрическая и эксцентрическая атрофия Существенное влияние на отставание культи в росте, кроме того, имеет неизбежное нарушение нормальной функции усеченной конечности.

Важнейшими стимуляторами активности метаэпифизарного хряща и роста костей в длину являются опорная функция и проходящее по оси конечности продольное давление силы тяжести тела на эпифизарные зоны трубчатых костей. Другим фактором, определяющим активность функции метаэпифизарного хряща и стимулирующим рост в длину, является тонус мышц, окружающих сустав Отставание в росте, как правило, тем более выражено, чем короче культя.

Оссификация ростковой зоны малоберцовой кости происходит медленнее, и ее щель почти всегда шире, чем большеберцовой Это, наряду с ее большей активностью, и обусловливает столь часто наблюдаемый преимущественный рост и выстояние малоберцовой кости. Рост культи происходит неравномерно, но установлено, что в среднем культя в течение года увеличивается в длину на 1 см. За такой же период размер «колено-пол» сохранившейся конечности увеличивается в среднем на 3 см.

Вследствие нарушенного роста новообразованные костные балки, идущие от зоны роста, не создают нормальную костную сеть, а скапливаются в виде пластов, которые уплотняются и становятся видимыми на рентгенограмме. Таким образом, анатомическим субстратом этих линий являются пластинки костного вещества, образующиеся при нарушении роста в длину.

После ампутации голени наблюдается отставание в росте бедра как по длине, так и по окружности. Степень укорочения бедра зависит не столько от уровня ампутации, сколько от ее давности и возрастного периода, когда она произведена. Чем в более раннем возрасте ребенок потерял конечность, тем больше бедро отстает в росте. У части детей наряду с атрофией остеопороз распространяется на бедро и соответствующую половину таза

Неравномерный рост культи голени, отставание роста диафиза в толщину при почти нормальном росте эпифиза, а также специфические условия нагрузки в области посадочного кольца, особенно

при нерациональном протезировании, постепенно приводят к образованию грибовидной формы культи. Кроме того, в местах сосредоточения давления приемной гильзы нередко образуются деформации мыщелков (преимущественно внутреннего и головки малой берцовой кости). Такие изменения бывают только после ампутации в детском возрасте и встречаются у 25 % детей с культями голени (Рожков А.В., 1999).

Детские культи в процессе роста ребенка могут подвергаться значительным изменениям: меняются размеры и формы культи, ее ориентация относительно проксимального сегмента. Нарушение функции мышц способствует (особенно при неблагоприятных условиях нагрузки) развитию различных деформаций культей: варусной, вальгусной, рекурвации, наклону проксимального метафиза большеберцовой кости кзади.

Основной причиной образования деформаций детских культей голени считается отсутствие, недостаточность или неравномерность нагрузки на ростковые зоны в связи с дефектами протезирования.

Деформации детской культи могут возникать и по другим причинам, например, воздействия стягивающих рубцов, неодинаковой интенсивности роста берцовых костей при наличии костного блока и др. В большинстве же случаев они являются следствием ходьбы на коротком протезе, с неправильной схемой построения.

Основные нарушения процесса формирования костно-мышечной системы после ампутации бедра проявляются в атрофии и недоразвитии не только самой культи, но и головки бедра и вертлужной впадины, соответствующей половине таза, а также в закономерном увеличении шеечно-диафизарного угла.

Атрофия кортикального слоя и мягких тканей культи бедра выражена в большей степени в наружных отделах и достигает 53,5% и 41,8% на коротких культях и 42,1% и 43,6% — на длинных. Параллельно с атрофией кортикального слоя происходит уменьшение диаметра кости почти вдвое по сравнению с диаметром бедренной кости здоровой конечности. В то же время рост эпифиза в ширину соответствует норме.

После ампутации бедра отмечаются недоразвитие вертелов, задержка формирования шеечно-диафизарного угла. Причиной задержки процесса нормализации шеечно-диафизарного угла является отсутствие осевой нагрузки на конечность вследствие ампутации и нарушения мышечного равновесия в области шейки. Степень увеличения угла тем больше, чем в более раннем возрасте произведена ампутация. Соответствующая половина таза, как правило, также недоразвита (отставание в развитии может достигать 15%), ротирована кнаружи и, при наличии сгибательной контрактуры, кпереди. Короткие культи чаще находятся в положении отведения и наружной ротации. Клиническое значение задержки формирования нормального шеечно-диафизарного угла состоит в том, что ягодичные мышцы оказываются ослабленными и прк ходьбе на протезе этс проявляется в неустойчивости походки. У детей после односторонней ампутации бедра наблюдается сколиотическая установка позвоночника вследствие нарушения мышечного равновесия и превалирующего действия мышц ягодичной области на стороне сохраненной конечности.

Изменения, связанные с ампутацией у детей, распространяются и на сохранившуюся конечность. Вследствие перегрузки и особых условий функции иногда развиваются статические деформации в виде рекурвации коленного сустава и понижения свода стопь.

Слабый мышечно-связочный аппарат стопы ребенка не может противостоять значительно возросшей нагрузке после утраты одной из конечностей, вследствие чего у большинства детей возникает статическая недостаточность стопы.

Изменения в скелете усеченной верхней конечности. Ампутация верхней конечности в детском возрасте или врсжденное ее недоразвитие влекут за собой значительные изменения усеченного сегмента, а также скелета всей конечности и соответствующей половины плечевого пояса. Эти изменения тем более выражены, чем проксимальнее уровень ампутации. Их причинами являются выпадение многообразной сложной функции конечности и трофические расстройства, связанные с ампутацией.

Коничность проявляется раньше и больше всего на культях плеча, где диспропорция роста мягких тканей и костей наиболее выражена. Она зависит от способа ампутации, возраста ребенка, характера заживления раны и вида травмы. Так, после электротргвмы, заканчивающейся ампутацией плеча, происходит более раннее синостозирование ростковой зоны, что, по-видимому, связанс с более выраженными трофическими нарушениями.

Формирование детской культи плеча в различные возрастные периоды протекает по-разному. Так, в период наиболее активного роста культя плеча нередко растет интенсивнее здоровой <онечности. После 12 лет рост культи в длину практически прекращается, в то время как процесс остеокластического рассасывания на конце костной культи продолжается. Как следствие серьезных трофических нарушений остеопороз захватывает не только культю, но и соответствующую половину плечевого пояса. Эти изменения тем менее выражены, чем дистальнее уровень усечения.

На культях предплечья неравномерный рост парных костей приводит к преобладанию роста лучевой кости. Однако вследствие менее интенсивного роста культи вообще и наличия двух костей коничность культей предплечья менее выражена, а синдром врастания наблюдается реже, чем на культях плеча.

Установлено, что вывихи не связаны с характером травмы и проявляются спустя 3—5 лет после ампутации, безболезненны и легко вправимы. На основании клинико-рентгенологических данных выделено две стадии развития вывиха. Образованию вывиха способствует нарушение процесса формообразования суставных концов плеча и лопатки в связи с отсутствием нормальной функции сустава. Вывих культи плеча осложняет протезирование.

У детей после ампутации предплечья в верхней трети часто развиваются рекурвация в локтевом суставе и вывих головки лучевой кости. В первой стадии (давность ампутации 3—5 лет) имеются умеренная рекурвация, расширение суставной щели, недоразвитие локтевого отростка, скошенность головки лучевой кости, уменьшение площади контакта ее с мыщелком плеча. Во второй стадии (спустя 5 лет и более после ампутации) рекурвация локтевого сустава увеличивается, головка находится вне сустава, контурируется на передней поверхности предплечья и легко смещается. Причиной вывиха головки лучевой кости после ампутации предплечья является нарушение динамического равновесия мышц, главным образом ослабление усеченных мышц — пронатора круглого и плечелучевой при нормальной функции двуглавой мышцы. При врожденных дефектах механизм образования в основном тот же, но имеет большое значение недоразвитие не только мышц, но и связок, а также всего сустава (Витковская А.Н., 1981; Рожков А.В., 1999).

7.2. Врожденные пороки развития конечностей

Частота врожденных пороков развития опорно-двигательного аппарата, по данным различных авторов, колеблется от 0,3 до 22%. Аномалии конечностей составляют 55% всех пороков развития опорно-двигательной системы.

Аномалии развития нижних конечностей. Врожденные укорочения и деформации нижних конечностей относятся к тяжелым порокам развития скелета. Они прогрессивно нарастают с возрастом ребенка, а также сопровождаются рядом сопутствующих деформаций органов движения и опоры (сколиоз, перекос таза, образование контрактур в суставах как пораженной, так и здоровой конечности и др.).

Аномалия развития нижних конечностей проявляется в недоразвитии отдельных сегментов либо в отсутствии дистального отдела по типу культи.

Наиболее многочисленную группу составляют дети с аномалией развития бедра. Эта группа может быть разделена на четыре подгруппы в зависимости от вида дефекта. В первую подгруппу входят пациенты с аномалией развития бедра, в котором сохранены все сегменты. Для них характерны укорочение бедра различной степени, деформация или недоразвитие его проксимального или дистального отделов, атрофия мягких тканей.

Вторую подгрупиу составляют пациенты с отсутствием проксимального отдела бедра. При этом, как правило, дистальный отдел бедра сочленяется с тазом выше вертлужной впадины. Однако при нагрузке недоразвитой конечности сохраняется ее опорная функция.

К третьей подгруппе относятся больные с зачатками мыщелков бедра (т.е. почти полным отсутствием данного сегмента), при этом голеностопный сустав располагается на уровне коленного сустава здоровой конечности. Опорная функция значительно нарушена, отмечается смещение бедра относительно костей таза, а голени относительно бедра.

Четвертую подгруппу составляют пациенты с полным отсутствием бедренной кости, когда с костями таза сочленяется большеберцовая кость. При нагрузке конечности смещение ее относительно костей таза не наблюдается. Опорная функция конечности сохранена.

Аномалии развития голени и стопы встречаются несколько реже, чем бедра. Данная патология намного труднее поддается коррекции и требует сложного и атипичного протезирования. Аномалия развития этих сегментов конечности проявляется в виде:

1) преимущественного недоразвития малоберцовой кости;
2) недоразвития большеберцовой кости;
3) недоразвития дистального отдела голени и стопы.

Дети с недоразвитием малоберцовой кости составляют наиболее многочисленную группу. Характерной особенностью подобных нарушений является укорочение голени, недоразвитие или полное отсутствие малоберцовой кости, изменение формы большеберцовой кости, недоразвитие стопы. При изменении формы большеберцовой кости в виде ее саблевидного искривления, движение в коленном суставе осуществляются с полной амплитудой. Наиболее значительные изменения наблюдаются в дистальном отделе: голеностопный сустав не сформирован, недоразвитая стопа находится в эквинусном положении и нередко смещена кнаружи и проксимально вдоль оси голени. Поверхностью, испытывающей максимальную нагрузку, становится дистальный конец большеберцовой кости и наружный край

недоразвитой стопы. Следует отметить, что при этом конечность в целом является опороспособной.

Более тяжелую подгруппу составляют дети с недоразвитием большеберцовой кости. Для них характерны укорочение голени, ее варусное отклонение, вывих малоберцовой кости, недоразвитие и вывих стопы кнутри, сгибательная контрактура в коленном суставе с выраженной «парусностью» кожи в подколенной ямке от средней трети бедра до средней трети голени. Наблюдается смещение проксимальной головки малоберцовой кости вверх. Конечность, как правило, утрачивает опороспособность. Недоразвитие большеберцовой кости встречается в виде дефекта проксимального, центрального или дистального ее отделов. В первом случае не сформирован коленный сустав, а в остальных случаях — голеностопный.

Недоразвитие дистального отдела голени с резко выраженным дефектом стопы встречается наиболее редко. У таких детей при наличии обеих костей голени отмечается ее укорочение. Конечность имеет форму культи с булавовидным утолщением и наличием рудиментов стопы и подошвенной кожи. При нагрузке, несмотря на смещение булавовидного образования, конечность сохраняет опороспособность. У таких детей нередко отмечается укорочение бедра с явлениями ротации его дистального отдела кнаружи.

Аномалия развития стопы проявляется в уменьшении ее длины, изменении формы и взаиморасположения костей, а также в отсутствии одной или нескольких костей предплюсны и пальцев. Часто отмечается установка стопы в положении тыльного сгибания. Примерно у 30% детей с аномалией развития стопы наблюдается небольшое укорочение проксимально расположенных сегментов конечности — голени и бедра.

Аномалии развития сегментов нижних конечностей отличаются большим разнообразием. В ряде случаев наблюдается почти пропорциональное недоразвитие всех сегментов нижних конечностей либо с небольшим преобладанием дефектов одного из сегментов. В других случаях характерна преимущественная аномалия проксимальных сегментов при относительно небольших дефектах дистального либо выраженное недоразвитие дистальных сегментов и отсутствие проксимального сегмента. Характерным признаком является значительное укорочение конечности. Голень и бедро могут быть представлены общим конгломератом, при этом опорная функция либо сохранена, либо отсутствует.

Поперечные дефекты встречаются по типу культи стопы, голени и бедра, а также полного отсутствия конечности (подобно вычленению в тазобедренном суставе) — амелии. Отличительной особенностью таких культей является наличие рудиментов на торце.

Таким образом, при всем разнообразии проявлений врожденные дефекты развития нижних конечностей можно разделить согласно классификации, принятой Международной ассоциацией протезистов и ортопедов (ISPO), на следующие анатомо-функциональные группы.

1. Аномалия развития бедра.
2. Аномалия развития голени и стопы:
— с преимущественным недоразвитием малоберцовой кости;
— с преимущественным недоразвитием большеберцовой кости;
— с недоразвитием дистального отдела голени и стоты,
— аномалия развития стопы.
3. Аномалия развития всех сегментов конечности.
4. Аномалия развития дистального отдела конечности по типу культи.
— стопы,
— голени;
— бедра;
— после вычленения бедра.

При тяжелых формах аномалии развития нижних конечностей единственным способом, позволяющим обеспечить больных протезно-ортопедическими изделиями, является хирургическое вмешательство, которое преследует две цели:

* восстановить опорно-двигательную функцию конечности путем устранения основных проявлений недоразвития: укорочения, деформации, контрактур, нестабильности суставов;

* обеспечить подготовку к сложному протезированию путем устранения наиболее выраженных деформаций.

Решение первой задачи иногда позволяет вернуть ребенку возможность ходьбы, приближающейся к нормальной без применения средств протезирования. Однако это возможно лишь у небольшого количества больных, у которых аномалии развития выражены незначительно и могут быть устранены с помощью консервативных и хирургических методов лечения.

Восполнить утраченную или значительно нарушенную функцию опоры и движения возможно с помощью протезно-ортопедических изделий При этом необходимо компенсировать укорочение недоразвитой конечности, создать возможность для ходьбы, приближающейся к нормальной, а также обеспечить должный косметический вид.

Важное значение имеет использование опорности дистального отдела недоразвитой конечности, что значительно улучшает адаптацию ее к протезно-ортопедическим изделиям, обеспечивает «чувство земли», повышает функциональные возможности протезируемой ко-

нечности и способствует нормальному росту и развитию ее вышележащих сегментов и туловища (Чеминава Т.В., 1999).

Аномалии развития верхних конечностей. Врожденные дефекты представляют особую группу деформации верхних конечностей. По международной классификации эти дефекты разделяются на два вида: недоразвитие руки по продольному и поперечному типам.

Общими функциональными и клинико-рентгенологическими признаками дефектов обеих групп является ограничение или полное отсутствие функции схвата и удержания предметов, атрофия мягких тканей и костей кисти, предплечья, плеча, задержка процессов остеогенеза и укорочение пораженной руки в сравнении со здоровой от 1,5 см до полной ее утраты (амелия)

Аномалии сегментов верхних конечностей по продольному типу. Недоразвитая верхняя конечность представлена неполным количеством пальцев кисти, полным или частичным отсутствием лучевой или локтевой костей, полным или частичным недоразвитием плеча или предплечья с сохраненной кистью, но имеющей меньшее количество пальцев, которые могут находиться в положении сгибательной контрактуры и бывают сращены между собой (фокомелия). Нередко отмечаются сгибательные контрактуры в межфаланговых суставах пальцев, синдактилия (сращение) и клинодактилия (боковое отклонение), усугубляющие тяжесть патологии.

Деформации отражаются и на крупных суставах конечности. В лучезапястном суставе могут быть приводящие (при гипоплазии лучевой кости) или отводящие (при отсутствии локтевой кости) контрактуры, иначе говоря, клинически это состояние расценивается как лучевая или локтевая косорукость.

В локтевом суставе наблюдают вывихи и подвывихи, а при наличии кожной перепонки между плечом и предплечьем отмечается сгибательная контрактура под острым углом. Хотя и очень редко, но встречаются сращения плечевой кости с лучевой костью предплечья в области локтевого сустава (плечелучевой синостоз). Конечность при этом значительно укорочена в сравнении со здоровой рукой, предплечье в некоторых случаях может быть дугообразно изогнуто на уровне неподвижного локтевого сустава и развернуто кзади.

Возможно недоразвитие плечевого сустава, что проявляется в виде неконгруэнтности между головкой плеча и недоразвитой суставной впадиной. Плечевая кость в связи со слабостью сумки плечевого сустава и мышечной атрофией находится в положении подвывиха. В связи с недоразвитием мышц и околосуставных тканей не обеспечивается полный объем движений и существенно ухудшается функция руки.

Несмотря на тяжелую патологию, высокая приспособляемость детей дает возможность выполнения практически всех основных навыков по самообслуживанию, игровой деятельности и др.

Аномалии верхних конечностей по типу культей. При данной патологии верхние конечности внешне напоминают культю после ампутации. Дистальная часть недоразвитого сегмента имеет ровные, гладкие контуры, достаточный объем мягких тканей.

Врожденные дефекты пальцев кисти чаще соответствуют уровню основных фаланг и, помимо укорочения, могут быть еи,е сращены кожными спайками (эктросиндактилия) и иметь изменяющие их форму врожденные^перетяжки. Может наблюдаться полное или частичное отсутствие всех или некоторых пальцев.

Наиболее тяжелой формой поражения является недоразвитие всех пяти пальцев на уровне пястных костей, костей запястья. При этом рудименты кисти, обладающие хорошей подвижностью в лучезапястном суставе, очень активно используются ребенком во многих действиях для самообслуживания.

Врожденные дефекты предплечья большей частью представлены культей на уровне верхней трети, сопровождаются подвывихом головки лучевой кости, рекурвадией в локтевом суставе. Лучевая и локтевая кости срастаются в их дистальной части в виде костного мостика, что приводит к ограничению супинационно-пронационных движений предплечья.

В мягких тканях конца предплечья могут находиться мелкие, размером с горошину, рудиментарные зачатки пальцев от одного до пяти, неспособные к активным движениям.

Недоразвитие верхней конечности на уровне плеча часто проявляется наличием дополнительных неподвижных костных фрагментов, отходящих от диафиза, выстоящих из мягких тканей и болезненных при пальпации. Амплитуда движений в плечевом суставе ограничена, однако сила мышц достаточна для управления протезом.

Амелия верхней конечности (ее полное отсутствие) характеризуется резким недоразвитием надплечья, уменьшением эазмеров ключицы, от которой может остаться лишь небольшой (2—3 см) костный фрагмент. Недоразвитие сопровождается сколиотической деформацией позвоночника Следует иметь в виду, что изменение оси позвоночного столба может наблюдаться и при других врожденных дефектах руки, что требует клинико-биомеханической оценки, наблюдения и коррекции в процессе роста ребенка.

Общим клиническим признаком культей при врожденном недоразвитии верхней конечности является атрофия мышц и ограничение функции вследствие их фиброзного перерождения. Однако не-

редко амплитуда движений в суставах верхней конечности оказывается вполне достаточной для управления активными протезами: механическими (с тяговой системой управления) или с внешним источником энергии (Корюков А.А , 1999).

7.3. Методика адаптивной физической культуры детей различного возраста

Данные, приведенные в предыдущем разделе, свидетельствуют, что при врожденном недоразвитии или после ампутации конечности частично или полностью происходит нарушение ее функции, физического и психического развития ребенка, появляются различные двигательные компенсации и вторичные деформации, которые усугубляют неблагоприятное влияние недоразвития или ампутации.

В настоящее время в системе медицинской реабилитации детей-инвалидов одно из ведущих мест занимает протезирование. При врожденной патологии опорно-двигательной системы протезирование должно начинаться в конце первого или в начале второго года жизни. Протезирование этих детей преследует не только задачу замещения нарушенных функций, но и способствует коррекции отклонений от нормального возрастного развития, опорно-двигательной и нервной систем, профилактике формирования вторичных деформаций органов опоры и движения и т.д.

Методические аспекты организации двигательной активности детей с ампутационными и врожденными дефектами конечностей определяются, во-первых, возрастом ребенка и особенностями дефекта, а во-вторых, целями и задачами этапа реабилитации. На ранних этапах реабилитационного процесса применение физических упражнений в основном связано с оперативным вмешательством и протезированием. На более поздних этапах — с профилактикой вторичных нарушений со стороны различных систем и органов, оптимизацией психомоторного развития ребенка, повышением его двигательных возможностей.

В реабилитации детей, перенесших ампутации или имеющих врожденные дефекты конечностей, выделяют несколько возрастных периодов, в соответствии с которыми разработаны методические особенности применения физических упражнений. Так, например, в связи с решением задач в процессе протезирования выделяются следующие возрастные периоды: до двух лет, от двух до четырех лет, от четырех до семи лет, от семи до двенадцати лет и старше двенадцати лет.

В целом применение физических упражнений направлено на решение следующих задач:

1) уменьшение выраженности и предупреждение прогрессирования вторичных деформаций и атрофии со стороны эпорно-двигательной системы;

2) уменьшение отставания в психомоторном развитии по сравнению со здоровыми детьми соответствующего возраста;

3) формирование фонда двигательных умений и ьавыков в соответствии с возрастными нормами;

4) подготовка к протезированию и обучение пользованию протезно-ортопедическими изделиями.

Средствами двигательной реабилитации, применяемыми для детей в возрасте до 42 лет, являются:

1) специальные упражнения для подготовки культи к протезированию, обучения пользованию протезом, коррекции деформаций опорно-двигательной системы и предупреждения их прогрессирования;

2) лечебно-восстановительные, коррекционные и профилактические упражнения;

3) игровые упражнения и подвижные игры;

4) основные локомоции — ходьба, бег, ползание, лазанье, прыжки, метания, передвижения на самокате, на двух- или трехколесном велосипеде, ходьба на лыжах.

7.3.1. Методические особенности применения физических упражнений в раннем (до 2-х лет) и младшем дошкольном возрасте (от 2-х до 4-х лет)

В раннем возрасте гри врожденных или ампутационных дефектах ***нижних конечностей*** рекомендуется использование упражнений, стимулирующих переход детей в положение сидя, :тоя на коленях. Применяются упражнения для предупреждения или коррекции контрактур в тазобедренных суставах при культях бедэр (особенно коротких) или в коленных суставах при культях голеьи.

Занятия с детьми раннего возраста должны проводиться на специальном столе. Занятия проводятся три-четыре раза в деьь. Используются пассивные, рефлекторные, пассивно-активные и активные движения.

Пассивные упражнения выполняются методистом. При выполнении пассивного движения вначале определяется некоторое согротивление ребенка, вызываемое появлением рефлекса на растягивание мышц, а в первом полугодии жизни и остаточными проявлениями физиологического гипертонуса. После первых двух-трех движений сопротивление снижается. При последующих трех-четырех пассивных движениях ребенок нередко начинает активно помогать их выполнению.

При выполнении рефлекторных движений используются рефлексы позы и положения, выпрямительный, шагательный и некоторые другие.

