

Р. В. Чудная

**АДАПТИВНОЕ  
ФИЗИЧЕСКОЕ  
ВОСПИТАНИЕ**

**Р.В. Чудная**

**АДАПТИВНОЕ      ФИЗИЧЕСКОЕ  
ВОСПИТАНИЕ**

**Киев Наукова думка 2000**

ББК 75.1

Ч - 84

УДК 072.2

В монографии изложены результаты исследований возможности социальной и физической реабилитации инвалидов средствами физической культуры и спорта, с физиологическим обоснованием доказывается, что физические упражнения могут и должны служить целям расширения физических возможностей инвалидов, улучшения их морального состояния.

Для студентов физкультурных и педагогических вузов и факультетов, преподавателей физвоспитания и тренеров «Инваспорта»

В монографії викладено результати досліджень можливості соціальної та фізичної реабілітації інвалідів засобами фізичної культури і спорту. З фізіологічним обґрунтуванням доводиться, що фізичні вправи можуть і повинні служити меті поліпшення їх морального стану

Для фізкультурних і педагогічних вузів та факультетів, викладачів фізвиховання і тренерів “Інваспорту”

Рецензенты: д-р мед. наук, проф. В.Н.Болобан  
канд. мед. наук, проф. И.Висковатов

Утверждено к печати Ученым советом Национального университета физического воспитания и спорта Украины

Редакция медико-биологической, химической и геологической литературы

Редактор Н.С.Колосок

4 410300 0000  
2000

ISBN 966-00-0640-3

© Р.В.Чудная, 2000

## **Раздел I. Общие вопросы адаптивного физического воспитания**

### **1.1. Введение в предмет «Адаптивное физическое воспитание»**

Адаптивное физическое воспитание (АФВ)<sup>1</sup> – новое направление в отечественной системе образования и науки, изучающее аспекты физического воспитания людей, имеющих в результате заболеваний или травм различные стойкие нарушения жизненно важных функций организма и ограничения физических возможностей (С.П.Евсеев, В.С.Дмитриев, Е.В.Озолина, Н.О.Рубцова, Л.В. Шапкова, 1998). В нашей стране данная категория людей называется инвалидами, но в большинстве развитых стран к настоящему времени отказались от употребления слова «инвалид» в связи с его негативной психологической нагрузкой.

Целью АФВ является формирование и развитие двигательной активности, физических и психологических способностей, обеспечивающих адаптацию личности к своему состоянию здоровья, окружающей среде, обществу и различным видам деятельности.

К началу XXI в., по оценкам ВОЗ, 10% населения земного шара являются «недееспособными» людьми, из них 100 млн – дети-инвалиды. Войны, инфекционные и наследственные заболевания, экологические катастрофы, преступность, алкоголизм и наркомания, несчастные случаи, травмы и т.п. приводят к тому, что, по статистике, инвалид есть в каждой четвертой семье мира. И если ситуация не изменится к лучшему, это мрачное число будет увеличиваться на 23 000 в день, что составит более 8 млн в год!

---

<sup>1</sup> Адаптивный – от лат. *Adaptatio* – прилаживание, приспособление.

Основные причины, порождающие инвалидность с детства, – плохое питание и инфекционные заболевания. В 1990 г. в мире недоедало около 180 млн детей в возрасте до пяти лет. В 1985 – 1986 гг. около 37% населения развивающихся стран не было обеспечено безопасной питьевой водой и не имело необходимого медицинского обслуживания. Так, например, в ряде стран в настоящее время йодистая недостаточность является причиной кретинизма в 6 млн случаев, а 40 млн детей в возрасте до 5 лет по этой же причине поражены частичной или полной слепотой. На противодействие этому бедствию направлены проводимые на национальном уровне кампании по ликвидации витаминной недостаточности, поддерживаемые международными программами ЮНИСЕФ, ФАО и НОВ. По данным ВОЗ в мире 85% детей к концу первого года жизни охвачены прививками от полиомиелита и 88% - от кори. Благодаря этому ежегодно предотвращается около 500 тыс. случаев заболеваний полиомиелитом и до 85 млн случаев заболевания корью. Иммунизация детей от особо опасных инфекций – ведущий приоритет в борьбе с инвалидностью.

Одной из основных причин инвалидности являются увечья. Несчастные случаи происходят вследствие нарушений правил уличного движения, аварий на дорогах, главным образом из-за низкой квалификации водителей, слабой техники безопасности на производстве, использования изношенного оборудования и устаревших технологий, недостаточной подготовки персонала.

В Украине к началу XXI в. насчитывается 2,5 млн инвалидов, из них 1,2 млн – инвалиды I и II групп, не способные самостоятельно обеспечивать себя материально – трудиться. Из них 120 тыс. инвалидов детства.