Кроме пассивно-рефлекторных упражнений стимулируется самостоятельное выполнение ребенком отдельных упражнений с игрушками, которые ребенок научился захватывать и перемещать.

Активные движения начинают использовать вслед за тем, как они появляются в ответ на предшествующие пассивные или рефлекторые.

Подбор упражнений в первую очередь должен обеспечивать коррекцию нарушений психомоторного развития ребенка и формирование двигательных компенсаций. Для мобилизации подвижности в сохраненных суставах и развития силы мышц сохранившихся сегментов недоразвитых конечностей применяются следующие упражнения:

— поочередное и одновременное сгибание ног из положения лежа на спине (сгибание в тазобедренных суставах при культях бедер и в тазобедренных и коленных — при культях голеней);

— поочередное и одновременное поднимание прямых ног (при культях голени) из положения лежа на спине;

— «скользящие шаги» в положении лежа на спине, выполняемые как шагательный рефлекс;

— круговые движения ног (культей бедер) в положении лежа на спине;

— поочередное отталкивание кожаного набивного мяча правой и левой ногой (культей) в положении лежа на спине или сидя;

— из положения лежа на спине разгибание туловища с опорой на ноги (культи) и голову (ребенок поддерживается под таз), стопы или концы культей прижимаются к кровати;

— поднимание культи вперед до зрительного ориентира (рука, палка, флажок), выполняемое вначале пассивно, затем пассивно-активно и, наконец, активно;

— сидя на стульчике, разгибая коленный сустав, прикосновение концом культи голени к руке методиста;

— поднимание культи вперед с сопротивлением, оказываемым рукой или поднимание культей мешочка с песком весом 0,5—1 кг;

— лежа на животе сгибание и разгибание в коленных суставах (при культях голени).

Если движения в суставах пораженной конечности резко ограничены, они выполняются вначале как пассивные, затем как движения, совершаемые с помощью, затем производятся активно (в игровой форме) и, наконец, осуществляются ребенком при небольшом сопротивлении методиста.

Используются также пассивные, рефлекторные и активные упражнения, вовлекающие в движение верхние конечности и туловище.

Очень важное значение имеет период обучения пользованию протезом. На начальном этапе протез надевается на короткое время, когда ребенок играет. После привыкания протез надевается на время занятий лечебной гимнастикой. В протезе должны производиться упражнения в ползаньи, в переходе в положение сидя, при вставании и осуществляться ходьба. В возрасте, приближающемся к 1—1,5 годам, протез надевается не только для проведения занятий лечебной гимнастикой, но и по мере возможности на время самостоятельных игр и бодрствования ребенка. Стимулируется ходьба ребенка в протезе с помощью взрослых, при опоре на окружающие предметы и в форме свободного передвижения.

Во второй половине второго года на занятиях должны создаваться игровые ситуации, при которых ребенок должен преодолевать различные препятствия — перелезать или перешагивать через различные игрушки или другие предметы, подниматься на горку или сходить с нее и т.д.

Первое вставание и первые шаги на протезах осуществляются с помощью взрослых. В последующем используется имитационно-игровая методика обучения ходьбе. Существенным моментом на данном этапе является формирование у ребенка сгибания в коленном шарнире при ходьбе на протезах бедра, для чего применяются самые разнообразные упражнения

Ходьба на протезах голени и бедра в возрасте до 4-х лет характеризуется беспорядочностью всех основных биомеханических параметров, слабой выраженностью ее компонентов, уменьшением длины шагов и углов движений в суставах, высоким темпом, сохранением легкой сгибательной установки ног на протяжении всей ходьбы, неустойчивостью, повышенной электрической активностью участвующих в движении мышц.

По мере овладения ходьбой на протезе занятия дополняются соответствующими возрасту и доступными ребенку основными движениями в лазании, подлезании и перелезании и др. Прыжки применяются только в форме подскоков на здоровой ноге.

Наибольшие трудности представляет овладение и обучение пользованию протезами после вычленения бедра и после ампутации обоих бедер. У этих детей следует использовать обучение ходьбе в брусьях, в ходунках, с костылями или с подвешиванием с помощью специальных лямок и корсета к монорельсовой дороге.

При врожденных и ампутационных дефектах ***верхних конечностей*** физические упражнения используются с целью увеличения объема дви-

жений в сохранившихся суставах пораженной конечности, укрепления мышц плечевого пояса, максимального вовлечения культи в различные движения; формирования компенсаторных захватов и перемещения различных предметов и игрушек с помощью культей; совершенствования ползания, изменения положения тела в пространстве.

Занятия проводятся индивидуально с каждым ребенком два-три раза в день. Продолжительность занятия до 15 мин, выполняются 10—12 упражнений. Вначале используются пассивные упражнения, затем активно-пассивные. Большинство упражнений носит имитационный или игровой характер.

После каждых двух-трех упражнений целесообразно использовать массажные движения (легкое поглаживание, разминание) с таким расчетом, чтобы к концу занятий были отмассажированы руки и плечевой пояс, спина, ноги и живот ребенка.

Наибольшие трудности представляет подбор и методика упражнений для детей с двусторонними вычленениями или высокими ампутациями плеч. Основное внимание при занятиях с такими детьми уделяется формированию самостоятельного перехода в положение сидя, стоя на коленях, на выпрямленных ногах и компенсаторных захватов и действий с различными предметами. Используются упражнения, мобилизирующие подвижность и способствующие развитию силы мышц плечевого пояса и культей. Помимо этого применяются упражнения для мышц туловища.

Кроме занятий гимнастикой, обязательно организуются игры с мягкими игрушками, мячами различных размеров, кубиками. Игры проводятся два-три раза в день. Они не только способствуют совершенствованию двигательных навыков, но и обеспечивают формирование у ребенка представлений о форме, жесткости, весе, цвете и других свойствах различных предметов.

Период подготовки к протезированию ограничивается ознакомлением ребенка с протезом.

В период обучения пользованию протезом основная задача состоит в приучении ребенка к протезу как неотъемлемой составной части тела.

7.3.2. Методические особенности применения физических упражнений в старшем дошкольном возрасте (4—7 лет)

Для развития моторики здоровых детей старшего дошкольного возраста наиболее характерно совершенствование основных движений — ходьбы, бега, прыжков, метаний, лазания и овладение простейшими спортивными навыками — катанием на санях, на коньках, на лыжах, игрой в волейбол, настольный теннис и др.

Подбор упражнений и методика проведения занятий у детей данной возрастной группы в большей мере, чем в раннем и младшем дошкольном возрасте, зависит ст отставания в развитии моторики и от особенностей сформированных у детей компенсаций.

При врожденных или ампутационных дефектах ***нижних конечностей*** в период подготовки к протезированию применяются упражнения для развития силы мышц и уменьшения контрактур в суставах, для подготовки культи к давлению гильзы протеза, для коррекции положений таза, позвоночника и плгчевого пояса, акробатические упражнения, упражнения, направленные на сохранение устойчивости вертикальной позы, для профилактики плоскостопия здоровой конечности, обучение пользованию костылями.

Для увеличения подвижности в сохраненных суставах и для развития силы мышц пораженной конечности применяются упражнения, выполняемые сидя, лежа на сплне, лежа на животе.

При коротких культях бедра наиболее часто формируются сгибательные и отводящие контрактуры тазобедренных суставов. При таких контрактурах необходимо акцентировать внимание на разгибании и приведении культи. При отведении культи назад, чтобы избежать компенсаторных движений таза, туловища и участия других мышц в сгибании, обязательна фиксация таза в положении лежа на животе мешками с песком или рукой методиста. При сгибательных контрактурах тазобедренного сустава основное исходное положение — лежа на животе.

Необходимо отметить, что положение стоя на одной ноге способствует формированию косого положения таза и «5»-образному искривлению позвоночника. При односторонних дефектах общий центр массы тела смещается в сторо^ сохранившейся конечности, развивается асимметрия в тонусе мышц туловища, происходит наклон таза в сторону ампутированной конечности, формируется сколиоз, асимметрия надплечий и лопаток. Для коррекции положения плечевого пояса, позвоночника, таза применяются специальные упражнения.

Овладение протезом начинается с обучения его надеванию и привыкания к нему. При этом ребенок пробует ходить на протезе с поддержкой за руку или за подмыше'ные области.

В процессе обучения ходьбе регулярно выявляются жалобы ребенка на боли и неудобства и провэряется появление наминов и потертостей на культе. Дефекты протеза должны быстро устраняться.

После отделки протеза совершенствование ходьбы ребенка осуществляется при помощи упражнении, обеспечивающих ее ритмичность и «мягкость», например ходьба через барьеры небольшой вы-

соты для исключения задевания носком протеза за поверхность опоры, ходьба вверх и вниз по наклонной скамейке.

В обучении ходьбе выделяются три этапа.

/ этап — обучение сохранению вертикальной позы с равномерным распределением веса тела на обе конечности **и** переносу веса тела с одной ноги на другую; постепенному переходу от положения стоя у неподвижной опоры (у стены, в брусьях) к положению стоя без дополнительной опоры.

// этап (переходный от стояния к ходьбе) — формирование равновесия в двух- и одноопорной фазе шага; обучение управлению протезом. При обучении ходьбе важно сформировать у ребенка правильное движение культей. Необходимо использовать подготовительные упражнения, которые формируют умение сгибать коленный шарнир в протезах после ампутации бедра.

На */// этапе* совершенствуется техника ходьбы и отрабатываются элементы шага. Осуществляется коррекция таких дефектов ходьбы, как отсутствие сгибания коленного шарнира, переката стопы, чрезмерная асимметрия в длине шагов, несвоевременный перенос веса тела с протеза на ногу, широкое расставление протезов (особенно после ампутации обоих бедер); избыточные движения туловищем, руками, скованность движений; приподнимание плеча, наклон туловища и головы вперед.

Для устранения этих дефектов, кроме специальных упражнений, используются словесные указания методиста, а также создаются условия, при которых достигается исправление ошибок.

При дефектах ***верхних конечностей*** в период подготовки к первичному протезированию наибольшее внимание уделяется решению следующих задач:

1) мобилизации подвижности в плечевых суставах и движений плечевым поясом, развитию силы мышц плечевого пояса **и** культей;

2) расширению и совершенствованию имеющихся у ребенка компенсаций, необходимых для возможно лучшего самообслуживания, в том числе с использованием простейших приспособлений;

3) развитию координационных способностей, помогающих более быстрому освоению управления протезами;

4) совершенствованию осанки и коррекции ее дефектов;

5) уменьшению отставания в развитии основных движений ребенка (метаний, лазания, подскоков, прыжков, ходьбы, бега) и т.д.;

6) формированию у ребенка положительного отношения к протезу.

При обучении управлению протезом и формировании простейших движений, осуществляемых с его помощью, должно обеспечиваться привыкание к протезу и воспитание чувства необходимости пользоваться им. В первую очередь проводится обучение самостоятельному надеванию протезов, выполнению наиболее важных движений, необходимых при самообслуживании (прием пищи, питье, рисование, захват и перемещение предметов и др.).

Используются также упражнения в ходьбе, беге, прыжках. Большинство основных движений выполняется в игровой форме и в соревновательных условиях. Из упражнений, требующих проявления ловкости, используются простейшие акробатические упражнения, обучение падениям и вставанию.

Занятия проводятся ежедневно в группах, численностью 3—5 человек, с использованием индивидуально-группового метода Продолжительность занятий для детей 4—5 лет — 25—30 мин, для детей 6—7 лет — 45 мин.

7.3.3. Методические особенности применения физических •: упражнений в младшем и среднем школьном возрасте и (7—12 лет)

'*' После ампутации ***нижних конечностей*** при подготовке к первичному протезированию наиболее важными является решение следующих задач:

1) развитие силы усеченных или недоразвитых мышц нижних конечностей;

2) профилактика и устранение контрактур и ограничений подвижности в суставах пораженной конечности;

3) подготовка кожи культи к использованию протеза;

4) коррекция дефектов осанки;

5) совершенствование координации движений культей **и** общей координации движений, совершенствование равновесия;

6) профилактика плоскостопия при односторонних дефектах.

Для достижения поставленных задач используются индивидуальные, индивидуально-групповые и групповые занятия, проводимые по типовой схеме.

Для групповых занятий подбираются пять-шесть детей одной возрастной группы с однотипными дефектами, освоивших выполнение элементарных упражнений или ранее занимавшихся индивидуально. Продолжительность занятия 30—35 мин.

Индивидуально-групповые занятия проводятся с детьми одной возрастной группы в количестве трех-четырех человек с неоднородными дефектами. Первая половина основной части занятия проводится групповым методом, во второй половине каждый ребенок выполняет индивидуально подобранные для него упражнения **и** задания,

осваивает новые или совершенствует разученные ранее упражнения.

Дети с ампутационными дефектами требуют длительной и разносторонней подготовки культи. Особенно после ампутаций, произведенных в школьном возрасте, они легко осваивают передвижение на протезах на фоне сформированного у них к моменту усечения локомоторного акта ходьбы.

Для развития силы мышц усеченных и недоразвитых конечностей применяются упражнения с сопротивлением в виде небольших грузов (1—3 кг), выполняемые на блочном устройстве, не допуская статических напряжений мышц При дефектах бедер внимание уделяется развитию силы разгибателей и приводящих мышц бедра, после ампутаций голеней — разгибателей голеней.

Для развития силы мышц культей используется фантомно-импульсивная гимнастика, содержанием которой является изометрическое напряжение мышц. Она назначается к выполнению 3—4 раза в день по 20—50 повторений. В первые дни необходимо контролировать правильность их выполнения, так как дети младшего школьного возраста при врожденных дефектах с трудом осваивают технику этих упражнений.

Упражнения для устранения контрактур суставов следует применять в сочетании с использованием укладок мешочками теплого песка (3—4 раза в день, длительностью 20—30 мин). При сгибательно-отводящих контрактурах тазобедренных суставов наиболее эффективны укладки в положении лежа на животе при максимально возможном разгибании и приведении культи. При сгибательных контрактурах коленных суставов используются как положения лежа на животе, так и на спине (при максимальном разгибании в коленном суставе).

Для развития координационных способностей движения культей выполняются в сочетании с движениями туловища, таза и верхних конечностей. Большое внимание уделяется формированию навыка правильной осанки и коррекции ее дефектов. Кроме овладения ощущениями правильной осанки и умением удерживать ее, используются упражнения, направленные на развитие силы мышц туловища и формирование «мышечного корсета» Одним из методических приемов формирования навыков осанки является осуществление самоконтроля при выполнении упражнений перед зеркалом, а также постоянное напоминание о необходимости сохранять правильное положение тела.

При односторонних дефектах применяются упражнения с целью профилактики плоскостопия здоровой конечности.

Кроме коррекционно-компенсаторных упражнений, дети дслжны освоить доступные им основные движения (лазание, перелезание, прыжки, метание и др.), а также простейшие построения и перестроения, повороты, выполнение различных команд.

Из общеразвивающих применяются упражнения без 1редметов и с предметами (мячами, гантелями, гимнастическими палками) для мышц верхних конечностей, туловища и здоровой ноги.

Овладение протезом начинается с обучения его надеванию. Обучение ходьбе на протезе бедра осуществляется в три этапа по методике, описанной выше.

При дефектах ***верхних конечностей*** методика занятрй приближается к методике^ применяемой у взрослых. Деги в школьном возрасте нуждаются в первичном протезировании чаще по поводу ампутационных дефектов, чем врожденных недоразвитии. Ампутация в меньшей степени обуславливает нарушение физического развития ребенка, чем врожденная аномалия. Менее выражено их влияние и на образование вторичных деформаций. Значительно чаще наблюдаются порочные культи, требующие оперативного Еменательства.

Среди основных задач двигательной реабилитации можно выделить следующие:

1) мобилизация подвижности **и** развитие с?лы мышц культи и плечевого пояса;

2) мобилизация максимальной амплитуды движение в суставах нижних конечностей, в поясничном и грудном отделах позвоночника;

3) совершенствование мышечно-суставной чувствительности;

4) коррекция вторичных деформаций опорно-двигательного аппарата;

5) формирование у детей «чувства протеза» как составной части тела и потребности к постоянному ношению и пользованию протезом;

6) формирование необходимых навыков самообслуживаьия.

Применение физических упражнений осуществляется так же, как **и** в других возрастных группах, и направлено на подготов<у к протезированию, овладение простейшими движениями, формирование навыков владения протезом Формы проведения занятий различны. Чаще всего используются индивидуально-групповые и групповые замятия, проводимые по типовой схеме, включающей вводную, ос-ювную и заключительную части. Продолжительность занятия 30 — 45 мин.

Индивидуальное проведение занятий целесообразно **с** детьми в первые дни после снабжения протезом при освоении навыкоз самообслуживания, а также с детьми, которые раньше не занимались фи-

зическими упражнениями или нуждаются в индивидуальном подходе, например после оперативных вмешательств на культях. Продолжительность индивидуальных занятий от 10—15 до 30 мин (Добровольский В.К. с соавт.,1979; Добровольский В.К. с соавт.,1981).

7.3.4. Методические особенности применения физических упражнений в старшем школьном возрасте

В этом возрасте в первичном протезировании нуждаются дети, перенесшие посттравматические ампутации конечностей. Методические приемы применения средств двигательной реабилитации практически не отличаются от таковых, применяемых у взрослых.

В послеоперационном периоде после ампутации ***верхних конечностей*** (реампутации, реконструктивно-восстановительных операций, кожной пластики и др.) главной задачей является профилактика застойных явлений в легких, развития бронхитов, пневмоний, улучшение деятельности сердечно-сосудистой системы и др. Основной формой занятий в этом периоде является лечебная гимнастика. Она проводится в виде дыхательных упражнений, которые применяются с первого дня после операции, продолжительностью 5—8 мин 2—3 раза в день. Со 2—3-го дня дыхательные упражнения сопровождаются движениями конечностей, исключая оперированную. С 3—5-го дня применяются общеразвивающие упражнения, которые выполняются в медленном темпе, без статического напряжения. При неосложненном послеоперационном течении допустимы осторожные движения в суставах оперированной конечности На 8—10-й день общеразвивающие упражнения выполняются с участием культи. Используются элементарные движения нижними конечностями, сохраненной верхней конечностью, повороты и наклоны туловища, приседания и т д.

В период подготовки к протезированию использование разнообразных физических упражнений направлено на формирование адаптационно-компенсаторных процессов за счет активизации сохранных функций. Под подготовкой к протезированию следует понимать применение комплекса мероприятий, направленных на устранение или коррекцию расстройств и деформаций опорно-двигательной системы, которые препятствуют или усложняют пользование протезно-ортопедическими изделиями. При подготовке к протезированию всегда учитываются клинические и индивидуальные особенности детей. Особенно важно начинать подготовительные мероприятия в ранние сроки после перенесенной ампутации. В этом случае подготовка имеет профилактическое значение, так как предупреждает развитие вторичных нарушений.

На данном этапе решаются следующие задачи:

1) увеличение подвижности в суставах усеченной и здоровой конечности;

2) подготовка мягких тканей культи к механическим воздействиям и давлению со стороны приемной гильзы протеза;

3) развитие силы и мышечно-суставной чувствительности мышц здоровой конечности;

4) коррекция деформаций опорно-двигательного аппарата (нарушение осанки, плоскостопие),

5) развитие способности к равновесию, ориентированию в пространстве, дифференцированию пространственных, временных и силовых параметров движений;

6) увеличение двигательной активности, формирование двигательного опыта в соответствии с возрастными нормами развития;

7) формирование мотивации к освоению и пользованию протезно-ортопедическими изделиями.

Структура и содержание занятий обусловлены закономерностями изменения психофизиологических функций занимающихся. Это обусловливает выделение трех функционально взаимосвязанных частей. В *подготовительной части* решаются задачи обеспечения предпосылок для эффективной деятельности на протяжении занятия, создания благоприятного эмоционального фона, установление контакта педагога **с** детьми, мобилизация внимания и восприятия, повышение интереса, активизация вегетативных функций, повышение функциональной активности органов и систем, обеспечение психических и функциональных предпосылок для врабатывания организма. В *основной части* решаются образовательные, коррекционно-развивающие и оздоровительные задачи, специфика которых обусловлена индивидуальными особенностями детей и этапом двигательной реабилитации. В *заключительной части* использование физических упражнений направленно на снижение физиологической активности органов и систем, уменьшение излишнего напряжения отдельных мышечных групп, снижение эмоционального возбуждения, уменьшение степени активности вегетативных функций и центральной нервной системы.

Наиболее распространенными средствами двигательной реабилитации являются гимнастические упражнения, так как они избирательно воздействуют на мышечные группы и обладают широким спектром влияния на организм детей.

Упражнения для увеличения подвижности в суставах усеченной и сохраненной конечности, профилактики формирования тугоподвижности в суставах и контрактур. При разработке сгибательных контрактур локтевого сустава плечо укла-

дывается на высокий столик горизонтально. Под локтевой сустав может быть положена мягкая прокладка. Левой рукой методист фиксирует плечо, правой выполняет редрессирующие сгибательно-разгибательные движения, постепенно увеличивая амплитуду. При этом плечо не должно подниматься. При редрессирующих движениях кости предплечья должны располагаться параллельно, если нет пронационно-супинационных контрактур. При пронационной контрактуре методист, правой рукой разгибая локтевой сустав, одновременно супинирует предплечье. В процессе выполнения редрессирующих движений необходимо, чтобы ребенок осуществлял произвольное напряжение соответствующих мышц, с целью увеличения эффективности упражнений.

Увеличение подвижности в плечевом суставе проводят в положении сидя. Одна рука методиста находится на надплечье, фиксируя его, другая захватывает культю плеча и выполняет редрессирующее движение в сторону ограничения движений, при этом надплечье не должно подниматься.

Упражнения для развития силы мышц культи и мышц, окружающих локтевой и плечевой суставы. Верхним конечностям свойствен большой объем сочетанных движений, который очень важно сохранить после усечения конечности и добиться хорошего функционального состояния окружающих мышечных групп. Движения правой и левой конечностью должны быть согласованными по усилию, амплитуде и напряжению. В процессе занятий сочетаются упражнения динамического и статического характера, а также упражнения с внешним сопротивлением.

Независимо от длины культи необходимо ее участие в различных движениях. Для развития силы мышц используются сгибание и разгибание в локтевом суставе, пронация и супинация, сочетанные движения, выполнение движений с сопротивлением, с дополнительным отягощением и т.д. Движения в плечевом суставе сочетаются с движениями в локтевом суставе.

Упражнения для развития силы мышц надплечий. Эти упражнения имеют большое значение при подготовке к пользованию протезами с тяговой системой управления и для сохранения правильной осанки. Упражнения выполняются из различных исходных положений: стоя, сидя, лежа, в динамическом и статическом режимах. Уделяется внимание подвижности надплечья не только на стороне усеченной, но и сохраненной конечности. Учитывая типичные нарушения осанки, развивающиеся после ампутации, внимание фиксируется на опускании надплечья, удержании его в среднем положении и т.д. Такие упражнения лучше выполнять перед зеркалом,

что позволяет визуально контролировать положение надплечий. Используются сочетанные движения культи и надплечья, движения надплечий на стороне усечения и сохраненной конечности, круговые движения и т п.

Период обучения пользованию протезами верхних конечностей. Основной задачей этого периода является выработка нового динамического стереотипа, который формируется в результате образования условно-рефлекторных связей. Основываясь на данном положении, можно способствовать повышению функциональности протезирования, целенаправленно формируя соответствующие динамические стереотипы, например, самообслуживания, освоения бытовых и трудовые операций и т д. Обучение считается законченным, когда движения доведены до автоматизма.

Следует отметить, что формирование навыков пользования тротезами, как и вообще двигательных навыков, проходит три стадии. При обучении пользованию протезами верхних конечностей наибольшего внимания требует первая стадия, так как именно в этот период наблюдаются компенсаторные движения, которые в дальнейшем исправляются с большим трудом.

Особое значение занятия физическими упражнениями имеют для детей-инвалидов, перенесших ампутации обеих верхних конечностей, когда стоит задача максимального овладения функциональными возможностями искусственной конечности. После ампутации ОДНОР конечности в большинстве случаев протез играет вспомогательную роль, поскольку сохраненная конечность компенсирует двигательные функции.

В методике обучения пользованию протезами верхних конечностей соблюдается определенная последовательность. В первую очередь осваиваются движения в проксимальных шарнирных соединениях протеза, например в локтевом шарнире протеза плеча, затем в дистальных шарнирах, в частности открытие и закрытие кисти. После ампутации обеих верхних конечностей на уровне одного и того же сегмента (на уровне плеч, предплечий) ведущим, т.е. выполнякщим наиболее специализированные и точные действия, является правый протез (у правшей). После ампутации различных сегментов ведущим считается протез конечности, усеченной на более дистальном уровне.

Процесс обучения начинается с освоения навыков надевания протезов Следует помнить, что после вычленения конечностей в плечевых суставах для этого требуется посторонняя помощь. В остальных случаях надевание производится самостоятельно, разлрчными способами. При дефектах обеих верхних конечностей прстезы можно надевать поочередно, при этом сначала надевается протез на

более длинную культю, затем на более короткую. Можно надевать оба протеза одновременно.

Следующим этапом при пользовании протезом плеча с тяговой системой управления является обучение сгибанию и разгибанию в локтевом шарнире, фиксации предплечья по отношению к плечу под различными углами, сгибанию, раскрытию и закрытию кисти, пассивной ротации кисти (в области сочленения кисти с узлом предплечья), а в протезах предплечья с тяговой системой управления — раскрытию и закрытию кисти, в некоторых конструкциях — фиксации пальцев в раскрытом положении, пассивной ротации кисти.

Обучение пользованию протезами при дефектах обеих конечностей производится как раздельно, так и вместе. Первые занятия по освоению протезов проводятся индивидуально. Сроки и результаты обучения зависят от состояния культи, уровня ампутации, качества изготовления и подгонки протезов, возраста и общего состояния ребенка, его целеустремленности и сознательного отношения.

В послеоперационном периоде после ампутации ***нижних конечностей*** занятия физическими упражнениями начинаются на следующий день после операции. Выполняются дыхательные упражнения с удлиненным выдохом, элементарные движения в суставах сохраненных конечностей и позвоночника. Послеоперационная гимнастика способствует профилактике легочных осложнений (бронхитов, пневмоний), нарушений деятельности желудочно-кишечного тракта. При отсутствии противопоказаний разрешается переход в положение сидя на кровати на 2—3 мин с помощью медицинского персонала, повороты на бок и др. С 3—4-го дня повышается интенсивность занятий и обеспечивается подготовка к вставанию. Пребывание в положении сидя разрешается 3—5 раз в течение дня по 10—15 мин. После односторонних ампутаций нижних конечностей разрешается вставание с опорой на костыли, перемещение с кровати на кресло-коляску, передвижение на ней в пределах палаты. При подборе гимнастических упражнений в послеоперационном периоде должны учитываться общее состояние, уровень и способ ампутации, причина ампутации, наличие осложнений и т.д. Активные движения в сохранившихся суставах усеченной конечности и упражнения в статическом режиме применяются со 2—3-го дня. Эти упражнения способствуют уменьшению послеоперационного отека и увеличению подвижности в суставах.

Выполнение упражнений для развития способности к равновесию и профилактики нарушений осанки начинаются после перехода в положение стоя на здоровой ноге. Первые 2—3 дня занятия продолжительностью 7—10 мин проводятся по 2—3 раза в день. В последующие дни время занятий увеличивается до 15—20 мин.

На 5—6-й день после операции двигательная активность расширяется с целью подготовки к ходьбе. В этот период для детей с дефектами нижних конечностей должны быть подобрань. костыли. Следует отметить, что неправильное пользование костылями неблагоприятно влияет на освоение ходьбы, задерживает формирование двигательного навыка, искажает походку, а также может явиться причиной парезов верхних конечностей вследствие сдавления сэсудисто-нервного пучка в подмышечной впадине. При пользовании костылями опора должна осуществляться главным образом на кисти, ограничивая опору на подмышечные впадины. Поэтому при подборе костылей, кроме их длины, большэе значение имеет высота расположения рукоятки, котарая определяется путем измерения расстояния от большого вертела до пола или от кисти (основания пятого пальца) до пола при согнутом локтевом суставе под углом 130—140°. Длина костылей определяется в положении стоя или лежа на ровной поверхности, измерением расстояния от подмышеч-ю впадины до пола (если лежа — до подошвы). Пользуясь костылями, необходимо сохранять правильную осанку. После подбэра костылей начинается обучение ходьбе, которая, как правило, осваивается быстро.

После снятия швов выполнение физических упражнений должно способствовать:

1) восстановлению оптимальной подвижности во всех ссхраненных суставах усеченной конечности, мобилизации максимальной подвижности в суставах сохраненной конечности и позвоночника;

2) развитию динамической и статической силы мышц, мышечно-суставной чувствительности усеченной конечности, совериенствованию равновесия, стоя на одной ноге и координации движений верхних и нижних конечностей;

3) формированию навыка хсдьбы с опорой на костыли с односторонними дефектами нижних конечностей, правильной осанки, подготовке к предстоящему протезированию.

В период подготовки к протезированию все подготовительные мероприятия строятся в соответствии с характерными клиническими и анатомо-функциональными особенностями двигательного статуса ребенка и направлены на возможно полную компенсацию и восстановление нарушенных двигательных функций.

Упражнения для увеличения подвижности в суставах усеченной и сохраненной конечности, профилактики формирования тугоподвижности в суставах и контрактур.

1. Движения усеченной конечностью в различных направления в положениях лежа, сидя и сто?.

2. Отведение и приведение, сгибание и разгибание культи при наличии дополнительного сопротивления со стороны методиста или в виде мешочка с песком, подвешенного мяча, эластичного бинта, закрепленного на здоровой ноге, и др. в положении лежа, сидя и стоя.

3. Скрестные движения культей в положении стоя (после ампутации одной нижней конечности), лежа на спине, сидя на стуле или гимнастической скамейке, лежа на боку.

4. Приведение культи с сопротивлением.

5. Круговые движения культей в тазобедренном суставе.

6. Сгибание и разгибание культи в коленном и тазобедренном суставах, упражнение «велосипед».

7. Удары культей по подвешенному воздушному шару, надувному или кожаному мячу, сидя или стоя.

Одновременно с гимнастическими упражнениями проводится устранение контрактур и тугоподвижности в суставах методом *ручной редрессации* — разработка движений в суставах методом пассивного увеличения эластичности мышц. Ручная редрессация при выраженных сгибательных контрактурах тазобедренного сустава осуществляется в положении лежа на спине, при этом сохраненная конечность согнута в тазобедренном суставе; отводящих контрактур — в положении лежа на стороне сохраненной конечности. При сгибательно-отводящих контрактурах ребенок лежит на спине, редрессирующее движение направлено назад и внутрь, при этом методист удерживает таз пациента от смещения. При незначительном или умеренном ограничении разгибания в тазобедренном суставе редрессации можно проводить в положении лежа на животе. При этом одной рукой методист прижимает таз ребенка к поверхности кушетки, другой охватывает снизу дистальный отдел культи и осуществляет разгибание в тазобедренном суставе.

При контрактурах коленных суставов наряду с гимнастическими упражнениями также проводятся ручные редрессации, которые выполняются в различных исходных положениях — лежа на животе, на спине, сидя. После их завершения целесообразно достигнутый результат закрепить с помощью различных фиксаторов (ортезов). Устранение контрактур наиболее эффективно в сочетании с физиотерапией, в частности тепловыми процедурами.

При коротких культях бедра внимание акцентируется на разгибании и приведении, так как развиваются сгибательные и отводящие контрактуры. При отведении культи назад, во избежании движений таза и туловища, необходима фиксация таза в положении лежа на животе мешочками с песком или путем ограничения движений методистом.

Глава 7

Упражнения для улучшения функционального состояния мышц культи, развития ее динамической и статической силы.

С целью улучшения функциональных возможностей усеченных мышц культи используется фантомно-импульсивная гимнастика, основным содержанием которой являются упражнения с изометрическим напряжением мышц путем мысленного востроизведения движений отсутствующим сегментом конечности. В процессе мысленного воспроизведения движений напряжение мышц культи может сопровождаться движением в соответствующих суставах сохраненной конечности. Фантомно-импульсивная гимнастика способствует улучшению крово- и лимфообращения, обменных процессов в усеченных мышцах, развитию способности к дифференцированию мышечных усилий. При выполнении упражнений необходимо добиваться максимального напряжения мышц и его удержания в течение 2—3 с с последующим расслаблением. Попеременно осваиваются напряжение и расслабление мышц-антагонистов, а также напряжение усеченных мышц культи в сочетании с движенниями всей конечностью в различных направлениях. Фантомно-импульсивная гимнастика проводится, как правило, в заключительно! части занятия в течение 5—10 мин, а также ежедневно 3—4 раза в день по 10—12 повторений для каждой мышечной группы.

Для развития силы мышц, окружающих тазобедренный и коленный суставы, упражнения выполняются в положении лежа, сидя или стоя. После ампутации на уровне бедра внимание акцентируется на развитии силы разгибателей культи и приводящих мышц. Важно одновременное участие этих мышечных групп в выполнении движений, так как это облегчает в дальнейшем пользование протезом. Наиболее интенсивное воздействие на эти мышешые группы необходимо осуществлять после ампутации обоих бедеэ, сочетая разгибание с приведением и внутренней ротацией бедра После ампутации на уровне голени необходимо развивать силу мышц разгибателей и сгибателей коленного сустава. Внимание акцентируется на тех движениях, которые необходимы при ходьбе на протезе. Например, после ампутации обеих голеней рекомендуется имитация ходьбы лежа или сидя. При разгибании в коленном суставе гроизвольно увеличивают напряжение сгибателей голени и расслабление икроножной мышцы; при сгибании в коленном суставе прошводят сокращение икроножной мышцы. Движения выполняют поочередно каждой культей. После ампутации на уровне стопы большое зяачение имеет фантомно-импульсивная гимнастика. Например, после ампутации по Шарпу или Гаранджо она заключается в изометэическом напряжении мышц культи, имитирующих сгибание и разгиэание пальцев. При

7. Развитие способности к ориентированию в пространстве, равновесия и вестибулярной устойчивости.

Процесс обучения ходьбе на протезах начинается с овладения навыком его одевания и привыкания к нему.

При обучении ходьбе на протезе *голени* необходимо освоить специальные приемы сокращения икроножной мышцы в фазе переноса и расслабления ее в фазе опоры на протезированную конечность, что способствует правильному удержанию протеза на культе, улучшению регионального кровообращения и т.д. (рис. 7.1). Кроме того, в фазе опоры обучают сокращению сгибателей коленного сустава (рис. 7.2). При обучении ходьбе на протезе голени разделение на этапы, как это делается после ампутации на уровне бедра, не имеет четких границ. На первом же занятии дети обучаются удержанию вертикальной позы и ходьбе. Так как сохранен коленный сустав — это позволяет легко и быстро в течение 5—6-ти дней освоить управление протезом.

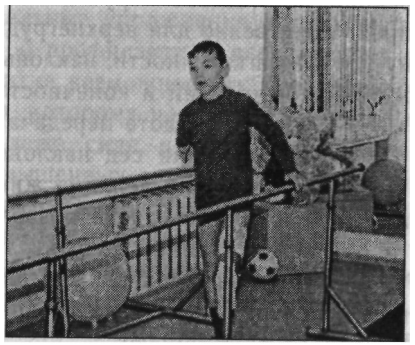


Рис. 7.1. Обучение ходьбе на протезе голени в параллельных брусьях

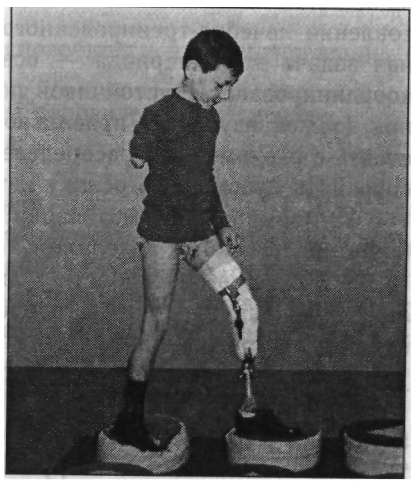


Рис. 7.2. Обучение своевременному переносу веса тела с протеза голени на здоровую ногу

Обучение пользованию протезом *бедра* можно разделить на три этапа, каждому из которых соответствуют частные задачи, способствующие достижению цели этапа. Однако решение некоторых частных задач осуществляется на протяжение всего периода обучения. Так, упражнения для адаптации мягких тканей культи к приемной гильзе протеза и для развития равновесия выполняются на всех этапах, с той или иной степенью акцента на них. Например, на первом этапе упражнения для адаптации тканей занимают большее место, чем на последующих этапах, а упражнения для развития равновесия и устойчивости на протезированной конечности больше применяются на Етором этапе. На первом этапе основное внимание уделяется обучению равномерному распределению веса тела на обе конечности и удержанию вертикальной позы, на втором этапе — обучению управлению протезом, на третьем этапе — обучению координирований ходьбе, приближающейся к ходьбе здорового человека.

Первый этап. Начинается с момента получения протеза. Цель — сформировать умение удерживать вертикальную позу и переходить из положения сидя в положение стоя.

Частные задачи

1. Создать представление о рациональном способе передвижения на протезе.
2. Обучить равномерному распределению веса тела на обе конечности в положении стоя у неподвижной опоры.
3. Добиться устойчивости вертикальной позы в положении стоя.
4. Обучить переходу из положения сидя в положение стоя и обратно.
5. Добиться перехода из положения стоя у неподвижной огоры в положение стоя без дополнительной опоры.

Примерные упражнения

1. Стоя у опоры перенос веса тела с одной ноги на другую,
2. Стоя у опоры перенос веса тела вперед и назад с приподниманием ног от пола.
3. Стоя у опоры сгибание и разгибание ног в коленном сусгаве (шарнире).
4. Маховые движения конечностью вперед-назад стоя боком у опоры.
5. Повороты и наклоны туловища стоя боком у опоры.
6. Равновесие на левой-правой ноге стоя боком у опоры.
7. Стоя лицом к опоре, выполнение приставных шагов вправо-влево.
8. Стоя лицом к опоре имитация ходьбы, не поднимая передний отдел стопы от пола.
9. Стоя лицом к гимнастической стенке, имитация ходьбы по лестнице (поочередная постановка ног на рейки).
10. Стоя без опоры перенос веса тела с ноги на ногу.

Второй этап. Критерием перехода ко второму этапу обучения юдьбе является способность удерживать равновесие на протезированной конечности при сохранении правильной осанки в течение 2—3 с. Цель этапа — сформировать умение ритмичной ходьбы в двухопорной фазе шага. Элементы шага включают: сгибание коленного шарнира, вынос протеза вперед, опору на пятку искусствекной

выполнении упражнений максимальное напряжение мышц следует чередовать с их расслаблением.

Упражнения для мышц сохранившейся нижней конечности. На сохранившуюся конечность приходится большая нагрузка, нежели до ампутации, поэтому к ее мышечно-связочному аппарату предъявляются повышенные требования. Отсутствие целенаправленной подготовки сохранившейся конечности и увеличивающаяся нагрузка негативно сказываются на ее функциональном состоянии. В связи с этим используются специальные упражнения для укрепления мышечно-связочного аппарата и профилактики плоскостопия и др. Обращается внимание на развитие возможности к произвольному расслаблению мышечных групп,, которому необходимо обучать в различных исходных положениях: лежа, сидя, при ходьбе на костылях. Расслабление тех щи иных мышечных групп достигается при помощи потряхиваний, маховых упражнений и упражнений на растягивание мышц. Следует добиваться произвольного расслабления сохранившейся конечности при ходьбе на костылях и в дальнейшем на протезе, а также свободного, ненапряженного положения стопы. Дополнительное, легкое подошвенное сгибание стопы способствует уменьшению напряжения ее мышц.

Упражнения для развития координационных способностей. Выполнение этих упражнений способствует восстановлению координации движений ссхранившейся конечности и культи, развитию согласованности движений в различных звеньях опорно-двигательного аппарата.

1. Упражнения для развития способности к ориентированию в пространстве:

— передвижение с изменением направления по сигналу;
— акробатические упражнения;
— повороты в движении;
— малоподвижные игры с мячом.

2. Упражнения для развития способности к перестроению и комбинированию двигательные действий:

— выполнение упражнений в необычных исходных положениях;
— различного рода передвижения после необычных исходных положений или после выполнения двигательных действий;
— упражнения с балансированием предметами;
— преодоление различных препятствий.

3. Упражнения для развития способности к произвольному расслаблению мышц:

— упражнения на чередование напряжения и расслабления мышц культи **и** сохранной конечности;

— упражнения на расслабление мышц (потряхивание и махи свободной конечностью, выполнение упражнений в медленном темпе);
— диафрагмальное дыхание с фиксацией рук на опоре (на поясе, спинке стула).

Упражнения для коррекции нарушений осанки. Эти упражнения назначаются для профилактики нарушений осанки, а также предупреждения сколиотической установки позвоночника и коррекции имеющихся нарушений. Применяются наклоны туловища, преимущественно для верхнегрудного отдела позвоночника, в сторону усеченной конечности, наклоны прогнувшись, сочетающиеся с движениями надплечийч! конечностей:

— лежа на животе передача мяча по полу (перекатывание);
— в положении сед наклоны и повороты туловища;
— в положении лежа на животе разгибание туловища в грудном и поясничном отделе позвоночного столба;
— лежа на спине наклоны туловища влево-вправо;
— лежа на животе, руки вверх, разгибание туловища в грудном и поясничном отделе позвоночного столба с последующим: наклоном влево и вправо;
— лежа на животе поднимание разноименной руки **и** ноги (культи);
— лежа на животе поочередное поднимание ног (культей).

Этап обучения пользованию искусственной конечностью начинается после комплекса подготовительных мероприятий и изготовления лечебно-тренировочного или постоянного протеза. Основная задача этого периода — освоение элементов шага, выработка координированной, устойчивой походки. В процессе обучения ребенок должен научиться правильно надевать протез и его крепления, стоять с равномерным распределением веса тела на обе конечности, сохранять правильную осанку и т.д. Основные задачи этого этапа:

1. Формирование мотивации к освоению и пользованию протезно-ортопедическими изделиями.
2. Развитие способности к дифференцированию мышечных усилий, кожно-кинестетического восприятия и тактильных ощущений культи для управления протезом.
3. Улучшение крово- и лимфообращения в культе.
4. Развитие способности к произвольному расслаблению мышц, адаптация мягких тканей культи к нагрузке в положении стоя, а также к изменяющимся нагрузкам при передвижениях.
5. Увеличение подвижности в суставах усеченной конечности.
6. Развитие способности к перестроению и комбинированию двигательных действий.

стопы, перекат с пятки на носок с одновременным переносом веса тела на протез. Четырем элементам шага соответствуют четыре фазы управления протезом. В первой фазе сгибание в коленном шарнире достигается движением культи вперед. Вторая фаза осуществляется за счет дальнейшего выноса культи вперед, пока под действием голеностопного механизма не произойдет разгибание коленного шарнира. Переходя к третьей фазе, необходимо опереться на пятку искусственной стопы и при этом выполнить движение культей назад, нажимая на заднюю стенку приемной гильзы. В четвертой фазе шага, продолжая опираться культей на заднюю стенку приемной гильзы, следует перенести вес тела на протез, совершая одновременно перекат с пятки на носок.

Частные задачи

1. Добиться удержания протеза при разогнутом положении тазобедренного сустава.

2. Добиться полного переката стопы с задней части на переднюю.

3. Добиться симметричности длины шагов.

4. Добиться своевременного переноса веса тела с протеза на здоровую ногу.

5. Добиться полного разгибания в коленном шарнире и сохранения правильной осанки во время ходьбы.

6. Добиться равномерности и ритмичности походки.

Примерные упражнения

1. Стоя лицом к опоре, перекаты с пятки на носок.

2. Стоя лицом к опоре, сгибание-разгибание ног в коленном шарнире.

3. Сгибание-разгибание протеза в коленном шарнире, стоя боком к опоре или с опорой на трость.

4. Стоя боком к опоре, сгибание протеза в коленном шарнире, вынос протеза вперед и постановка его на пятку, перекат с пятки на носок с одновременным переносом веса тела на протез, шаг вперед-назад.

5. Стоя боком к опоре, выпады вперед.

6. Повороты налево-направо стоя у опоры.

7. Ходьба вдоль гимнастической стенки приставным шагом.

8. Ходьба между гимнастических брусьев.

9. Ходьба при помощи ходунков.

10. Ходьба с костылем, двумя или одной тростью перед зеркалом.

11. Ходьба по отметкам, нанесенным на полу, на расстоянии среднего шага ребенка.

12 Ходьба под метроном, музыкальное сопровождение или слет перед зеркалом.

13. Передвижения по гимнастической стенке.

Критерием возможности перекода к третьему этапу обучения является координированное выполнение шаговых движе-шй обеими ногами при сохранении равновесия и правильной осанку.

Третий этап. На данном этапе основной целью является совершенствование техники ходьбы. Широко применяются упражнения, направленные на формирование дополнительных вариантов ходьбы в различных внешних условиях.

Примерные упражнения

1. Ходьба приставным шагом по гимнастической стенке.
2. Ходьба с изменением скорости, поворотами и остановками.
3. Ходьба через барьеры и препятствия.
4. Ходьба с мешочком песка на голове.
5. Ходьба, толкая мяч протезой.
6. Ходьба с манипулированием предметами.
7. Ходьба по лестнице.
8. Ходьба без зрительного контроля.
9. Передвижение на самокате, лыжах, финских санял.

Обучение ходьбе считается законченным, когда ребенок может пройти на протезе без отдыха достаточно большое расстояние, без выраженных признаков утомления и каких-либо изменений со стороны культи. Длительность третьего этапа зависит от физической подготовленности ребенка, его возраста, качества изготовления протеза и других причин. Общая продолжительность периода обучения ходьбе на протезе бедра составляет несколько недель.

Обучение ходьбе на протезах ***после ампутации обоих бедер*** происходит также в три этапа. Внимание акцентируется на формировании вертикальной позы и равномерном распределения веса тела на обе конечности. На первом этапе обучения обязательно используется дополнительная опора (брусья трости), в дальнейшем осваивается навык удержания вертикальной позы без дополнительной опоры, после чего начинается освоение шагов. Первый шаг должен выполняться протезом на стороне более длинной и сильной культи. В фазе переноса, например, правой конечности вес тела приходится на левую конечность и трость в правой руке, которую ставят несколько впереди протеза, и в меньшей степени — на левую трость, которая служит для отталкивания. Необходимо передвигаться несколько наклонив вперед туловиде, голову держать прямо. Обучение ходьбе производится индивидуально под контролем методиста, при этом уделяется внимание освоению

элементов самостраховки, правильному падению, вставанию с пола и т.д.

Процесс освоения протезно-ортопедических изделий сопровождается отклонениями от свойственной здоровому человеку техники ходьбы. В частности, типичными являются такие ошибки, как наличие лишних, компенсаторных, движений, искажение пространственных и временных параметров движений, например несвоевременное начало следующего шага, несвоевременность переноса веса тела с протеза на ногу, что приводит к излишним мышечным усилиям, искажению общего рисунка и ритма ходьбы.

Наиболее типичные двигательные ошибки, возникающие в процессе обучения ходьбе на протезах:

1) недостаточное сгибание протеза в коленном шарнире;

2) отсутствие симметричности шагов;

3) несвоевременность переноса веса тела вперед на протез или здоровую ногу;

4) выполнение шага за счет движения тазом, а не культей;

5) возвращение вынесенного вперед протеза несколько назад перед постановкой пятки на поверхность;

6) чрезмерное или недостаточное движение руками при ходьбе.

Для предотвращения возможных ошибок в качестве одного из методических приемов могут использоваться различные виды оказания физической помощи (Евсеев С.А., 2002) Так, фиксация применяется для удержания ребенка в промежуточном положении при выполнении шагов и способствует формированию вертикальной позы. В процессе ходьбы для обеспечения безопасности ребенка и повышения его уверенности в собственных силах осуществляется поддержка за подмышечные области. Для выполнения с наименьшими физическими усилиями нескольких шагов подряд на втором этапе обучения применяется проводка, т. е. сопровождение ребенка по ходу выполнения движений. Возникающие в процессе проводки кинестетические ощущения способствуют более быстрому освоению рациональной техники передвижения. Кроме того, действенным приемом предупреждения искажений техники является заблаговременное сообщение о возможных ошибках при ходьбе, а также выполнение шагов перед зеркалом с целью получения срочной информации **и** немедленного исправления недостатков.

7.4. Методические особенности проведения подвижных и спортивных игр с детьми различного возраста

Многие авторы подчеркивают положительное влияние **подвижных игр** на психофизическое состояние детей с нарушениями в деятельности опорно-двигательного аппарата. Это главным образом обусловлено возможностью комплексного воздействия ьа психоэмоциональную, двигательную и функциональную сферы. Игровая деятельность позволяет увеличить двигательную активность восполнить дефицит положительных эмоций, способствует снижению эмоционального стресса, активизации внимания, памяти, мышления, формированию навыков общения, а также социализации личности (Страковская Л.В., 1978; Шапкова Л.В., 1999). Кроме того, являясь системой ноземенческих реакций, подвижные игры выступают в калестве функции регулирования взаимоотношений, обеспечивают удовлетворение внутренних потребностей человека в самореализации (Портных Ю.И., 1994), а следовательно, способствуют формированию навыков общения, свойств личности, социального поведения.

Подвижные игры для детей с дефектами ***верхних конечностей*** условно можно разделить на две группы. В первую группу входят игэы, содержание которых предусматривает участие одной или обеих верхних конечностей в осуществлении движений. В основном этэ подвижные игры с различными предметами, например с мячом или летающей тарелкой. В этих играх могут принимать участие дети с врожденным недоразвитием конечности или после ампутации кисти и предплечья, с использованием протезов или без них. Вторая группа объединяет подвижные игры, направленные на использование сохранных функций, в частности функций нижних конечностей. Это игры с ходьбой (для детей дошкольного и младшего школьного возраста), с бегом, прыжками, перелезанием, игры с элементами футбела и другие, где содержание не требует участия верхних конечностей для решения Поставленных задач.

Подвижные игры для детей с врожденными или ампутационными дефектами ***нижних конечностей,*** также разделяются на две группы. Игры для детей с дефектами голени или бедра могут проводиться с использованием костылей; с дефектами голеней, бедер, или бедра и голени — в упрощенных условиях сидя на полу, на гимнастическом ковре.

В табл. 7.1 представлены примерные подвижные игры, критерием отбора которых являлась возможность сопряженного решения

образовательных и коррекционно-развивающих задач. Так, игра «Защита укрепления» показывает как в процессе игровой деятельности можно одновременно решать задачи обучения пользованию протезно-ортопедическими изделиями, развития координационных способностей, психодинамических и сенсорных качеств, формированию навыков коллективного взаимодействия.

Игры «Передал — садись» для детей с дефектами верхних конечностей и «Попади в мяч» для детей с дефектами нижних конечностей основаны на использовании сохранных функций и показывают возможность расширения диапазона двигательной активности.

Наиболее сложным при проведении подвижных игр с детьми, имеющими дефекты конечностей, представляется решение задач коррекции нарушений осанки и плоскостопия. Это объясняется тем, что лишь единичные игры, например «Мостик и кошка» (см. табл. 7.1), включают упражнения подобной направленности. Тем не менее педагог может разработать игру самостоятельно или изменить ее содержание, используя в рамках традиционных правил специально подобранные упражнения. Например, игра «Перемена мест» приобретает коррекционную направленность, если в ее содержание включить упражнения, оказывающие специфическое воздействие в зависимости от особенностей нарушения осанки в положении сидя, лежа на животе или спине.

Таблица 7.1

Содержание и направленность подвижных игр для детей с дефектами верхних и нижних конечностей

Содержание	Направленность
«Защита укрепления» — для детей 10—12 лет с врожденным недоразвитием или после ампутации кисти или предплечья с использованием протезов. Игроки располагаются в кругу на расстоянии двух-трех шагов перед начерченной на полу окружностью. В центре круга находится укрепление и водящий. У игроков волейбольные мячи. По сигналу игроки броском мяча двумя руками стараются сбить укрепление, которое защищает водящий. Игрок, которому удается сбить укрепление, меняется местом с защитником. В конце игры отмечают-	Развитие способности к произвольному напряжению и расслаблению мышц, управляющих протезом при различных положениях и движениях культи, развитие способности к дифференцированию силовых, пространственных и временных параметров движений, скорости и точности зрительного восприятия, сосредоточенности и кон-

Продолжение табл. 7.1

с я лучшие игроки, которые дольше дру1их защищали укрепление. *Методические указания.* Игрокам запрещается при ударах переходить линию круга Защитнику запрещается держать укрепление. Если укрепление сдвинуто с места, но не упало, защитник продолжает его защищать Если защитник собьет укрепление, то на его место идет игрок, у которого в этот момент находится мяч	центрации внимания, способности к отмериванию расстояния до предметов.
«Передал — садись» — для детей 12—14 лет с врожденным недоразвитием или после ампутации кисти, предплечья или плеча Две команды стоят в колоннах по одному, параллельно друг другу Напротив команд на расстоянии 6—8 шагов располагается капитан с мячом в руках, который по сигналу набрасывает мяч первому игроку колонны Тот возвращает его обратно ударом серединой лба, после чего принимает положение упэр присев. Затем капитан набрасывает мяч второму игроку и т.д. Игра заканчивается, когда последний игрок возвращает мяч капитану и бежит на его место, а кагитан становится во главе колонны. Побеждает команда, закончившая передачи мяча первой и не нарушившая правил.	Развитие спосгбности к дифференцированию силовых, пространственных и временных параметров движений, к динамическому равновесию, способности к отмериванию расстояния до предметэв, точности зрительного восприятия, формирование навыков коллективных действий
«Попади в мяч» — для детей 10—12 лет с врожденным недоразвитием или после ампутации бёдра или голени на костылях В центре площадки находится баскетбольный мяч. Две команды располагаются в шеренгах на противоположных сторонах площадки на расстоянии 10—12 м По сигналу игроки выполняют удары по футбольному мячу, стараясь попасть в баскетбольный мяч. Игроки другой команды собирают мячи и тоже по сигналу вы-	Развитие способности к дифференцированию силовых и временных параметров движений, подвижности в кленном и тазобедренном суставах, скорости и точности зрительного восприятия, способности к отмериванию расстояния до предметов, динамического равновесия, динамической **и** ста-

Продолжение табл. 7.1

полняют удары. Побеждает команда, сумевшая закатить баскетбольный мяч за черту другой. *Методические указания.* Удары выполняются только по сигналу. Преждевременные удары не засчитываются. Если баскетбольный мяч отскочит в сторону, его возвращают на прежнее место. При ударе нельзя заступать за черту. *Варианты.* Игроки выполняют удары по мячу, который медленно катится поперек площадки.	тической силы мышц сохраненной конечности.
«Мостик и кошка» — для детей 10—12 лет на протезе бедра или голени. Игроки двух команд располагаются в колоннах у линии старта. Перед ними на полу в 3 и 6 м мелом начерчены два круга диаметром 1,5 м. По сигналу первые номера выбегают вперед и, оказавшись в первом кругу, выполняют гимнастический мост. После этого бегут вторые номера, которые подлезают под мостом, как кошка, и встают во второй круг, где принимают положение упор стоя согнувшись. После этого первые номера бегут во второй круг и пролезают, как кошка, между рук и ног партнера. Потом игроки, взявшись за руки, бегут к своим командам. Когда пара пересечет линию старта, вперед выбегают следующие игроки. Когда пара, начинавшая игру, снова окажется впереди, игроки меняются ролями. Игра заканчивается, когда игроки, начинавшие эстафету, снова окажутся впереди.	Коррекция нарушений осанки во фронтальной плоскости, развитие подвижности в суставах верхних и нижних конечностей, быстроты движений, способности к точности движений по пространственным и силовым параметрам движений, статической силы мышц туловища, рук и ног, способности к перестроению и комбинированию двигательных действий.
«Перемена мест» — для детей с врожденным недоразвитием или после ампутации верхних конечностей. Две команды располагаются лицом друг к другу в шахматном порядке на противоположных сторонах площадки. Все игроки одновременно выполняют упраж-	Коррекция нарушений осанки во фронтальной и сагитальной плоскости, увеличение подвижности в суставах верхних и нижних конечностей, развитие способности к пе-

Продолжение табл. 7.1

нения для коррекции нарушении осанки в положении стоя, сидя, лежа. По сигналу все игроки перебегают на противоположную сторону площадки, стараясь как можно быстрее пересечь линию. Команда, игроки которой первыми соберутся за линией, получает одно очко. Игра продолжается до шти очков.	рестроению и комоинированию двигательных действий, быстроты простой двигательной реакции.

Использование **спортивных игр** в процессе двигательной реабилитации детей с дефектами конечностей направлено на повышение адаптационно-компенсаторных возможностей, развитие координационных, силовых и скоростных способностей, сенсорных и исиходинамических качеств, формирование активного стремления к общению и социализации оптимизацию эмоционального состояния.

Спортивные игры о~личаются многосторонностью воздействия на психофизическое состояние детей и способствуют ускорению процесса их адаптации. На рис. 7.3 показаны возможности спортивных игр в решении различных задач двигательной реабилитации детей-инвалидов.

Дети с дефектами нижних конечностей могут принимать участие в спортивных играх как с использованием протезов, так и без них. К спортивным играм, где двигательная активность обусловлена применением технических приспособлений и средств протезной техники, относятся волейбол, хоккей на протезах и на санях с коньками, а также бадминтон, гольф, бильярд, бейсбол. В коляске дети могут играть в баскетбол, настольный теннис, большой теннис, бадминтон, гандбол, бильярд. Кроме перечисленных игр могут быть организованы волейбол сидя, бадминтон сидя и футбол на костылях.

Участие детей с односторонними дефектами верхних конечностей в таких играх, как большой теннис, бадминтон, настольный теннис, футбол, может проходить без протезов верхних конечностей, так как они позволяют использовать сохранные функции (табл. 7.2). Во время игр обращается вьимание на точность и правильность выполнения движений, их разнообразие, активное участие усеченной конечности в процессе выполнения двигательных действий в различных исходных положениях.

Дети с дефектами верхних конечностей при использовании протеза и специальных технических приспособлений, также могут при-

Рис. 7.3. Блок-схема решения задач двигательной реабилитации детей-инвалидов при помощи спортивных игр

нимать участие в спортивных играх. Специальные приспособления обеспечивают удержание спортивных снарядов, например теннисной ракетки, ракетки для бадминтона, хоккейной клюшки и др. Эти приспособления имеют достаточно простую конструкцию, легки, удобны в эксплуатации. Они состоят из приемной гильзы, выполненной индивидуально, к которой жестко или разъемно крепятся соответствующие спортивные снаряды. В целом наличие специальных приспособлений, технических средстз и протезной техники для занятий спортивными играми значительно расширяют двигательные возможности детей-инвалидов (Евсеев СП., Курдыбайло С.Ф., 2000)

Как видно из таблицы 7 2, наименьшие возможноти для участия в спортивных играхуимеются у детей с двусторонний дефектами верх-них и нижних конечностей без использования технических приспособлений.

Этим детям может быть рекомендовано участие в спортивных играх по упрощенным правилам. Например, после ампутации обеих нижних конечностей волейбол и бадминтон провсдятся в условиях упрощения внешней среды в положении сидя на полу или гимнастическом ковре. Бадминтон проводится в виде одиночной или парной игры. Наиболее оптимальная высота сетки 1 м Нужно отметить, что детям доступно выполнение практически всех технических элементов бадминтона.

Волейбол проводится в группах от четырех до восьми человек. Формируются две примерно равные по силам команды на огнове учета уровня ампутационного дефекта, сохранных двигательных функций, технической подготовленности и физических возможностей Среди основных элементов техник выполняются верхняя прямая и верхняя боковая подачи, прием мяча снизу, верхняя передача мяча, прямой нападающий удар. Правила игры могут быть упрощены. Выполнение подач осуществляется с расстояния 3—3,5 м. Допускается уменьшение этого расстояния в зависимости от уровня ампутационного дефекта и физических возможностги занимающихся. Игра состоит из трех партий, каждая продолжаегся до счета 15 по системе матч-бол.

Таблица 7.2

Спортивные игры, доступные для детей с врожденным недоразвитием или после ампутации конечностей

Спортивные игры	Дети с дефектами верхних конечностей				Дети с дефектами нижних конечностей		
	кисть	предплечье	плечо	обе кисти или оба предплечья	голень или бедро	обе голени	оба бедра или бедро и голень
Баскетбол	**д**	**д**	**д**		В	В	В
Волейбол	**с,д**	**с,д**	**с,д**	**—**	А,Д2	В,Д2	В,Д2
Настольный теннис	**дс**	**дс**	**с**	С	А, В	А, В	А, В
Большой теннис	**с**	**с**	**с**	—	А, В	В	В
Бадминтон	**дс**	**дс**	**дс**	—	А,Д2	А, В,Д2	В,Д2
Гандбол	**д**	**д**	**д**	—	А	А, В	В
Футбол	**д**	**д**	**д**	**д**	Д1		
Хоккей	**с**	**с**	**—**	**—**	А,С3	А,С3	**с3**
Бильярд	**с**	**с**	**—**	**—**	А, В	А, В	**в**
Бейсбол	**с**	**с**	**—**	**—**	А	А	
Гольф	**с**	**с**	**—**	**—**	А	А	
Керлинг	**с,д**	**с,д**	**д**	**—**	А	А	**—**

Обозначения: А — на протезах, В — в коляске, С — с использованием специальных технических средств и приспособлений; Д — без использования средств протезной техники и специальных приспособлений, 1 — на костылях; 2 — сидя на полу; 3 — на санях с коньками.

7.5. Методические особенности занятий на тренажерах с детьми среднего и старшего школьного возраста

Учитывая характерные морфофункциональные изменения, развивающиеся вследствие ампутации и влияния гипокинезии, неизмеримо возрастает роль физических упражнений циклического характера Как эффективного средства нормализации обменных процессов, развития двигательных способностей и повышения функциональных возможностей организма.

Для выполнения физических упражнений циклического характера детьми среднего и саршего шкального возраста могут использоваться тренажеры и нестационарные виды отягощений, предназначенные для комплексного воздействия на опорно-двигательный аппарат. Преимущество занятий с отягощениями в реабилитационном процессе детей-инвалидов определяется их большей доступностью по сравнению с другими видами двигательной активности, а также физиологичностью и адекватностью воздействия в плане восстанови ления функциональных возможностей организма.

Педагогические воздействия в процессе занятий с отягощения* ми направлены на повышение адаптационно-компенсаторных возможностей организма, максимальную активизацию сохранных функций и мобилизацию физиологических резервов организма. Занятия на тренажерах после ампутации нижних конечностей проводятся с акцентом на преимущественное развитие мышц верхних конечностей, плечевого пояса, мышц спины и живота; после ампутации верхних конечностей — на развитие мышц нижних конечностей, мышц живота и спины. Такой методический подход при построении занятий позволяет повысить эффективное^ педагогического воздействия с учетом уровня ампутации и изменений функционального состояния организма.

После ампутации обеих верхних конечностей могут исгользоваться тренажеры для развития мышц сгибателей и разгибателей бедра и голени (рис. 7 4; 7.5), тренажер для разгибания спины (Hyperextension Bench), тренажер для развития мышц живота (рис. 7 6). После ампутации одной верхней конечности, кроме перечисленных, применяются тренажеры и блочные устройства для развития силы мышц сохраненной конечности, в частности для развития мышц плечевого пояса, дельтовидных мышц и мышц груди (Butterfly) (ри;. 7.7), а также для развития широчайших мышц спины, сгибателей и разгибателей руки. Широко использукгся тренажеры, направленные на

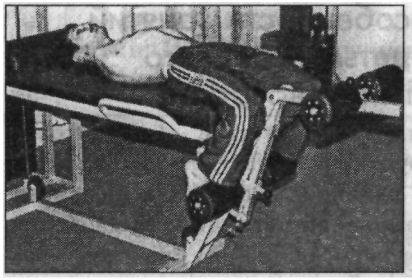


Рис. 7.4. Выполнение упражнения для развития динамической силы мышц бедра после ампутации обоих плеч

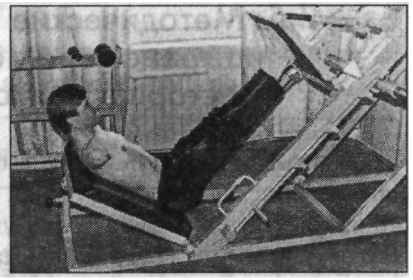


Рис. 7.5. Развитие динамической силы мышц нижних конечностей с разгрузкой позвоночника

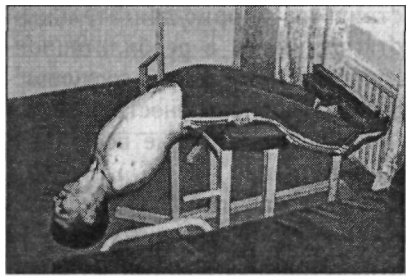


Рис. 7.6. Упражнение для развития динамической силы мышц живота после ампутации обоих плеч

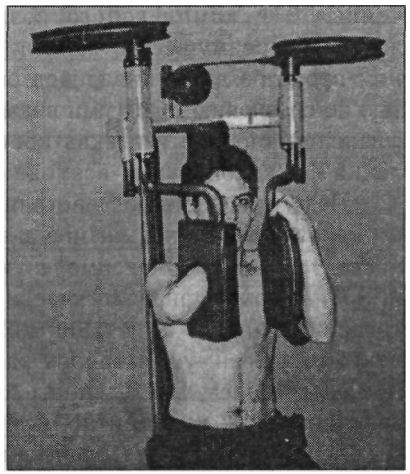


Рис. 7.7. Развитие динамической силы мышц плечевого пояса и груди после ампутации предплечья

повышение функциональных возможностей кардиореспираторной системы (рис. 7.8). Для выполнения упражнений на других тренажерах необходимы специальные приспособления, обеспечивающие удержание ручек тренажера. Эти приспособления требуются после ампутации на уровне кисти или предплечья (при длине культи не менее 7 см). Приспособления состоят из приемной гильзы и захвата. Приемная гильза изготавливается индивидуально, методом блокования по гипсовой модели культи. В приспособлении на культю предплечья захват крепится на шаровом шарнире, что обеспечивает необходимую подвижность при выполнении упражнений. Применение приспособлений обеспечивает равномерную нагрузку на обе конечности (рис. 7.9).

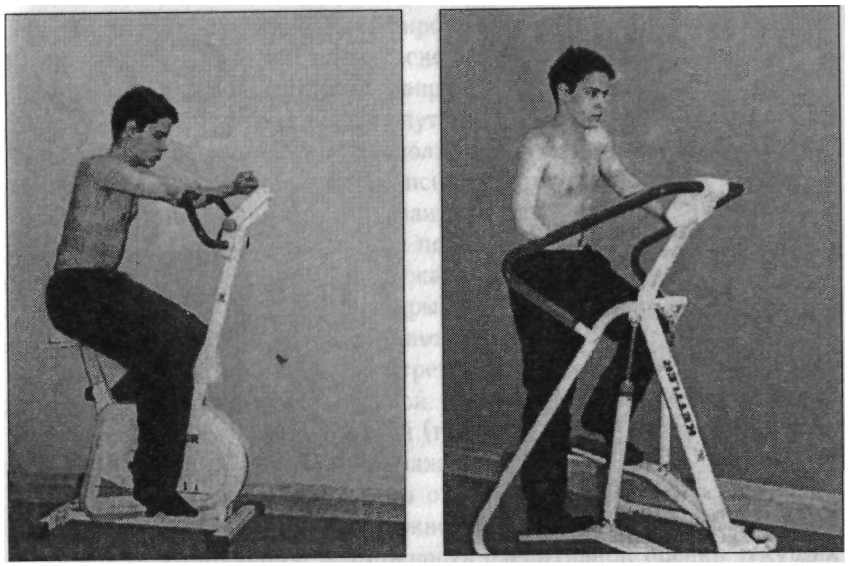


Рис. 7.8. Выполнение упражнений на тренажерах с целью повышения функциональных возможностей кардиореспираторной системы

После ампутации нижних конечностей используются тренажеры и грузоблочные устройства для развития широчайших мышц спины (рис. 7.10), дельтовидных мышц и мышц груди (рис. 7.11), для развития плечевого пояса (рис. 7.12), брусья консольные для воздействия на мышцы живота (рис. 7.13) и спины, бицепс-машина, тренажер для развития икроножных мышц сидя или стоя (Calf Machine) (после односторонней ампутации бедра или голени), Smith Machine для воздействия на мышцы пояса верхних конечностей.

Сложность и многообразие психоэмоциональных и морфофункциональных изменений, происходящих после ампутации

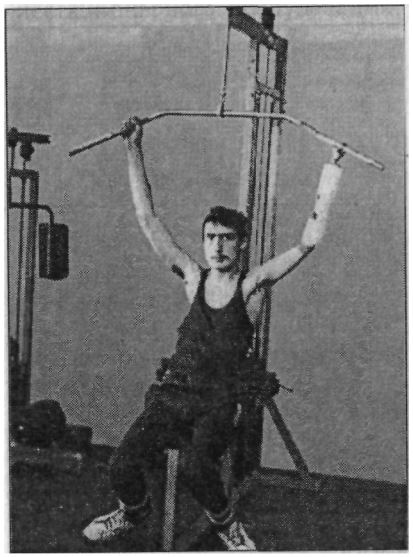


Рис 7.9. Выполнение упрахнения с помощью приспособления на культю предплечья

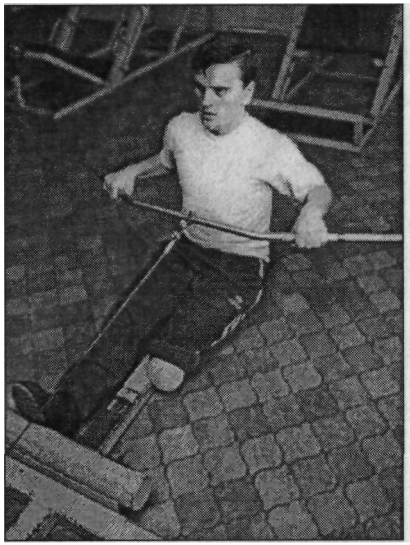


Рис. 7.10. Упражнение на тросовом тренажере для развития широчайших мышц спины и плечевого пояса

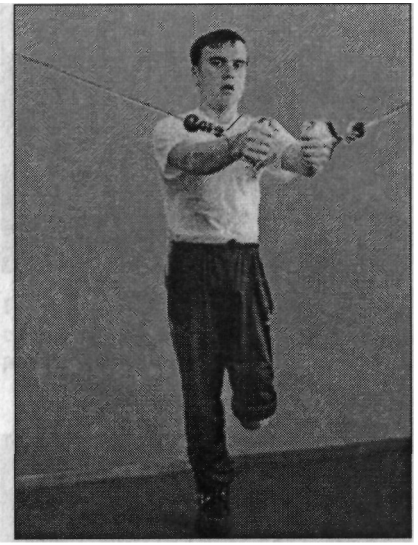


Рис. 7.11. Развитие динамической силы мышц груди и плечевого пояса на блочном устройстве

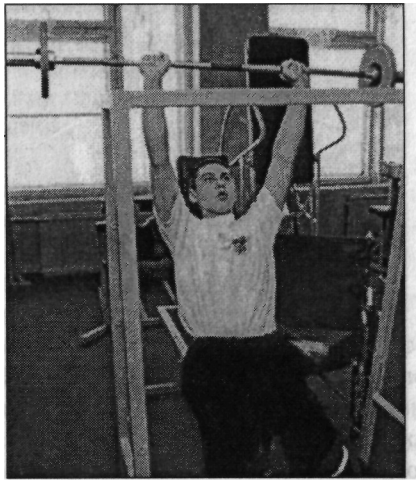


Рис. 7.12. Упражнение со штангой для развития динамической силы мышц плечевого пояса после ампутации обеих голеней

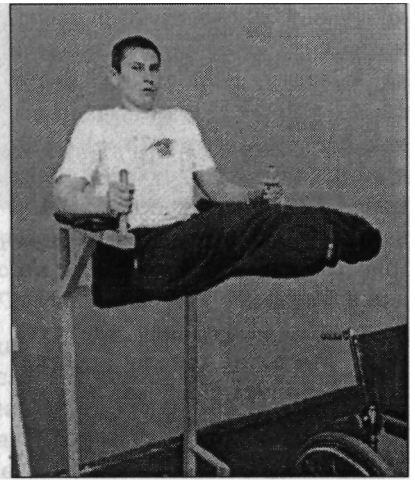


Рис.7.13. Упражнение для развития силы мышц живота на консольных брусьях после ампутации обеих голеней

конечностей, требуют дифференцированного подхода к занимающимся, который основан на комплексной оценке психофизического состояния. Данные мероприятия направлены на выявление причин и давности ампутации, тяжести ампутационного дефекта, определение сопутствующих заболеваний, продолжительности пользования протезно-ортопедическими изделиями, психоэмоционального состояния, а также показаний и противопоказаний к занятиям физическими упражнениями. Полученные данные позволяют учесть индивидуальные особенности занимающихся и служат объективными критериями для определения адекватной структуры и содержания индивидуальной программы занятий с отягощениями.

Для занятий используются тренажерные устройства, входящие в состав комплекса атлетической (силовой) подготовки, а также нестационарные виды отягощений (гантели, штанга, диски). Преимуществом при использовании тренажеров является возможность оказывать локальное воздействие на определенные мышечные группы, безопасность, минимальная возможность получения травм, простота и доступность выполнения, возможность оперативной оценки текущих результатов занятий. Однако необходимо учитывать, что выполнение упражнений на тренажерах позволяет целенаправленно воздействовать лишь на отдельные мышечные группы. Более широкие возможности предоставляет использование нестационарного оборудования. В частности, выполнение упражнений со штангой или гантелями позволяет осуществлять комплексное воздействие одновременно на несколько мышечных групп, значительно расширить объем комплекса, увеличить варианты упражнений путем варьирования техники и внешних условий выполнения, что, несомненно, важно при занятиях с инвалидами после ампутации конечностей (рис. 7.14).

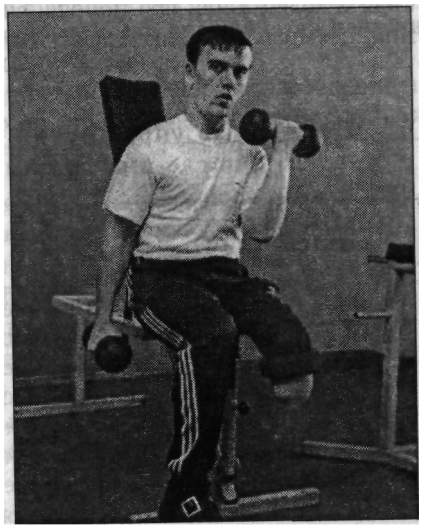


Рис. 7.14. Упражнение с гантелями после ампутации голени

Важным аспектом организации занятий с отягощениями является регулирование нагрузки в соответствии с возможностями подростков. Выполнение упражнений силового характера является наиболее некомфортным, поскольку требует проявления

максимальных мышечных усилий, поэтому наиболее оптимальным является режим нагрузки со следующими параметрами:

- количество занятий в недельном цикле — 2—3;
- количество упражнений в одном занятии — 6—8;
- количество подходов — 3—4;
- количество повторений — 10—12;
- интервалы отдыха — 2—3 мин.

В случае если не удается добиться выполнения 12 повторений в каждом из трех подходов, то в каждом последующем снижается величина отягощения. Объем недельной нагрузки занятий с отягощениями определяется состоянием и подготовленностью занимающихся, а также их субъективными ощущениями.

Для детей-инвалидов, перенесших ампутации на уровне бедра или голени, доступны практически все упражнения на тренажерах комплекса атлетической подготовки. Однако при наличии временных ограничений к занятиям по медицинским показаниям или вследствие недостаточной физической подготовленности выполнение ряда упражнений затруднено, поэтому большое значение имеет определение объема доступных упражнений в соответствии с возможностями занимающихся. В табл. 7.3 и 7.4 представлен примерный перечень упражнений для детей среднего и старшего школьного возраста после ампутации бедра или голени и обеих голеней. Большинство упражнений может выполняться сидя в коляске или при помощи специальных технических приспособлений, позволяющих фиксировать положение тела на тренажерах.

Таблица 7.3

Примерные упражнения с отягощениями для детей после ампутации бедра или голени

Область воздействия	Виды упражнений
Мышцы плечевого пояса	**1.** Сгибание-разгибание рук в положении сидя на наклонной скамье, штанга на груди. 2. Сгибание-разгибание рук в положении сидя на наклонной скамье, штанга за головой. 3. Сгибание-разгибание рук с гантелями в положении сидя на наклонной скамье. 4. Сгибание-разгибание рук на тренажере для развития двуглавой мышцы плеча. 5. Сгибание-разгибание рук со штангой в положении лежа на горизонтальной скамье узким хватом.

Продолжение табл. 7.3

Мышцы груди	1. Жим ш-анги в положении ле».а на горизонтальной или наклонной скамье. 2. Жим гантелей в положении лежа на горизонтальной или наклонной скамье. 3 Отведение и приведение рук в положении лежа на горизонтальной или наклонной скамье 4. Сгибанке-разгибание рук в упоре на брусьях. V 5. Приведение и отведение рук на тросовом тренажере в положении сидя. 6. Приведение и отведение рук на блочном устройстве в положении стоя.
Мышцы спины	1. Тяга вертикального блока за голову. 2. Тяга вертикального блока к гр>ди. 3 Тяга горизонтального блока в положении сидя к животу. 4. Сгибание-разгибание рук в висе на высокой перекладине к груди или за голову.
Мышцы живота	1. Сгибание-разгибание ног в тазобедренных суставах в положении сидя НЕ скамье 2. Сгибание-разгибание туловища из положения лежа на спине. 3 Сгибание-разгибание ног в тазобедренных суставах в упоре на консольных брусьях.

Освоение техники упражнений, как правило, происхэдит ко 2—3 занятию. В дальнейшем занимающиеся могут самостоятельно выполнять упражнения. Среди словесных методов обучения применяются описание, объяснение, инструктирование, сопроводительные пояснения и комментарии, приемы словесных оценок. Из приемов наглядного воздействия применяется показ физических упражнений. Среди практических методов и приемов обучения используются варьирование техники двигательных действий и факторов внешней среды, различные приемы оказания физической помощи (фиксация, проводка) и страховки.

Таблица 7.4

Примерные упражнения с отягощениями для детей после ампутации обеих голеней

Область воздействия	Виды упражнений
Мышцы плечевого пояса	**1.** Сгибание-разгибание рук в положении сидя на наклонной скамье, штанга на груди. 2. Сгибание-разгибание рук в положении сидя на наклонной скамье, штанга за головой. 3. Сгибание-разгибание рук с гантелями в положении сидя на наклонной скамье. 4. Сгибание-разгибание рук на тренажере для развития двуглавой мышцы плеча. 5. Сгибание-разгибание рук со штангой в положении лежа на горизонтальной скамье узким хватом.
Мышцы груди	1. Жим штанги в положении лежа на горизонтальной или наклонной скамье. 2. Жим гантелей в положении лежа на горизонтальной или наклонной скамье. 3. Отведение и приведение рук в положении лежа на горизонтальной или наклонной скамье. 4. Сгибание-разгибание рук в упоре на брусьях. 5. Приведение и отведение рук на тросовом тренажере в положении сидя. 6. Приведение и отведение рук на блочном устройстве в положении стоя.
Мышцы спины	1. Тяга вертикального блока за голову. 2. Тяга вертикального блока к груди. 3. Сгибание-разгибание рук в висе на высокой перекладине к груди или за голову.
Мышцы живота	1. Сгибание-разгибание ног в тазобедренных суставах в положении сидя на скамье. 2. Сгибание-разгибание туловища из положения лежа на спине. 3. Сгибание-разгибание ног в тазобедренных суставах в упоре на консольных брусьях.

В табл. 7.5 представлены упражнения с отягощениям-! для детей после ампутации обеих нижних конечностей на уровне бедра или бедра и голени. Стандартные тренажерные комплексы не предусматривают технических приспособлений для данного контингента инвалидов, поэтому использование ряда тренажерных устройств представляет для них определенные трудности, а количестЕО доступных упражнений значительно снижается.

Таблица 7.5

Примерные упражнения с отягощениями для детей после ампутации обеих нижних конечностей на уровне бедра или бедра и голени

Область воздействия	Виды упражнений
Мышцы плечевого пояса	1. Сгибание-разгибание рук в положении сидя на наклонной скамье, штанга на груди. 2. Сгибание-разгибание рук на тренажере для развития двуглавой мышцы плеча. 3. Попеременное сгибание-разгибание рук в локтевых суставах с гантелями, сидя в коляске или на наклонной скамьг.
Мышцы груди	1. Жим штанги в положении лежа на горизонтальной или наклонной скамье. 2. Жим гантелей в положении лежа на горизонтальной или наклонной скамье. 3. Отведение и приведение рук с гантелями в положении лежа на горизонта/ьной или наклонной скамье. 4. Приведение и отведение рук на тросовом тренажере в положении сидя.
Мышцы спины	1. Тяга вертикального блока за голсву. 2. Тяга вертикального блока к груди. 3. Сгибание-разгибание рук в висе на высокой перекладине к груди или за голову.
Мышцы живота	1. Сгибание ног в тазобедренных суставах в положении сидя на скамье. 2. Сгибание-разгибание туловища из положения лежа.

Так, стандартные тренажерные комплексы содержат лишь узкие скамьи, в связи с чем упражнения в положении лежа на горизонтальной скамье вызывают закономерные колебания туловища вследствие уменьшения величины опорной поверхности, что может привести к падению и получению травмы. Данная проблема может быть успешно решена при помощи изменения внешних условий, например использования дополнительной опоры для культей в виде коляски. Подобный методический прием позволяет сохранять равновесие и добиться технически правильного выполнения упражнений.

В процессе занятий со свободными отягощениями и на тренажерах необходимо соблюдать некоторые наиболее важные методические требования выполнения упражнений.

1. Необходимо исключить возможность промедления между повторениями в подходе.

2. Между концентрическим и эксцентрическим сокращениями следует выполнять непродолжительную паузу.

3. Следует осуществлять контроль за пассивной фазой выполнения упражнения, не допуская резкого уступающего движения.

4. При выполнении всех упражнений пассивную и активную фазы действия необходимо выполнять с одинаковой скоростью.

5. В процессе выполнении упражнений следует избегать задержки дыхания.

Соблюдение последнего методического требования вызвано тем, что выполнение силовых упражнений может сопровождаться существенными перепадами артериального давления. При натуживании в результате уменьшения венозного возврата крови и соответственно сердечного выброса уменьшается систолическое и повышается диастолическое артериальное давление. Подобные колебания артериального давления можно нивелировать при помощи специальных методических приемов. На этот счет существует несколько точек зрения. Одни авторы рекомендуют выполнять вдох в активной фазе упражнения, т. е. при преодолении внешнего сопротивления (Морозова О.В., 1998), другие считают, что вдох следует выполнять в пассивной фазе (Яшина Т.А., 1998; Мухина А.В., 1999), третьи допускают оба варианта, но при этом советуют руководствоваться субъективными ощущениями (Уайдер Д., 1992). Однако следует учитывать возможность задержки дыхания при выполнении вдоха в активной фазе движения. Именно задержка дыхания при выполнении упражнения может привести к увеличению внутригрудного давления, которое оказывает сопротивление венозному возврату крови к сердцу. Компенсаторным явлением в деятельности организма в ответ на внезапность изменения кровяного давления и его колебания может быть снижение притока крови к головному мозгу, головокружение и потеря сознания. Следовательно, учитывая возможность изменения внутригрудного давления вследствие мышечного напряжения при преодолении внешнего сопротивления, логично и физиологически правильно сочетать вдох с пассивной фазой движения, а выдох — с активной. При занятиях с детьми-инвалидами рекомендуется именно этот вариант. Если при выполнении упражнений имеют место трудности в согласовании правильной техники и дыхания, допускается произвольное дыхание. Лишь после достаточного освоения техники упражнений внимание можно концентрировать на обучении согласованности дыхания в соответствии с фазами двигательного действия.

Допуск детей-инвалидов к занятиям на тренажерах основывается на результатах тщательного медицинского осмотра, оценки физического состояния, выполнения функциональных проб и других критериях врачебно-педагогического контроля.

7.6. Методические особенности занятий плаванием с детьми школьного возраста

Занятия физическими упражнениями в водной среде с детьми, имеющими различные дефекты конечностей, используются как одна из форм педагогического и оздоровительного воздействия. В силу разностороннего воздействия на организм физические упражнения в воде обладают широким потенциалом и являются эффективным средством повышения функциональных возможностей кардиореспираторной системы, показателей нейрогуморальной регуляции (Васильев П.П., 1978; Каптелин А.Ф., 1986), способствуют повышению устойчивости организма к неблагоприятным факторам внешней среды. Отсутствие статического напряжения мышц при выполнении упражнений, горизонтальное положение туловища при плавании облегчают работу сердца, способствуют нормализации тонуса сосудов, увеличению количества функционирующих капилляров, улучшению венозного оттока и лимфообращения (Аненкова М.В., Гинзбург А.А., 2000). Термический фактор водной среды имеет существенное значение в восстановлении нервно-рефлекторных и сосудистых процессов. Раздражение кожных рецепторов вызывает увеличение потока импульсов в центральную нервную систему, что в свою очередь изменяет сосудистый тонус, периферическое сопротивление капилляров и приводит к перераспределению крови внутренних органов В воде увеличивается амплитуда движений в суставах, произволь-

ные мышечные сокращения усиливают интенсивность обменных процессов, повышается потребление кислорода и накопление тепла (Ступин Ю.В., Лебедев В.И., 1990).

Известно, что гидроневесомость значительно снижает гравитационные нагрузки на поврежденную конечность и тем самым позволяет дозировать и относительно равномерно развивать усилия конечностью. Подъемная сила воды облегчает условия восстановления двигательных актов. Таким образом, физические упражнения в водной среде являются эффективным средством повышения компенсаторных возможностей организма (Мосунов Д.Ф., Кебкало В.И., 1996).

Среди противопоказаний для занятий в бассейне следует выделить наличие открытых ран, кожные и острые воспалительные заболевания, острые вирусные инфекции и некоторые другие. В связи с этим, перед назначением занятий в бассейне осуществляется обязательный общий осмотр терапевтом, врачом ЛФК, дерматологом.

Занятия проводятся в бассейне, глубина которого не более 1,2 м. Температура воды составляет 25—26° С. Покрытием бассейна служат облицовочные керамические плитки, исключающие скольжение. Дети после ампутации голени или бедра для прохода к чаше бассейна используют костыли. Спуск в воду осуществляется по стационарной лестнице с перилами, которая находится у торцевой части чаши. Ширина лестницы 1 м, ширина ступеней 25—35 см, высота 12—14 см. Дети после ампутации обеих нижних конечностей для прохода к чаше пользуются креслом-коляской, а для спуска в воду специальными электромеханическими подъемниками.

Одной из форм проведения занятий в водной среде после ампутации нижних конечностей является коррекционно-оздоровительная гимнастика, направленная на повышение адаптационно-компенсаторных возможностей организма, профилактику нарушений осанки и образования контрактур, развитие силы мышц, координационных способностей, повышения иммунологической резистентности и др.

Занятия гимнастикой в воде проводятся в группах по 4—6 человек или индивидуально, длительностью 30—45 мин. В основной части занятия применяются упражнения, выполняемые у опоры и при помощи вспомогательных плавательных средств в положении лежа на спине и на груди. Комплексы гимнастики дифференцируются в зависимости от уровня ампутационного дефекта и степени ограничения двигательных функций. В заключительной части применяются упражнения на расслабление (рис. 7.15). Они выполняются с опорой о поручни бортика бассейна при использовании специальных плавательных средств в положении лежа на спине или без

опоры путем легких балансирующих движений верхними и нижними конечностями небольшой амплитуды. В табл. 7.6 и 7.7 представлены примерные упражнения в воде для детей-инвалидов младшего и среднего школьного возраста с дефектами нижних конечностей.

Рис. 7.15. Мышечная релаксация в воде

На этапе начального обучения плаванию в первую очередь решаются задачи ознакомления с физическими свойствами воды: сопротивлением, вязкостью, выталкивающей силой, осуществляются передвижения вдоль бортика бассейна с опорой о поручни, элементарные движения руками и культями. По продолжительности первое занятие не превышает 20—25 мин по причине быстрого утомления детей. В дальнейшем происходит обучение погружению в воду с задержкой дыхания, открыванию глаз под водой, выдоху в воду, скольжению. Для решения этих задач в условиях мелкого бассейна целесообразно применение игровык заданий и упражнений, так как они способствуют более эффектив-юму усвоению материала. Так, в процессе работы с детьми младшего школьного возраста используются игры «Сосчитай, сколько игрушек» — для обучения погружению и открыванию глаз под водой, «Медуза», «Поплавок» — для обучения всплытию и ознакомления с выталкивающими свойствами воды, «Качели» — для обучения выдоху в воду, и др. Сначала дети выполняют эти упражнения у опоры и лишь в дальнейшем в безопорном положении (Орешкина Ю.А., 2001).

Таблица 7.6

Примерные упражнения в воде для детей после ампутации бедра или голени

Направленность воздействия	Средства
Ознакомление с выталкивающими свойствами воды, обучение погр/жению с задержкой дыхания и всплытию.	И.п. — стоя по грудь в воде, вдох — погружение, захват коленей руками — всплытие.

Продолжение табл. 7.6

Ознакомление с физическими свойствами воды. Обучение удержанию горизонтального положения тела в воде.	И.п. — лежа на спине, хват за поручни снизу, удержание горизонтального положения.
Обучение удержанию горизонтального положения тела в воде. Формирование умения открывать глаза в воде.	И.п. — лежа на груди, хват за поручни сверху. 1—3 — опустить лицо в воду, открыть глаза, задержать дыхание; 2—4 — поднять голову, вдох.
Повышение функциональных возможностей кардиореспираторной системы и увеличение силы дыхательной мускулатуры. Обучение выдоху в воду, погружению лица, открыванию глаз в воде. Развитие способности к дифференцированию времени вдоха и выдоха.	И.п. — лежа на груди, хват за поручни сверху, лицо в воде. 1—3 — поднять голову, вдох; 2—4 — опустить голову, выдох.
Развитие динамической силы мышц сгибателей-разгибателей рук и плечевого пояса. Повышение функциональных возможностей кардиореспираторной системы и увеличения силы дыхательной мускулатуры. Развитие способности к дифференцированию времени вдоха и выдоха в согласовании с движениями. Обучение удержанию горизонтального положения тела.	И.п. — лежа на груди, хват за поручни сверху, лицо в воде. 1—3 — сгибание рук в локтевых суставах, выдох в воду; 2—4 — разгибание рук в локтевых суставах, вдох.
Развитие координационных способностей, динамической силы приводящих и отводящих мышц бедра, подвижности в тазобедренных суставах.	И.п. — лежа на груди, хват за поручни сверху. 1—3 — отведение ног; 2—4 — приведение ног.
Развитие динамической силы мышц сгибателей и разгибателей бедра и голени. Увеличение интенсивности регионального кровообращения и венозного оттока крови по сосудам нижних конечностей. Развитие способности к дифференцированию времени вдоха и выдоха в согласовании с движениями.	И.п. — стоя лицом к борту бассейна, хват за поручни сверху. 1—3 — сгибание ноги в коленном суставе, погружение в воду — выдох; 2—4 — разгибание ноги в коленном суставе — вдох.

Продолжение табл. 7.6

Развитие активной гибкости, увеличение подвижности в тазобедренных суставах, профилактика образования контрактур.	И.п. — стоя лицом к борту бассейна, хваг за поручни сверху. 1—3 — отведение культи; 2—4 — приведение культи.
Развитие динамической силы мышц сгибателей-разгибателей рук и плечевого пояса. Обучение удержании^ горизонтального положения тела. Развитие способности к дифференцированию времени вдоха и выдоха.	И.п. — лежа на спике, хват за поручни снизу. 1—3 — сгибание рук в локтевых сустазах — выдох; 2—4 — разгибание рук в локтевых суставах — вдох.
Обучение скольжению и сохранению горизонтального положения туловища.	И.п. — лежа на груди, доска в руках. Оттолкнуться от бортика — свободное скольжение к противоположному.
Ознакомление с сопротивлением и вязкостью воды, обучение скольжению, сохранению горизонтального положения тела.	И.п. — стоя лицом к бортику, руки вверк, отталкивание от бортика — скольжение.

Таблица 7.7

Примерные упражнения в воде для детей после ампутации обеих нижних конечностей

Направленность воздействия	Средства
Ознакомление с выталкивающими свойствами воды, обучение погружению с задержкой дыхания и всплытию.	И.п. — хват за поручни на уровне груди, вдох — погружение, всплытие — выдох.
Ознакомление с физическими свойствами воды. Обучение удержанию горизонтального положения тела. Формирование умения открывать глаза в воде.	И.п. — лежа на груди, хват за поручни сверху. 1—3 — опустить лице в воду, открыть глаза, задержать дыхание; 2—4 — поднять голову, выдох, вдох.

Продолжение табл. 7.7

Повышение функциональных возможностей кардиореспираторной системы и увеличение силы дыхательной мускулатуры. Обучение выдоху в воду, погружению лица, открыванию глаз. Развитие способности к дифференцированию времени вдоха и выдоха.	И.п. — лежа на груди, хват за поручни сверху, лицо в воде. 1—3 — сгибание рук в локтевых суставах, выдох в воду; 2—4 — разгибание рук в локтевых суставах, вдох.
Развитие координационных способностей, динамической силы приводящих и отводящих мышц бедра, подвижности в тазобедренных суставах.	И.п. — лежа на груди, хват за поручни сверху. 1—3 — отведение культей; 2—4 — приведение культей.
Развитие активной гибкости, увеличение подвижности в тазобедренных суставах. Увеличение интенсивности регионального кровообращения и оттока венозной крови по сосудам нижних конечностей.	И.п. — хват за поручни сверху на уровне груди. 1—3 — отведение культей; 2—4 — приведение культей.
Развитие динамической силы приводящих и отводящих мышц бедра. Увеличение интенсивности регионального кровообращения и оттока венозной крови по сосудам нижних конечностей.	И.п. — лежа на спине, хват за поручни снизу. 1—3 — отведение культей, выдох; 2—4 — приведение культей, вдох.
Увеличение подвижности в тазобедренных суставах Развитие координационных способностей и динамической силы мышц живота. Увеличение интенсивности регионального кровообращения и венозного оттока крови по сосудам нижних конечностей.	И.п. — лежа на спине, хват за поручни снизу. Попеременное сгибание-разгибание ног в тазобедренных и коленных суставах. И.п. — лежа на спине, хват за поручни снизу. 1—3 — одновременное сгибание ног в тазобедренных и коленных суставах — выдох; 2—4 — одновременное разгибание ног в тазобедренных и коленных суставах — вдох.

В процессе обучения детей-инвалидов плаванию для повышения мотивации и интереса к занятиям, закрепления и совершенствования изученных элементов применяются различные сюжетно-ролевые игры (Орешкина Ю.А., 2001; Жиленкова В.П., 2002). Наиболее широко применяемые подвижные игры в воде для детей различного возраста после ампутации бедра и голени приведены в табл. 7.8. Критерием отбора подвижных игр является возможность передвижения в условиях водной среды без использования технических или вспомогательных средств.

Таблица 7.8

Содержание и направленность подвижных игр в воде для детей после ампутации бедра и голени

Содержание	Направленность
«Поплавки» Дети стоят по грудь в воде, делают вдох и приседают. Опустившись на дно, голову наклоняют к коленям, которые обхватывают руками и всплывают как поплавки.	Ознакомление с выталкивающими свойствами воды, обучение погружению с задержкой дыхания и всплытию.
«Стрелы» Дети стоят спиной к бортику бассейна, руки вверх. Оттолкнувшись от бортика, выполняют скольжение до полной остановки.	Ознакомление с сопротивлением и вязкостью воды, обучение скольжению, сохранению горизонтального положения тела.
«Рыба в сетке» 6—8 игроков, держась за руки, становятся в круг спиной к центру, образуя сеть. В центре круга один из участников — рыбка. Этот игрок старается выскользнуть из сети под руками играющих. Участник, с правой стороны от которого вынырнула рыбка, считается плохим рыбаком. Он меняется с рыбкой ролями. Поэтому почувствовав с правой стороны от себя движение рыбки, игрок должен крикнуть: «Поймал!». Тогда рыбка должна искать другой выход из сетки.	Развитие способности к сохранению равновесия, совершенствование техники плавания под водой, повышение функциональных возможностей кардиореспираторной системы, развитие способности к точности и скорости тактильного восприятия.

Продолжение табл. 7.8

«Караси на прогулке>> 6—7 играющих, взявшись за руки, образуют круг (сеть). Такое же количество игроков находится за сетью. Они изображают карасей. Выбирается водящий — щука. Он, преследуя карасей (глубина воды — по пояс), передвигается только за кругом. Караси, спасаясь от щуки, могут нырять под руками стоящих в круге, но не задерживаться там и снова возвращаться в озеро. Игрок, осаленный щукой, меняется с ней ролью. Через некоторое время игроки, образующие сеть, и караси меняются ролями. Правила запрещают образующим сеть сходить с места, а свободно передвигающимся участникам игры хвататься за них. Не разрешается также задерживать и топить друг друга.	Развитие способности к сохранению равновесия, к перестроению и комбинированию двигательных действий, быстроты сложной двигательной реакции, способности к антиципации, способности к точности и скорости зрительного и тактильного восприятия, сосредоточенности и распределяемое™ внимания, совершенствование техники плавания под водой, повышение функциональных возможностей кардиореспираторной системы.
«Успей нырнуть!» Игроки делятся на две команды. Одна образует круг на глубине выше пояса. Это охотники. Другая входит внутрь круга и выполняет роль уток. Охотники получают легкий резиновый мяч. По сигналу они начинают перебрасывать его друг другу, а при удобном случае осаливают им уток. Те, спасаясь, ныряют в воду. После каждого попадания утка покидает круг. Через 4—5 мин игроки меняются ролями. Побеждает команда, сумевшая осалить больше игроков противника.	Развитие способности к сохранению равновесия, быстроты реакции, способности к точности и скорости зрительного восприятия, к переключению и распределению внимания, способности к оценке и отмериванию расстояния, дифференцированию силовых пространственных параметров движений, совершенствование техники плавания, повышение функциональных возможностей кардиореспираторной системы.

Продолжение тсбл. 7.8

«Дельфины» Пластмассовые обручи связывают друг с другом, чтобы образовалась дорожка. Дорожка из 6—10 обручей располагается перед командами, игроки в которых выстраиваются в колонну по одному. По сигналу первый игрок прыгает в воду и плывет к первому обручу. Под него он ныряет, а другой преодолевает сверху. Таким образам, игрок преодолевает всю дорожку. Достигнув противоположного боргика, он поднимает вверх лежащий там флажок. Это сигнал второму игрок/ начать продвижение вперед. Если игрок, не показываясь на поверхность, пронырнет между двумя обручами, команде начисляется штрафное очко. Победа команде засчитывается в том случае, если она закончила игру первой при наименьшем количестве ошибок.	Развитие способности к сохранению равновесия, к перестроению и комбинированию двигательных действий, быстроты сложной двигательной реакции, способности к точности и скорости зрительного восприятия, переключению и распределению внимания, способности к оценке и отмериванию расстояния, дифференцированию силовых, пространствеьных и временных параметров движений, совершенствование техники плавания, повышение функцюнальных возможностей кардиореспираторной сис~емы.
«Баскетбол на воде» В баскетбол играют с одной корзиной, которая находится в центре бассейна и представляет собой обруч или автомобильную камеру среднего размера. Участники игры должны уметь плавать и владеть мячом. В команде может быть 5—6 человек. Одна команда защищает корзину, другая — атакует. Задача атакующей команды забросить мяч в середину камеры. Через 5—6 мин команды меняются ролями, после чего подводятся итоги. Победитель определяется по числу заброшенных мячей.	Развитие способности к перестроению и комбинированию двигательных действий, быстроты реакции, способности к точности и скорости зрительного восприятия, переключению и распределению внимания, оценке и отмериванию расстояния, дифференцированию силовых пространственных и временных параметров движений, совершенствование техники плавания, повышение функциональных возможностей кардиореспираторной системы.

Ю А Орешкиной (2001) были выделены закономерности начального обучения плаванию детей-инвалидов. Так, обучение подготовительным упражнениям целесообразно проводить в зале сухого плавания с последующим закреплением разученных движений в воде.

Рекомендуется каждое упражнение изучать по следующей схеме:

— изучение движений на суше;
— закрепление движений в воде у неподвижной опоры;
— закрепление движений в воде с подвижной опорой;
— закрепление движений без опоры.

Установлена принципиальная последовательность решения задач при начальном обучении плаванию.

1) обучение движениям рук и ног в различных плоскостях;
2) обучение погружению с задержкой дыхания;
3) обучение всплытию;
4) обучение удержанию горизонтального положения на груди, спине, боку;
5) обучение скольжению на груди и спине.

При обучении спортивным способам плавания целесообразно использование параллельно-последовательного метода, который предусматривает одновременное изучение основных элементов техники каждого способа, изучение дополнительных элементов и совершенствование основных, обучение согласованию движений во всех способах. При этом последовательность обучения спортивным способам плаванию представляется следующей: кроль на груди, кроль на спине, баттерфляй, брасс (рис. 7.16).

Необходимость обучения плаванию способом баттерфляй после способов кроль на груди и кроль на спине объясняется его координационной сложностью для неподготовленного ребенка. Освоение этого способа плавания перед обучением брассу обусловлено тем, что движение ногами изменяется с попеременного на одновременное в той же плоскости. Необходимо также учитывать, что обучение способу кроль на груди, кроль на спине, брасс необходимо начинать с разучивания движений руками и дыхания, а способу баттерфляй с движений ногами.

Вследствие ограничения двигательной активности у детей-инвалидов наблюдаются нарушения, связанные с воспроизведением образа изучаемых двигательных действий, что требует более детального изучения отдельных элементов. На первом этапе обучения особое внимание уделяется освоению подводящих и имитационных упражнений на суше. Упражнения выполняются из различных исходных положений: сидя на полу или на гимнастической скамейке, стоя у гимнастической стенки или другой опоры.

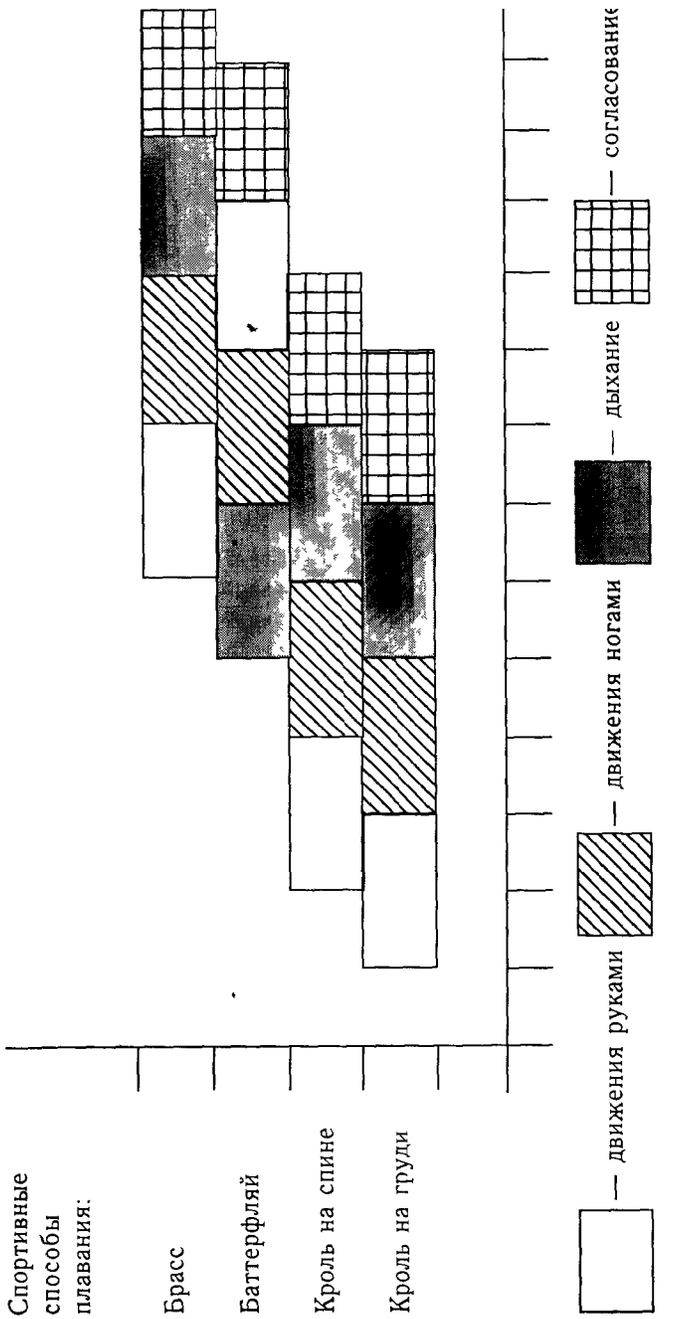


Рис. 7.16. Последовательность разучивания элементов техники спортивных способов плавания (по Ю А.Орешкиной, 2001)

№ п/п	Виды двигательных ошибок	Способы плавания				Старт		Простой поворот	Методические приемы исправления ошибок
		Кроль на груди	Кроль на спине	Баттерфляй	Брасс	Из воды	С тумбочки		
1.	Нарушение прямолинейности движения								1. Упражнения для развития вестибулярного аппарата. 2. Создание двигательных ориентиров. 3. Выполнение скольжения по заданной траектории.
2.	Поднимание над поверхностью воды головы и плечевого пояса								1. Словесные указания, замечания, объяснения, индивидуальное исправление ошибок. 2. Плавание с доской.
3.	Разведение пальцев в стороны в процессе гребкового движения								1. Игровые упражнения по освоению с водой.
4.	Выполнение гребка прямой рукой								1. Плавание с лопатками. 2. Имитационные упражнения.
5.	Асимметричные движения усеченной конечностью, аритмичность движений								1 Махи усеченной конечностью с сопротивлением и без него. 2. Подводные упражнения по освоению с водой.
6.	Увеличение угла сгибания в тазобедренном суставе								1. Словесные указания, индивидуальное исправление ошибок. 2. Имитационные упражнения. 3. Плавание с кругом (лопаткой) на культе.
7.	Нерациональное согласование движений								1. Имитационные упражнения на суше по разделению под счет. 2. Упражнения для развития координационных способностей.

Ошибки, связанные с положением тела и головы

Ошибки, связанные с движениями руками

Ошибки, связанные с движениями ногами

Ошибки в согласовании движений

Рис. 7.17. Основные двигательные ошибки и методические приемы их исправления при обучении спортивным способам плавания детей-инвалидов 8—11 лет после ампутации нижних конечностей (по Ю.А.Орешкиной, 2001)

На втором этапе происходит обучение согласованию дыхания с фазами плавания. Особое внимание уделяется предотвращению возможных ошибок. Упражнения выполняются в положении лежа на животе с движениями рук и ног. Основные двигательные ошибки и методические приемы их исправления показаны на рис. 7.17.

Одновременно решаются задачи, направленные на развитие способности к ориентированию в пространстве, дифференцированию силовых, временных и пространственных параметров движений, гибкости, скоростно-силовых способностей.

Объем времени, отводимого на обучение в зале «сухого» плавания и на воде, изменяется в соответствии с этапами изучения техники двигательных действий. Так, на первом этапе продолжительность занятий в зале составляет 70% общего времени, а на втором — 30% (Орешкина Ю.А., 2000).

Для методически правильной организации занятий плаванием детей-инвалидов, перенесших ампутации нижних конечностей необходимо учитывать некоторые биомеханические особенности положения тела в воде, обусловленные уменьшением веса тела. Вследствие ампутации происходит смещение общего центра масс (ОЦМ) тела в прямой зависимости от уровня ампутационного дефекта. После ампутации на уровне средней трети голени ОЦМ тела смещается в сторону сохраненной конечности на 8 мм и вверх на 45 мм, после ампутации на уровне бедра — на 13 мм и 79 мм, соответственно (Якобсон Я.С. с соавт., 1976). После ампутации обеих нижних конечностей на уровне бедер смещение ОЦМ тела вверх еще более выражено. Эти данные касаются человека, находящегося в вертикальном положении. На рис. 7.18 показано сравнительное положение в воде здорового человека и инвалидов с различными уровнями ампутации.

Для здорового человека характерно положение, близкое к горизонтальному, угол атаки (а) составляет около 8° (рис. 7.18, А). После ампутации голени при статическом положении тела в воде и задержке дыхания на вдохе сохраняется положение, близкое к горизонтальному, угол атаки практически не меняется (рис. 7.18, Б). После ампутации на уровне бедра также сохраняется горизонтальное положение, хотя наблюдается тенденция к уменьшению угла атаки (рис. 7.18, В). После ампутации обеих нижних конечностей на уровне бедер при статическом положении в воде (рис. 7.18, Г) голова и плечевой пояс оказываются погруженными в воду, а область таза и культи конечностей находятся выше уровня воды, угол атаки приобретает отрицательное значение.

Такое положение значительно нарушает так называемую гидропланирующую позу, а для поддержания горизонтального положения и принятия положительного угла атаки при плавании необходима интенсивная работа руками. Учитывая отсутствие нижних конечностей, продвижение вперед при плавании кролем обеспечивается только з* счет движений верхних конечностей, при этом подготовительные движения производятся быстро, низко над водой. Вместе с этим возникает гиперлордоз позвоночника, который носит компенсаторный характер. В целом эти особенности вызывают увеличение лобового сопротивления, снижение скорости движения, развитие утомления мыи.ц верхних конечностей.

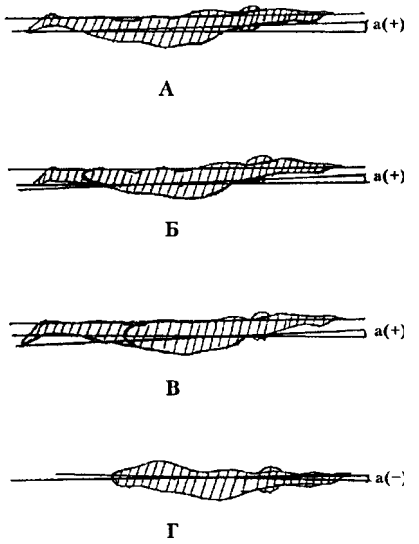


Рис. 7.18. Статическое положение в воде здорового человека и инвалидов с различными уровнями ампутации

При статическом положении тела лежа на спине, с задержкой дыхания на вдохе, у детей-инвалидов с дефектами обеих нижних конечностей отмечается выраженное сгибание в тазобедренных суставах, что в определенной мере может быть объяснено наличием сгибательных или сгибательно-отводящих контрактур, развивающихся вследствие ампутации, а также компенсаторным сгибанием поясничного и грудного отделов позвоночника. При этом голова и культи бедер находятся выше уровня воды, а туловище уходит под воду. Мышцы шейного отдела позвоночника находятся в состоянии постоянного напряжения. На рис. 7.19 показано положение в воде здорового человека и инвалида с дефектами обеих нижних конечностей.

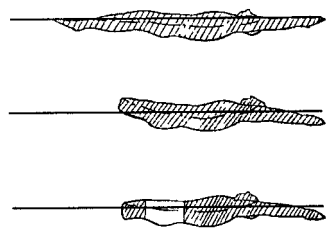


Рис. 7.19. Статическое изложение на спине здорового человека и инвалида

Для коррекции положения тела в воде в период начального обучения плаванию детей после ампутации обеих нижних конечностеи на уровне бедер рекомен-

дуется использование вспомогательных плавательных средств, утяжеляющего пояса и пробкового жилета (рис. 7.19). Использование пояса обеспечивает горизонтальное или близкое к горизонтальному положение тела с положительным углом атаки, снижает явление гиперлордоза позвоночника, способствуя тем самым уменьшению напряжения мышц спины и плечевого пояса. Применение жилета обеспечивает удержание плечевого пояса и головы над водой и способствует улучшению координации движений (Богатых В.Г., 1997).

Контрольные вопросы

1. Назовите отличительные особенности детских культей.
2. Расскажите об изменениях в скелете усеченной и сохраненной нижней конечности вследствие ампутации.
3. Расскажите об изменениях в скелете усеченной верхней конечности вследствие ампутации.
4. Назовите и дайте характеристику аномалий развития бедра.
5. Перечислите изменения, характерные для врожденного недоразвития стопы.
6. Перечислите наиболее распространенные аномалии развития нижних конечностей.
7. Перечислите анатомо-функциональные группы врожденного недоразвития нижних конечностей.
8. Расскажите об аномалиях развития верхних конечностей по продольному типу.
9. Дайте краткую характеристику изменений в опорно-двигательном аппарате при врожденных дефектах верхних конечностей.
10. Перечислите физические упражнения, применяемые для формирования у детей раннего возраста двигательных компенсаций.
12. Назовите особенности ходьбы на протезах детей раннего возраста.
13. Какие формы занятий используются при работе с детьми раннего возраста?
14. Раскройте содержание занятий с детьми до двух лет.
15. Перечислите задачи в период подготовки к протезированию детей с дефектами нижних конечностей.
16. Раскройте содержание этапов обучения ходьбе на протезах в старшем дошкольном возрасте.
17. Перечислите задачи периода подготовки к протезированию детей с дефектами верхних конечностей.
18. Назовите особенности обучения детей пользованию протезами верхних конечностей.

19. Перечислите задачи при подготовке к первичному протезированию после ампутации нижлих конечностей.
20. Приведите примеры коррекционно-компенсаторных упражнений для детей после ампутации нижних конечностей.
21. Перечислите задачи при подготовке к первичному протезированию после ампутации верхних конечностей.
22. Приведите примеры коррекционно-компенсаторных упражнений для детей после ампутации верхних конечностей.
23. Перечислите средства и задачи двигательной реабилитации в послеоперационном периоде после ампутации верчних и нижних конечностей v
24. Назовите задачи, которые решаются в период подготовки к протезированию.
25. Приведите примеры упражнений, направленных на устранение контрактур и тугоподвижности в суставах усеченной верхней конечности.
26. Расскажите об особенностях метода ручной редрессации.
27. Раскройте содержание фантомно-импульсивной гимнастики.
28. Перечислите виды упражнений, применяемых в период подготовки к протезированию.
29. Дайте краткую характеристику задач периода освоения протезно-ортопедических изделий.
30. Расскажите об особенностях процесса обучения пользованию протезами верхних" конечностей.
31. Охарактеризуйте этапы процесса обучения ходьбе на протезе бедра.
32. Расскажите об особенностях обучения ходьбе на протезах после ампутации обоих бедер.
33. Перечислите типичные двигательные ошибки, возникающие в процессе обучения ходьбе на протезах.
34. Приведите примеры подвижных игр, в которых могут участвовать дети с дефектами верхних и нижних конечностей.
35. Расскажите о возможностях организации процесса обучения пользованию протезно-ортопедическими изделиями в условиях игровой деятельности.
36. В чем заключается многосторонность воздействия подвижных игр на детей с дефектами конечностей?
37. Перечислите спортивные игры, доступные для детей с односторонними дефектами верхних конечностей.
38. Назовите спортивные игры, участие в которых не требует использования протезно-ортопедических изделий.

39. Какова роль спортивных игр в двигательной реабилитации детей с дефектами конечностей?
40. Перечислите виды упражнений с отягощениями, доступные для детей после ампутации обеих голеней, бедер, бедра и голени.
41. Перечислите виды упражнений с отягощениями, доступные для детей с дефектами верхних конечностей.
42. Назовите методические требования к выполнению упражнений с отягощениями после ампутации верхних и нижних конечностей.
43. Расскажите о преимуществах использования тренажеров в процессе двигательной реабилитации детей-инвалидов.
44. Расскажите о преимуществах занятий физическими упражнениями в водной среде с детьми-инвалидами.
45. Приведите примеры подвижных игр, способствующих решению задач ознакомления с физическими свойствами воды.
46. Расскажите о биомеханических особенностях плавания детей после ампутации нижних конечностей.
47. Назовите последовательность решения задач при начальном обучении плаванию.
48. Расскажите, почему обучение плаванию способом баттерфляй проводится после овладения кролем на груди и спине и перед изучением плавания способом брасс.

Литература

1. *Богатых В.Г.* Лечебное и оздоровительное плавание в реабилитации инвалидов после ампутации нижних конечностей // Социальная защита. Медико-социальная экспертиза и реабилитация инвалидов: Обзор, инф. / ЦБНТИ Минтруда РФ. — М., 1997. — Вып. 33. — 38 с.
2. *Вехби А.* Комплексная методика обучения ходьбе на протезе бедра при первичном протезировании инвалидов средствами физической культуры и искусственной коррекции движений: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. — М., 1999. — 34 с.
3. *Добровольский В,К., Ступкина Н.В., Грабовская Н.А., Лаптева М.П., Чудакова В.В.* Лечебная физическая культура при протезировании детей с дефектами верхних конечностей // Методические рекомендации. — Л., 1979. — 36 с.
4. *Добровольский В.К., Ступкина Н.В., Ананьева Т.А.* Лечебная физическая культура при протезировании детей с дефектами нижних конечностей / Методические рекомендации. — Л., 1981. — 44 с.

5. *Евсеев СП., Курдыбайло С.Ф., Сусляев В.Г.* Материально-техническое обеспечение адаптивной физической культуры: Учебное пособие // Под. ред. проф. СП. Евсеева. — М.: Советский спорт, 2000. — 152 с.
6. *Каптелин А.Ф.* Гидрокинезотерапия в ортопедии и травматологии. _ м.: Медицина, 1986. — 224 с.
7. *Курдыбайло С.Ф.* Морфофункциональное обоснование двигательных возможностей инвалидоз после ампутации конечностей как основа медико-социальной реабилитации: Дис. ... докт. мед. наук. — СПб., 1993. — 431 с.
8. *Малышев А.И.* Коррекция стрессорной реакции инвалидов^ после ампутации нижних конечностей средствами адаптивной физической культуры: Дис. ... канд. пед. наук. — СПб., 2002. — 174 с.

Я *Морозова О.В.* Адаптационно-компенсаторные реакции кардиореспираторной системы у детей-инвалидов при занятиях физической культурой: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — СПб., 1998. — 123 с.

10. *Мосунов Д.Ф.* Дидактические основы совершенствования двигательных действий спортсмена (на примере плавания). — СПб.: Плавин, 1996. — 177 с.
11. *Орешкина Ю.А.* Обучение плаванию детей-инвалидов с односторонней ампутацией нижней конечности (с сохранным интеллектом): Автореф дис. ... канд. пед. наук. — СПб., 2001. — 17с.
12. Протезирование детей с дефектами конечностей // Под ред. В.И. Филатова. — Л.: Медицина, Ленинградское отд., 1981. — 278 с.
13. Руководство по протезированию и ортезированию // Под ред. А.Н. Кейера и А.В Рожкова. — СПб., 1999. — 624 с.
14. *Сазыкин В.Г.* Методика предотвращения критических ситуаций при обучении плаванию детей-инвалидов: Автореф. дис. ...канд. пед.наук. — Волгоград, 2000. — 24 с.

Глава 8

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ С РОДИТЕЛЯМИ ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ

8.1. Особенности семейного воспитания детей с ограниченными возможностями

Главное для детей с ограниченными возможностями — максимально овладеть навыками самообслуживания, научиться ориентироваться в окружающем мире и жить самостоятельно, насколько это возможно. Поэтому родителям, педагогам и другим специалистам необходимо выбрать наиболее оптимальные условия и формы обучения, воспитания, физического развития, обеспечивающие нормальную жизнь таких детей в обществе.

Каждый человек должен иметь возможность получать необходимые знания, умения и навыки, обучаясь в школе или дома. Это относится ко всем детям, в том числе и к детям с ограниченными возможностями. Цель воспитания состоит в том, чтобы помочь ребенку самоутвердиться и социально интегрироваться, насколько позволяют его возможности, ограниченные структурой дефекта.

Сущность обучения и воспитания ребенка с ограниченными возможностями состоит во всестороннем развитии его личности, которое складывается не из коррекции отдельных функций, а предполагает целостный подход к личности ребенка. Сущность личностно-ориентированного подхода состоит в том, чтобы поднять на более высокий уровень все потенциальные возможности ребенка: психические, физические, интеллектуальные, т. е. те возможности, которые обеспечат ему самостоятельную жизнедеятельность в будущем. Эта функция по воспитанию ребенка ложится прежде всего на семью, родителей, которые подчас не в состоянии обеспечить достойное воспитание и нуждаются в дополнительной помощи.

В специальных (коррекционных) школах в этом отношении проводится много различных мероприятий для учащихся, включающих в себя подготовительную, коррекционную и социально-адаптационную работу. Школа выполняет здесь кооперативную роль. Она может давать родителям необходимые знания и рекомендации и оказать действенную помощь детям. Поэтому тесная совместная работа между родителями и школой является одной из важных сторон педагогической деятельности. Формы ее различны — это посещение учащихся на дому, регулярные беседы с родителями, консультации, советы, помощь родителей школе и другие встречные шаги.

Дети, имеющие проблемы в развитии, — сложная и разнообразная группа. Нарушения зрения, слуха, интеллекта, опорно-двигательного аппарата по-разному отражаются на формировании социальных связей детей. Но независимо от характера патологии для правильно организованного воспитания ребенка родители должны иметь отчетливое представление о причинах отклонения от нормального развития и о возможных последствиях.

Е. С. Иванов (2000) отмечает, что отношение родителей к диагнозу умственная отсталость у их ребенка далеко не однозначное. Сходные реакции родителей наблюдаются и при других диагнозах, констатирующих нарушение в развитии, но реакции имеют различные проявления.

Тяжесть, которая ложится на плечи родителей, часто приводит к состоянию паники, трагической обреченности. Из-за дезорганизации они сами нуждаются в психотерапевтической помощи, без отсутствия которой оказываются не способными рационально помогать ребенку. Часть родителей отказывается признавать диагноз Это может быть результатом неадекватного оценивания состояния ребенка или следствием опасения испортить «ярлыком» будущее сыну или дочери. Эта проблема имеет социальные и исторические корни и связана с отношением общества к инвалидам. Известны ситуации, когда у родителей формируются так называемые рентные установки, тогда они не только не заинтересованы в пересмотре диагноза, но требуют повышения социального статуса ребенка и семьи, ожидая от общества только материальной поддержки.

Перечисленные реакции носят не конструктивный характер и могут быть лишь препятствием на пути адаптации самого ребенка и его родителей. Наиболее правильной представляется совместная со специалистами работа по поиску рациональных путей социальной адаптации детей, забота об их будущем, воспитании, образовании, трудоустройстве, которое соответствовало бы реальным возможностям молодого человека (Иванов Е.С., Исаев Д.Н., 2000).

Не всегда условия в семье бывают благоприятны для развития ребенка. Воспитание здорового полноценного ребенка — достаточно сложный процесс, воспитание ребенка с проблемами в развитии — во сто крат труднее и ответственнее. Если дети, требующие особого внимания, лишены правильного подхода родителей к их развитию, то недостатки углубляются, а сами дети нередко становятся тяжелым бременем для семьи и общества (Шипицына Л.М., 2002).

Ситуация восприятия ребенка-инвалида в семье характеризуется рядом особенностей:

— у родителей и детей фрустрируется ряд потребностей, таких как потребность в общении, потребность в продолжение рода и т. д.;

— длительным и иногда хроническим состоянием тревоги, отчаяния, отсутствием перспектив на будущее, одиночеством, непониманием со стороны окружающих людей;

— проблемы сохранения семьи; опасение, что муж оставит семью;

— частые материальные трудности;

— проблемы в продолжении карьеры и самоактуализации родителей;

— частые психотравмирующие ситуации, связанные с состоянием здоровья ребенка, социальными проблемами и т. д.;

— полная поглощенность проблемами, связанными с ребенком;

— изоляция от общества в целом.

В современной психологической литературе можно встретить различные классификации стилей семейного воспитания. Например, стили взаимоотношений в семье делят на три основных: авторитарный, либеральный и демократический.

Э. Г. Эйдемиллер и В. Юстицкис (1999) предложили следующую классификацию нарушенных типов семейного воспитания:

- потворствующая гиперпротекция;
- ф-доминирующая гиперпротекция;
- & эмоциональное отвержение;
- ^повышенная моральная ответственность;
- ф- гипопротекция.

К детям-инвалидам в семьях предъявляются, как правило, заниженные требования, санкции, запросы. Проявляется гиперопека, гиперпротекция. Ребенок обычно ограничен в собственной активности. Это способствует закреплению инфантильности, неуверенности в себе, несамостоятельности, что влечет за собой трудности общения, установления межличностных, межполовых контактов.

Чтобы родительская любовь стала силой, формирующей характер и психическое состояние ребенка, по мнению Л. М. Шипицыной (2002), родители детей-инвалидов должны обладать следующими ключевыми чертами:

— иметь веру в жизнь, внутреннее спокойствие, чтобы не заражать своей тревогой детей;

— строить свои отношения к ребенку на ожидании успешности, что определяется родительской верой в его силы и возможности;

— четко знать, что ребенок не может вырасти без атмосферы похвалы;

— развивать самостоятельность своего ребенка и поэтому для его же блага (по возможности) сокращать постепенно свою помощь до минимума.

Развитие ребенка-инвалида в огромной степени зависит от семейного благополучия, участия родителей в его физическом и духовном становлении, разнообразии воспитательных воздействий. В нормальных условиях ребенок является источником большого числа стимулов, благодаря своей подвижности, забавности и т. п. Ребенок-инвалид — тоже неиссякаемый источник стимулов для своего воспитателя, только качество их совершенно иное, чем в первом случае. Ребенок-инвалид требует больше механической работы, монотонного ухода и присмотра, а отклика со стороны ребенка, радостной удовлетворенности бывает гораздо меньше, это приводит к одностороннему утомлению, даже изнурению. Надо стараться разделить обязанности в семье, и общество должно внести свой вклад.

Родители инвалидов с детства поставлены в неравные с другими условия: их жизненный опыт несравним с опытом остальных. Исключительность ситуации приводит к изоляции в обществе или, напротив, заставляет родителей чуть ли не насильно требовать понимание к себе и ребенку. Страдает родительское самолюбие, под угрозой жизненная перспектива, а это очень важно для семьи. В этой ситуации и детям, и родителям надо говорить об их возможностях, а не о том, что им недоступно.

Многие родители могут помочь своим детям, если начнут применять систему коррекционного воспитания как можно раньше, уже с первых месяцев жизни ребенка, так как именно первые 2—3 года жизни являются критическими периодами развития, этапом формирования «функциональных ансамблей» нервно-психической деятельности.

Необходимо убедить родителей, что ребенок отличается от нас и внешне, и внутренне. Он не болен, он просто другой. У него другой язык, другая система восприятия, отличные от наших ценности и мотивы. Самым важным в работе с «особым» ребенком является принятие его самого. Как только мы отойдем от понятия «болезни» и сформируем восприятие ребенка как особого, отличающегося от нас человека, мы сможем наиболее эффективно работать с ним (Зинкевич-Евстигнеева Т.Д., Нисневич Л.А., 1998).

Первым шагом к принятию ребенка является наблюдение за ним. Причем наблюдение безоценочное, как бы даже дистанцированное. Эффективным является ведение дневника наблюдений за ребенком. В нем можно отмечать как играет ребенок, какие игрушки привлекают его внимание, чем он играет, как общается с родителями, со взрослыми людьми, с детьми, как ест: аккуратно или не очень, может ли сам выбрать, что ему делать и т. п.

Но наблюдать за ребенком недостаточно, родителям нужно попытаться понаблюдать и за собой. Это поможет найти точки соприкосновения с интересами ребенка, т. е. найти то дело, которое объединит родителя с малышом. Может быть, ребенку нравится играть с бытовыми предметами (кастрюли, крышки, ложки и пр.), а матери

нравится готовить. Выяснив это, мать с ребенком составят прекрасный дуэт на кухне, где ребенок в игре сможет помочь матери.

Важно научить родителей методам и методическим приемам, которые они смогут применять в процессе воспитания своего ребенка.

Первый метод, который может применяться в процессе семейного воспитания «особого» ребенка — это метод моделирования различных бытовых ситуаций. Ребенок развивается, наблюдая за ежедневными событиями в доме: приготовление еды, стирка белья, разговор родителей по телефону и т. д. Для того, чтобы «особый» ребенок усвоил эти ситуации, чтобы он чувствовал себя в них комфортно, родители могут создавать подобные ситуации и обучить ребенка элементарным действиям: как нужно брать телефонную трубку, куда нажимать, как вежливо ответить на звонок, что дает ребенку определенный опыт, который постепенно накапливаясь, готовит его к самостоятельной жизни. Моделируя различные ситуации и предлагая ребенку конкретное их решение, родители помогают избежать ситуаций неопределенности, которые вызывают у «особого» ребенка тревогу, а иногда и агрессию.

Второй метод — игровой различные сюжетно-ролевые игры, игры, моделирующие поведение, домашние спектакли, развивающие и подвижные игры. Игра — это осмысленная деятельность, т. е. совокупность осмысленных действий, объединенных единством мотива. Игра является важнейшей самостоятельной деятельностью ребенка и имеет большое значение для его физического и психического развития, становления индивидуальности и формирования коллектива. Игра увлекает ребенка, доставляет ему радость, вызывает положительные чувства и переживания, удовлетворяет его интересы в творческом отображении жизненных впечатлений. Игра дает порядок. Система правил в игре абсолютна и несомненна. Невозможно нарушать правила и быть в игре. Это качество — порядок — очень ценно сейчас в нашем нестабильном, беспорядочном мире.

Третий метод — это смена обстановки. Выезды на природу, прогулки в лес, на озеро и т п Природа дает ребенку с ограниченными возможностями очень многое Они чувствуют себя более раскрепощенными, на них не давит город своими порядками. В лесу можно и покричать, и побегать, а выплеск эмоциональной энергии необходим ребенку. Такие поездки имеют образовательное значение. Можно познакомить ребенка с названиями цветов и деревьев, насекомых и птиц. Можно поиграть с ребенком в простые подвижные игры. Научить его чему-то, например тому, что нельзя брать в рот, а что съедобно. Научить собирать ягоды, грибы, примером показать как нужно охранять природу и т. п.

Четвертый метод — доступные ребенку творческие задания: нарисовать, вылепить из пластилина или глины, вырезать из бумаги, раскрасить картинку, сделать аппликацию и пр. В настоящее время проводится большое количество конкурсов и выставок работ детей-инвалидов. Они хотят быть чем-то полезными, надо им только немного помочь.

Пятый метод — тесное сотрудничество специалистов и семьи. Некоторые специальные (коррекционные) образовательные учреждения практикуют совместные советы родителей и специалистов. На совете обсуждается дальнейшая программа для ребенка, разрабатывается так называемый маршрут развития ребенка. Может обсуждаться в каком классе (группе) лучше заниматься ребенку, какие виды деятельности для него предпочтительнее, какими навыками он уже владеет, а какие ему еще нужно прививать, и т. д. Это действенный метод, который помогает и ребенку, и родителям. Специалисты могут помочь составить план домашнего воспитания, рассказать как и чем можно заниматься, на что нужно обратить внимание (Зинкевич-Евстигнеева Т.Д , Нисневич Л.А., 1998).

Шестой метод. Действенным методом в работе с детьми-инвалидами является театр, в котором сосредоточено много важных моментов реабилитации, где ребенок приобретает знания через деятельность. Спектакль, созданный родителями, обладает особой энергией. Дети могут непосредственно взаимодействова"ь с героями в домашней обстановке Если это кукольный спектакль (куклы могут быть изготовлены дома совместно с ребенком, что несложно), то это придает спектаклю необыкновенную волшебную силу. Ведь не только куклу можно создать, можно еще самим и написать сказку, обсудить Какую-то проблему, которая актуальна в данный момент, и сказочяым образом найти пути разрешения этой проблемы.

Работая таким образом, родители и сами начинают лучше понимать ребенка, искать творческое разрешение возникающих проблем.

8.2. Роль матери в семье, воспитывающей ребенка с нарушениями в развитии

Появление ребенка в семье является серьезным испытанием для родителей. Освоение и формирование роли отца и матери — важнейшая задача личностного развития в период взросления и проверка на прочность семейных отношений Освоение женщиной роли матери осложнено тем, что именно в этот период ставятся задачи профессионального роста и карьеры Подготовка к материнству состоит в том, что необходимо переосмыслить свой жизненный опыт, осознать чувства, которые возникают в период подготовки к материнству. Отец и мать по-разному проявляют любовь по отношению к детям. Материнская любовь чаще всего носит безусловный характер: «Я люблю тебя потому, что ты есть». Отцовская любовь, особенно по отношению к сыну, порой носит условный характер- «Я люблю тебя тогда, когда ты

оправдываешь мои ожидания, выполняешь мои требования». Становится понятно, что в семье для ребенка с ограниченными возможностями главной становится мать со своей безусловной любовью. Основная нагрузка, как физическая, так и психологическая, ложится на плечи матери. Проводя большую часть времени с нуждающимся в постоянном уходе ребенком, женщина оказывается и наиболее уязвимой перед возникающими трудностями при взаимодействии и с членами семьи, и с различными социальными структурами.

В случае «особого» материнства взаимосвязь мать — ребенок часто носит симбиотический характер. Идентифицируя себя со своим ребенком, мать воспринимает его неудачи как свои собственные. Идентификация имеет глубинные корни и происходит на бессознательном уровне (Пайнз Д., 1997). Полное растворение в ребенке, как и другие случаи крайнего проявления черт человеческой природы, — не всегда благо и может привести к потере женщиной своей индивидуальности, препятствовать росту личности.

Система ролей женщины подразделяется на индивидуальные роли на уровне семьи и роли в обществе. Ситуация «особого» материнства нарушает с точки зрения социума общепринятые нормы, входящие в социальную роль матери. Не всегда ребенок может овладеть определенным набором умений и навыков, матери сложно контролировать его поведение — эти проявления, не соответствующие ожиданиям окружающих, могут восприниматься ими как результат неспособности женщины справиться со своей ролью. С другой стороны, чувство вины и высокий уровень тревожности, характерные для матери ребенка с нарушением развития, могут искажать реальность. В таком случае женщина приписывает окружающим это осуждение. Несоответствие сегодняшнего материнского статуса прежним ожиданиям, вызванное особой ситуацией, своеобразием ребенка, его неадекватными проявлениями, ведут к общей неудовлетворенности ролью матери и, как следствие, возможны либо самообвинительные реакции и рост внутренней конфликтности, либо построение психологических защит и повышение их уровня (Шипицына Л.М., 2002).

Невротические проявления становятся практически постоянной составляющей поведения матери. Наиболее заметны при наблюдении следующие:

— снижение регулирующего самоконтроля;

— затруднения в речевом общении со значимыми людьми, малознакомыми и незнакомыми в непривычных ситуациях;

— избирательность контактов — женщины предпочитают общаться с близкими по ценностным ориентациям людьми;

— при общении со значимыми людьми самооценка заметно колеблется, это выражается вербально, интонационно и мимически.

» Эмоциональный стресс матери отражается прежде всего на взаимоотношениях с супругом. Пониженный фон настроения, постоянное беспокойство, раздражительность матери, полное самсотреченное переключение ее внимания на ребенка формируют у отца не проходящее чувство дискомфорта, эмоционально болезненное состояние. Если в семье были натянутые отношения до рождения ребенка, то появление на свет ребенка с нарушениями в развитии усиливает разногласия между супругами, и часто семьи распадаются.

В тех же семьях, где отношения до рождения ребенка были доверительными, теплыми, строились на взаимопонимании и любви, рождение ребенка с нарушениями в развитии нередко еще больше укрепляет семью. Но и *та семья нуждается в моральной поддержке окружающих, близких людей и общества (Шипицына, 2002). Без такой поддержки с годами ситуация осложняется из-за отчаянья, усталости и тяжести ответственности, лежащей на родителям Внутреннее и внешнее давление, неудовлетворенность семейной жизнью, нервно-психическое напряжение — все эти факторы изменяют взгляд матери на мир, отношение к самой себе и другим людям (Зинкевич-Евстигнеева Т.Д., Нисневич Л А., 1998).

Помимо внутрисемейных трудностей, рождение ребе-1ка с нарушениями развития ставит перед семьей проблемы во взаимосвязях с социальным окружением. Именно мать выполняет нелегкую роль, смягчая конфликты и налаживая взаимоотношения. Возникающие на этом пути сложности постепенно могут приводить к социальной изоляции семьи. Как следствие этого, возможно понижение у женщины уровня социальной и психологической компетентности и неумение правильно вести себя в напряженных, сложных ситуациях. Со временем порог чувствительности понижается, и все больше ситуаций попадает под категорию сложных, вызывая ошибочные поведенческие реакции.

Недостаточная психологическая поддержка со стороны родственников и знакомых, при особой чувствительности женщрны и свойственной ей базальной тревоге, ведет к эмоциональной неустойчивости и росту уровня тревожности. Утрата произвольности эмоций проявляется в невозможности справиться со своим состоянием, в навязчивом характере переживаний. Причем невозможность сознательного управления эмоциями актуализируется не только в особых, трудных ситуациях. Любое, даже мало значимое событие может привести к утрате контроля. При этом масштаб переживания несоразмерен событию. Сверхценное отношение матери к ребенку является тем фактором, который приводит к патологии эмоциональной составляющей при тревожном расстройстве.

В настоящее время психологи выделяют четыре варианта матерей с разными стилями поведения (Варга А.Я , 1989).

1. Оптимальный вариант — *спокойная, уравновешенная мама.* Она может служить своеобразным эталоном материнства. Самым важным является, что она заботится о ребенке, помогает ему справится со всеми проблемами, она все знает о ребенке и вовремя приходит ему на помощь. Ребенок растет в атмосфере благожелательности и доброты.

2. *Тип тревожной мамы.* Ей постоянно кажется, что ребенку что-то угрожает, даже когда такой угрозы нет. Она вечно напряжена, постоянно думает о будущем ребенка. Это постоянная тревога негативно сказывается на всей семье.

3. *Тоскливая мама.* Это тип очень схож с тревожным, но если тревожная мама постоянно думает о ребенке и о его будущем, то тоскливая мама постоянно думает о своем будущем, а ребенок воспринимается как препятствие, обуза.

4. *Уверенная, властная мама* Эта мама думает, что твердо знает что ребенок должен делать, чтобы стать тем, кем она его хочет видеть. Она никогда не пойдет на компромисс, не выслушает чего же хочет ребенок. Эта мать строго следует намеченному ей плану и ни на йоту не отходит от него

В ситуации появления в семье ребенка с ограниченными возможностями все эти типы поведения матерей проявляются еще ярче. Оптимальным является конечно же спокойный, уравновешенный тип. Все остальные могут негативно сказаться на развитии ребенка, раскрытии его потенциальных возможностей.

Среди вариантов предложенных медиками, наибольший интерес вызывают типы мам, общение с которыми обычно отражается на состоянии здоровья детей.

* *«Царевна Несмеяна».* Главной установкой такой мамы является задача — не избаловать ребенка. Вся жизнь ребенка с такой матерью — это одни «нельзя», «не надо». Ребенок никогда не видит улыбки на лице мамы, она постоянно им недовольна.
* *«Снежная королева».* Такая мама всех, даже ребенка, держит на расстоянии. Она правит, она не знает, что такое близость и теплота. К своему ребенку она относится очень холодно.
* *«Спящая красавица».* Ребенок для такой мамы просто кукла, милая игрушка. Всю жизнь она ждет своего принца, живет в плену своих грез и фантазий. Она не замечает ребенка, его потребностей и желаний.
* *«Унтер Пришибеев».* Эта мама — генерал в юбке. Ребенок для нее солдатик, который должен ей беспрекословно подчиняться. За «неподчинение» ребенка наказывают, нередки физические наказания. Ребенок растет в атмосфере бездушия и жестокости.
* *«Наседка».* Ребенок находится постоянно «под крылом» матери. Она не дает ему принимать самостоятельные решения. Ребенок у такой матери несамостоятельный, привыкший, что мама все сделает за него.

В ситуациях «особого» материнства эти типы матерей встречаются довольно часто Как правило ребенку не дают ничегс делать, чрезмерно его опекают, не дают развиться его индивидуальности или же, наоборот, ребенка стесняются, не замечают его вообще.

При воспитании в семье ребенка с ограниченными возможностями мать должна много знать и уметь. При работе с матерями применяются различные формы и методы.

8.3. Методы и формы работы с родителями детей с ограниченными возможностями

Важной стороной работы с семьями, воспитывающими детей с ограниченными возможностями, является создание общественных объединений родителей детей-инвалидов Само существование таких объединений, во-первых, вселяет в родителей убеждение, что они *ле* одиноки, во-вторых, рождает надежду на помощь, понимание, взаимоосогащение знаниями, опытом, полезной информацией; расширяет круг оэщения с себе подобными «коллегами по несчастью». С другой стороны, спустя некоторое время это общение в кругу «коллег по несчастью» дает толчок к разделению социального мира на «наших» и «не наших», что, в свою очередь, приводит их к отделению от остального социума.

Одним из действенных способов оказания помощи семье, воспитывающей ребенка с ограниченными возможностями, является «родительский клуб». Родительский клуб как объединение родителей, воспитывающих ребенка с особенностями развития, ставит перед собой следующие задачи.

— формирование адекватного восприятия родителями своего ребенка: важно отойти от понятия «болезни» и перейти к понятию «особых законов развития»;

— формирование благоприятного микроклимата в семье для максимального раскрытия имеющихся у ребенка ЛИЧНОСТРЫХ, творческих и социальных ресурсов;

— формирование партнерских взаимоотношений родителей с учреждениями, реализующими взаимосвязь и взаимодополнение знаний, обогащение опытом;

— личностное и социальное развитие родителей, формирование навыков социальной активности и конструктивности поведения.

В родительском клубе используются разнообразные оормы работы. Среди них, традиционные и нетрадиционные:

• индивидуальные консультации по вопросам развития ребенка;

• организация выездных мероприятий: посещение театров, музеев, выставок, выезд за город и пр.;

• образовательные семинары;

психологические тренинги;
общественные акции;
пресс-клубы и тематические круглые столы;
публикации опыта воспитания ребенка в семье;
встречи с представителями власти;
занятия в системе «ребенок — родитель — специалист»;
участие в экспертизе динамики развития ребенка.

Например, такой клуб действует в специальной (коррекционной) школе № 4 Василеостровского района Санкт-Петербурга. В родительском клубе создана социотерапевтическая среда, в которой родители могут свободно общаться друг с другом, делиться опытом, получать поддержку. В начале работы использовались методы наблюдения, беседы, анкетирования. При этом родители посвящались в суть реабилитационной работы. Применялись методы компьютерной обработки информации. Сегодня используются методы интенсивного обучения группы родителей — семинары, тренинги, анализ видеоматериалов.

В процессе реализации образовательного и психотерапевтического аспекта работы преобладают моделирование, прогнозирование, интервьюирование, тестирование, методы психолого-педагогического воздействия с акцентом на современную креативную методологию (сказкотерапия, арттерапия, игротерапия, песочная терапия, музыкотерапия, кинотерапия, релаксационный практикум и пр.). Для обобщения и систематизации полученного опыта используются методы обобщения и систематизации, описание полученных результатов (публикации их в прессе, разработка рекомендаций, создание видеофильмов, распространение информации в системе Интернет). Таким образом, работа с родителями детей-инвалидов имеет широкий диапазон проблем, которые решаются комплексно, используя теоретические, диагностические и экспериментальные методы.

Родительский клуб работает в пяти направлениях.

Образовательное направление. Цель образовательной деятельности — формирование у родителей адекватного отношения восприятия ребенка, принятие его особенностей, темпа и своеобразия развития. Мероприятия данного направления осуществляются в индивидуальной и групповой форме посредством лекционных и семинарских занятий, а также занятий в системе «ребенок — родитель — специалист».

В программу *лекционных* занятий включены следующие темы:

— исторические аспекты воспитания особых детей;

— эволюция общественных взглядов на природу явления;

— особенности развития детей с психофизическим и умственным недоразвитием;

— система образовательных (коррекционных) учреждений, принципы и задачи их работы;

— методы коррекционно-развивающего содействия абилитации ребенка.

В программу *семинарских* занятий включены следующие темы:

— современные методы развития: игротерапия, арттерапия, сказкотерапия;

— песочная терапия; телесноориентированная терапия, данстерапия и др.;

— принципы составления и реализации индивидуальных маршрутов развития;

— система коррекционно-развивающей работы с ребенком с учетом тяжести дефекта.

Благодаря мероприятиям образовательного направления создается общий язык между специалистами и родителями, меняется отношение к ребенку и себе.

Психотерапевтическое ***направление.*** Его цель — снижение уровня психоэмоционального напряжения, формирование позитивного образа будущего для ребенка и семьи в целом. Мероприятия данного направления осуществляются в индивидуальной и гр/пповой форме с использованием современных методов психотерапии и психологического консультирования: релаксационный практикум, сказкотерапия, арттерапия, данстерапия, формопластика, эвритмия и др. Благодаря методам психотерапевтического воздействия родители становятся более спокойными, склонными к сотрудничеству, воспринимают будущее достаточно позитивно, изъявляют желание конструктивных изменений. При этом отмечается значительная стабилизация психоэмоционального состояния и у детей.

Социально-тренинговое направление. Цель мероприятий — обучение родителей адекватным и эффективным формам псведения в различных социальных ситуациях и отношениях. Осуществляются они преимущественно в групповой форме. На занятиях моделируются разнообразные социальные ситуации (в отделе социального обеспечения, транспорте, магазине и пр.) и конструируются новые формы социального поведения. Благодаря им, родители преодолевают социальную тревогу и неуверенность, приобретают гибкость поведения и реагирования, становятся более коммуникативно-компетентными.

Правовое направление. Цель мероприятий, проводимых в рамках данного направления, — приобретение родителями правсвой грамотности в отношении гражданского законодательства, касающегося детей-инвалидов и их семей. Родители изучают федеральные и региональные законы, конвенции, постановления. Знания, приобретенные на занятиях и в процессе самостоятельного изучения законодательных документов, помогают родителям изменять жизненные ситуации, улучшать

условия жизни ребенка и семьи. На занятия может быть приглашен юрист, который и помогает родителям узнать о своих правах.

Интеграционное направление. Цель направления — общественная самореализация родителей, изменение отношения к ним в обществе. Родители обобщают опыт воспитания «особых» детей в семье, участвуют в диалоге со средствами массовой информации, в пресс-клубах и круглых столах, публикуют свои статьи. Благодаря этому формируется объективная сопричастность к общественной жизнь и социальной значимости, что существенно отражается на развитии ребенка.

Занятия в клубе проходят один раз в неделю и помогают родителям глубже узнать своего ребенка, подкрепить интуитивные знания о нем научной информацией, знаниями специальной психологии и педагогики, разрешить сложные ситуации. На занятиях родители сплачиваются, находят себе единомышленников, проявляют творческие созидательные способности, что вселяет веру в свои силы и помогает не замыкаться в узком круге собственных проблем, а выходить на другой уровень общения и решать проблемы коллективно и грамотно. Родительская инициатива имеет великую силу и может вершить чудеса.

Родительский клуб — не единственный способ работы с родителями. Создаются школы матерей разных нозологических групп детей-инвалидов, где проводятся семинары, тренинги и другие социально-психологические мероприятия, связанные с просвещением родителей.

Городская ассоциация общественных объединений родителей детей-инвалидов (ГАООРДИ) Санкт-Петербурга, созданная в 1992 г., делает очень много для помощи семьям, воспитывающим детей с ограниченными возможностями. В рамках программ помощи людям с ограниченными возможностями ГАООРДИ организует конференции, семинары, тренинги, круглые столы, где обсуждаются проблемы инвалидов, ежегодно сотни семей выезжают на оздоровительный отдых в пригороды Санкт-Петербурга и на юг. В летнем отдыхе могут принять участи и здоровые дети, которые являются волонтерами и помогают ребятам с ограниченными возможностями. В рамках летнего отдыха проводятся оздоровительные мероприятия с детьми и родителями (наблюдение врачами, закаливание, купание, плавание, подвижные игры, проведение занятий по ЛФК и т. п), обучающие мероприятия (тренинги для родителей, кружки для детей, экскурсии, пешие походы), различные игры по станциям, фестивали творчества, праздники, концерты самодеятельности, театрализованные представления, ярмарки и т. д. Во время летнего отдыха родители могут познакомиться с семьями, где воспитываются дети с другими нарушениями, найти что-то общее и перенять опыт, организовать совместные занятия и игры с учетом интересов и возможностей детей, создать атмосферу доброжелательности, мотивировать физическую активность и познавательную деятельность.

8.4. Участие семьи в развитии двигательной активности детей с нарушениями в развитии

По мнению многих авторов (Фельдштейн Д И., 1994; Захаров А.И., 1996; Зеньковский В В., 1998), семья является первичной инстанцией социализации ребенка. Для ребенка с отклонениями в развитии приобрести социальный опыт, полноценно войти в общество, стать личностью — значит иметь перспективу устранения барьеров в эбразовании, культуре, физическом и интеллектуальном развитии. Одно из основных условий социализации ребенка — это его здоровье, развитие всех систем жизнеобеспечения. Так как в младенческом и дошкольном возрасте ребенок полностью зависит от родителей, то эта забота ложится на их плечи как самых заинтересованных лиц в здоровье и физическом развитии своего ребенка. В раннем возрасте ребенка семья самым различным образом может повлиять на его физшескую активность — либо способствовать, либо препятствовать ей. Препятствующими факторами часто являются гиперопека, боязнь травм, простуды, переутомления, непонимание роли движения в жизни ребенка. Поэтому педагогическое просвещение является опосредованной подготовкой кадров в ранней реабилитации детей (Шапкова Л.В , 2002).

В двигательной активности нуждаются все дети — и больные, и здоровые, каждый ребенок испытывает потребность в движении, эмоциях, общении Физическая культура предоставляет все возможности для удовлетворения этих потребностей. В семье, где есто понимание, хорошие традиции, осознанное отношение к здоровью ребенка, родители сами создают условия для его развития. Это семейные и бытовые формы рекреации, упражнения утренней гимнастики в сочетании с закаливанием и «домашним» плаванием, подвижные и малоподвижные игры, коррекционные и развивающие игры в условиях «домашнего стадиона», прогулки на свежем воздухе в любое время года, катание на велосипеде (трех- и двухколесном), на санках, лыжах и т. п.

Положительной, получивший одобрение в разных странах и бесспорно полезной является практика совместного отдыха семей, имеющих ребенка-инвалида, с семьями, имеющими здоровых детей. Дети с нарушениями в развитии, окруженные близкими людьми и здоровыми сверстниками, имеют наилучшие условия и возможности общения, развития, интеграции (Hayden M., Lakin C , Hill B et al., 1992; Mactovish J., Schleien, 2000).

Усилиями Специального Олимпийского комитета, Федерации физической культуры и спорта инвалидов, фонда «Дети-инвалиды и спорт», Ассоциацией родителей детей-инвалидов создаются комплексные оздоровительные программы, включающие семейный отдых в

летних и зимних оздоровительных лагерях. В этих организациях воспитываются не только дети, но и их родители. Объединенные вместе, они прилагают всю свою фантазию, чтобы создать для детей комфортный, полезный, интересный досуг. Спортивные, подвижные, театрализованные игры, плавание, походы побуждают детей к действию, переживанию новых ощущений, контактам с другими людьми. Опыт показывает, что в процессе таких занятий снимаются нервные стрессы, комплексы неверия в себя, забываются болезни. Столь оптимистические программы охватывают лишь небольшие промежутки летнего или зимнего отдыха, а ребенок с нарушениями в развитии нуждается в ежедневной помощи и участии родителей.

В самых неблагоприятных условиях оказываются семьи, где ребенок в силу тяжелой патологии вынужден получать образование в домашних условиях. Это так называемые дети «надомного обучения», которые больше чем кто-либо нуждаются в двигательной активности, а родители, как правило, не имеют знаний и даже представлений о том, что она необходима ребенку. Только в Санкт-Петербурге таких детей более двух тысяч. Некоторые родители знают о пользе физических упражнений, но не знают какие упражнения нужны их ребенку и либо не занимаются физическими упражнениями, либо делают это крайне редко.

Т.А Нилова с соавт (1998) для непрерывности реабилитационного процесса предлагает обучать родителей основам медико-психологических и социальных знаний и практическим умениям для самостоятельного проведения занятий с ребенком в домашних условиях. При этом для достижения коррекционно-развивающего эффекта авторы советуют руководствоваться главными правилами — учитывать реальные возможности ребенка, заниматься понемногу, желательно несколько раз в день, двигательный режим согласовывать со специалистом.

А.И. Маховой (1998) изучалась возможность привлечения родителей детей надомного обучения к просветительской работе, цель которой — формирование у них осознанного отношения к двигательной активности ребенка как важнейшему средству реабилитации.

Особенность надомного обучения состоит в том, что учителя общеобразовательных предметов выезжают к ученику домой и проводят уроки персонально. К сожалению, в учебном плане обучения больных детей (ОБД) имеются не все предметы. Нет, например, уроков труда, рисования, музыки, физкультуры.

Патологические нарушения детей, не способных к обучению в массовой школе, разнообразны, это поражения ЦНС, сенсорных систем, психики, хронические болезни внутренних органов, сочетанные формы отклонений в развитии, сопровождающиеся, как правило, частыми инфекционными и простудными заболеваниями. Гипокинезия

оказывает отрицательное воздействие на все сферы жизнедеятельности ребенка, снижая не только двигательные, но и интеллектуальные способности. Дефицит общения как с детьми, так и со взрослыми отрицательно сказывается на психике ребенка, что проявляется в замкнутости, повышенном внимании к себе, неуравновешенности. Характерно недоразвитие речи: ограниченный словарный запас, неумение передавать свои мысли, ошибки в звукопроизношении, отсутствие коммуникативных навыков. Именно последнее больше всего беспокоит родителей и заставляет их обращаться к специалистам. Большинство детей надомного обучения при низком уровне физического развития, нарушениях осанки, макро- и микромоторики способны к самостоятельному передвижению, а значит, с ними реально организовать физкультурные занятия, используя все доступные формы, где активность и желание родителей имеет первостепенное значение.

А. И Маховой (1998) на базе средней общеобразовательной школы № 594 Санкт-Петербурга для обучения больных детей 7—10-летнего возраста (1—4 класс) разработаны, апробированы и дали положительные результаты различные формы обучения родителей

Лекции. Это традиционная форма занятий с родителями. Она позволяет представить большой объем информации и очень эффективна в начале работы. Примерные темы лекционных занятий с родителями:

1) Особенности психического и физического развития детей с ограниченными возможностями.

2) Причины травматизма на занятиях физическими упражнениями. Оказание помощи и сопровождение.

3) Роль физических упражнений в режиме дня. Формы физического воспитания в семье.

4) Особенности занятий пальчиковыми играми и роль родителей на занятиях и т. д.

5) Проведение занятий по развитию крупной и мелкой моторики в домашних условиях.

Беседы. Индивидуальные или групповые беседы могут проводиться по инициативе специалиста и посвящаются расширению тематики лекционного курса. При групповых беседах комплектование групп носит системный характер и зависит от темы предстоящей беседы, желания родителей и наличия проблем в развитии ребенка. Также в ходе бесед родителям даются рекомендации по выполнению домашних заданий, повторению разученного материала, разъясняется направленность отдельных игр.

Консультации. Консультации посвящаются вопросам родителей, которые могут у них возникать в ходе теоретического и практи-

ческого курсов занятий и проводятся по инициативе родителей. Для консультаций могут также быть приглашены и другие специалисты, например врач или психолог, это поможет составить правильную индивидуальную программу для ребенка и будет способствовать его психофизическому развитию.

Организация «уголков» для родителей. Родители могут ознакомиться с рекомендациями, советами, медицинской, психологической, педагогической литературой и найти ответы специалистов **на** интересующие вопросы.

Открытые уроки как средство наглядной демонстрации, приобретения опыта и образца проведения коррекционно-оздоровительных занятий с ребенком.

Коррекционно-развивающие занятия физическими упражнениями и играми в малых группах (на базе школы) детей вместе с родителями (2 раза в неделю) для последующих самостоятельных занятий в домашних условиях.

Обучение учителей общеобразовательных предметов малым формам физической культуры (физкультминутки, физкультпаузы) для проведения их во время, до или после урока.

Обучение родителей детей-инвалидов совместным играм и физическим упражнениям в условиях организованного семейного отдыха в оздоровительном лагере.

Составление индивидуальных программ для домашних занятий, включающих специальные коррекционные упражнения, подвижные и малоподвижные игры на укрепление организма в целом, развитие мелкой моторики, активизацию речи и познавательной деятельности, исправление осанки, закаливание и т. п., соответственно двигательным и психическим возможностям ребенка с учетом медицинских показаний и противопоказаний.

Организация силами родителей и детей спортивных праздников, фестивалей и т. п., где дети смогут показать какие навыки они приобрели в процессе занятий, привьет любовь и желание заниматься физической культурой, даст возможность детям почувствовать себя членами коллектива.

Педагогические исследования показывают избирательное отношение родителей к различным формам просвещения. Так, по некоторым данным, 15% родителей положительно оценивают лекции, 40% — изучение материалов в папках-передвижках и родительских уголках, 60% — родительские собрания и 95% отдают предпочтение индивидуальным консультациям со специалистами (Кутузова И.А., 1998).

Из предложенных форм работы центральное место занимают **практические занятия детей вместе с родителями.**

Совместные занятия родителей и детей организуются таким образом, чтобы в поле зрения родителей были не только свои дети, но и «чужие». Такое переключение внимания кардинально меняет психологию родителей. Они начинают понимать, сравнивать, участвовать, помогать другим детям. При этом формируется новое — коллективное — мышление, основанное на общей цели, взаимопонимании, установлении контактов между детьми, родителями, семьями, обмен опытом, знакомство родителей и детей между собой. Неформальные отношения, совместные физические упражнения, сюжетно-ролевые игры, игры-сказки, игры-композиции, сам процесс разучивания движений требуют активного участия, фантазии, творчества. Видимые результаты этого процесса создают положительный эмоциональный сдвиг, заинтересованность, уверенность в полезности этой деятельности и для себя, и для детей. Таким образом, постепенно осваивая все новые и новые движения, родители самостоятельно приходят к осознанию того, что двигательная активность расширяет возможности ребенка, обогащает его двигательными умениями, играми, в которые можно играть дома и на улице с другими членами семьи, другими детьми.

Для того чтобы этот процесс был наиболее эффективным, педагогу на совместных занятиях детей и родителей необходимо:

1) Сначала давать простые, доступные для всех упражнения. Дети сидят или стоят в кругу, родители находятся сзади.

2) Парные упражнения — родители со своими детьми.

3) То же, но родители передвигаются по часовой стрелке и выполняют упражнения с рядом стоящим в круге ребенком.

4) Упражнения выполняются только родителями, а дети наблюдают и ведут подсчет.

5) Упражнения выполняются в круге, где чередуются родители и дети.

Упражнения могут выполняться с речитативами, считалками, загадками, имитациями движений и звуков насекомых или животных, с цветными мячами, мягкими игрушками, лентами, под музыку, с песней, элементами танцевальных движений: отдельные пары детей и родителей, смешанные пары — со своими детьми, с «чужими» детьми. Важно, чтобы каждое занятие было праздником для всех участников. Такие занятия надолго оставляют яркий след в памяти ребенка. Они демонстрируют дома чему научились и стремятся снова придти на занятия, где получают удовольствие, общаются, двигаются.

Важной составляющей этих занятий является не только забава, развлечение, но и коррекционная направленность упражнений. Например, упражнения с малым мячом. Этот вид упражнений стимулирует развитие мелкой моторики кисти руки, а это в свою очередь стимулирует развитие речи, письма, бытового самообслуживания.

Установлено, что совместные занятия изменяют психологию и ребенка, и родителей. Они начинают лучше понимать друг друга, снижается напряжение, тревожность, стабилизируется психологический климат в семье, что рождает надежду, веру и оптимизм на будущее.

Поиск средств, организационных форм занятий, осознанное отношение к ценностям физической культуры, творческий подход к этому процессу как важной составной части физической, психологической, социальной реабилитации, касается не только детей, обучающихся индивидуально в домашних условиях, но и всех детей с ограниченными возможностями.

Главными инициаторами и исполнителями являются родители, которые не меньше, чем их дети, нуждаются в реабилитации, абилитации, адаптации в сложившейся жизненной ситуации, но их нужно к этому готовить, создавая специальные программы, потому что именно от родителей, особенно на ранних этапах развития ребенка, зависит его здоровье, физическая и психическая подготовленность, социализации и интеграция в общество.

Семья обладает определяющим воздействием на интеграцию детей в социум, и поэтому ее роль огромна. Только решая проблемы родителей, можно обеспечить полноценную социализацию их детей. Эффективность реабилитации ребенка с нарушениями в развитии обусловлена степенью интегрированности в общество всей семьи в целом. При этом родителям необходимо поверить в себя, в свои цели, в своего ребенка, не замыкаться на своих проблемах, а решать их сообща

Контрольные вопросы и задания

1. В чем состоит сущность воспитания ребенка с ограниченными возможностями?
2. Какие патологические реакции наблюдаются у родителей детей-инвалидов?
3. Какие стили воспитания чаще всего используются родителями в семьях, где воспитывается ребенок с ограниченными возможностями?
4. От чего зависит развитие ребенка с ограниченными возможностями?
5. Что такое метод наблюдения и чем он может помочь родителям детей-инвалидов?
6. Какие методы и методические приемы могут применяться родителями при воспитании ребенка с ограниченными возможностями?
7. Какова роль матери в семье, воспитывающей ребенка с нарушениями в развитии?
8. Какие существуют типы матерей?

9. Какие есть способы помощи семье, воспитывающей ребенка-инвалида?
10. Что такое родительский клуб?
11. Какие направления работы родительского клуба Вы знаете?
12. Для чего нужен летний отдых семей, воспитывающих инвалида детства?
13. От чего зависит физическое развитие ребенка-инвалида?
14. Что могут сделать родители для физического развития ребенка-инвалида?
15. Какие существуют подходы работы с семьей, стимулирующие развития двигательной активности ребенка?
16. Какие существую^ формы практического обучения родителей детей-инвалидов?
17. Какие существуют формы теоретического обучения родителей детей-инвалидов?

Литература

1. *Бойко В.В., Оганян КМ., Копытенкова О.И.* Социально защищенные и незащищенные семьи в изменяющейся России. — СПб., 1999. — 234 с.
2. *Дружинин В.Н.* Психология семьи. — М., «КСП», 1996.
3. *Зинкевич-Евстигнеева Т.Д., Нисневич Л.А.* Как помочь «особому» ребенку. Книга для педагогов и родителей. — СПб.: Институт специальной педагогики и психологии, 1998. — 96 с.
4. *Иванов Е.С., Исаев Д.Н.* Что такое умственная отсталость. Руководство для родителей. — СПб.: Институт специальной педагогики и психологии, 2000. — 20 с.
5. *Пикхарт К.Е* Руководство для одиноких родителей — М., 1998. — 173 с.
6. *Сатир В.* Вы и ваша семья. Руководство по личностному росту. — М., 2000. — 320 с.
7. Семья в психологической консультации / Под. ред. А.А. Бодалева, В В. Столина. — М.: Педагогика, 1989.
8. *Шефер Ч., Кэри Л.* Игровая семейная психотерапия. — СПб., 2000. — 384 с.
9. *Шипицына Л.М.* «Необучаемый» ребенок в семье и обществе. Социализация детей с нарушениями интеллекта. — СПб.: «Дидактика Плюс», 2002. — 496 с.
10. *Эйдемиллер Э.Г., Юстицкис В.* Психология и психотерапия семьи. — СПб.: Питер, 1999.

Учебное пособие

Частные методики
адаптивной физической культуры

Художественный редактор *С.А. Чернецова*
Художник *А Г. Никоноров*
Корректор *И.Т. Самсонова*
Компьютерная верстка *Е.В. Чертовских*

Лицензия ЛР № 040935 от 30.J2.98 г.
Подписано в печать J8.06.2003 г.
Формат 60x90/16. Печать офсетная. Бумага офсетная.
Усл. печ л. 29 Уч.-изд. л. 27,0. Тираж 3000 экз.
Изд. № 708. С-46 Заказ № 1900

Издательство «Советский спорт».
105064, Москва, ул. Казакова, 18.
Тел (095) 261-50-32.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ООО ПФ «Полиграфист».
160001, Вологда, ул. Челюскинцев, 3.
Тел. (8172) 72-55-31.