ООН рассматривает инвалидность как часть замкнутого круга нищеты, ведущей, в свою очередь, к недоеданию и неудовлетворительному состоянию здоровья. Прогрессивные силы мирового сообщества – политики, общест-

венные и религиозные деятели, деятели культуры и спорта – все более активно поднимают вопрос гуманности и интеграции инвалидов в социум. Проблема состоит в изменении негативного отношения общества здоровых к тем, кто по каким-либо причинам значительно отличается физическими способностями, в отказе от предубеждений и дискриминации по отношению к этим людям, в предоставлении им возможности реализовать свою личность, духовность, желание приносить посильную пользу окружающим, быть уважаемыми и любимыми.

История свидетельствует о зарождении позитивного отношения к инвалидам в социуме с возникновением христианства – учения о любви и милосердии к ближнему. Значительный шаг в этом направлении был сделан в эпоху Возрождения с началом развития гуманизма, однако реальные социальные сдвиги – предоставление свобод, прав и льгот лицам с ограниченными физическими возможностями – начали происходить уже только с XIX в. К XXI в. наибольший позитивный опыт в осуществлении гуманистического подхода общества к своим недееспособным членам накоплен в Германии, Франции, Канаде, Нидерландах, Португалии, скандинавских странах, парламентами и правительствами которых разработаны опирающиеся на широкую правовую базу и достаточное финансирование законы по предупреждению инвалидности и улучшению положения инвалидов, по их реабилитации и обеспечению им равных со здоровыми возможностей. В некоторых других странах, таких, как Багамские острова, Кения, Кипр, Папуа, Новая Гвинея, Таиланд, Тринидад и Тобаго, разработаны среднесрочные или долгосрочные национальные планы, направленные на решение проблем инвалидности. В Индонезии, Китае, Пакистане и Филиппинах программы, направленные на улучшение положения инвалидов, включены в пятилетние планы развития, а Алжир, Гана, Индия, Малайзия, Тунис, Турция и Фиджи учли конкретные вопросы по проблемам

инвалидов при разработке программ здравоохранения и образования.

Конституции всех стран, предоставляя равные права всем гражданам, не исключают и инвалидов, однако в дополнение к этому в некоторых конституциях, например Испании, Португалии, Турции и Филиппин, имеются специальные статьи об их правах, законодательные акты по вопросам реабилитации, образования, трудоустройства, налоговых льгот, в некоторых случаях – о недопустимости унижающих честь и достоинство инвалидов сцен в фильмах, рекламе, теле- и радиопередачах.

Данная правовая практика, направленная на обеспечение равноправия и устранение дискриминации физически незащищенных людей, безусловно, нуждается в распространении даже в тех случаях, когда эти гуманные цели сформулированы в соответствующих статьях конституции или иных законодательных актах. В некоторых странах они являются составным элементом общего законодательства, предусматривающего принятие конкретных мер против проявлений дискриминации. В других, таких, как Австралия, Китай, Кувейт и Соединенные Штаты Америки, напротив, существуют специальные законы, обеспечивающие защиту прав инвалидов. В частности, большим достижением в процессе гуманизации мирового сообщества считается принятый в Соединенных Штатах Америки закон об американцах-инвалидах. В ряде стран, к примеру, в Зимбабве и Канаде, пошли по пути создания широкого законодательства о защите инвалидов. В других приняты законы об их трудоустройстве и образовании, освобождении от налогов или введении налоговых льгот и т.д.

В 90-х годах ЮНЕСКО финансировала осуществление общинных проектов по восстановлению трудоспособности в 27 странах. Такие медицинские программы действуют в Зимбабве, Индии, Индонезии, Тайване, Эфиопии.

Улучшению положения инвалидов в мире способствует

внимание к этой проблеме со стороны влиятельных международных организаций. Генеральная Ассамблея ООН приняла ряд резолюций, призывающих к укреплению национальных координационных органов по работе с инвалидами. В 90-х годах ВОЗ и ЮНЕСКО провозгласили и внедряют в жизнь концепцию РБНО – реабилитации, базирующейся на непосредственном окружении.

Большую помощь организациям инвалидов оказывают созданные во многих странах благотворительные организации и фонды, которые содействуют решению проблем инвалидов и включению их в национальную и международную жизнь. Прежде всего это ассоциации ветеранов войны.

Во всем мире инвалиды организуются в объединенные общими интересами группы для обеспечения своих прав как личностей, способных вести независимый и продуктивный образ жизни. Число таких организаций растет, их активность способствует решению проблем инвалидов и включению их в национальную и международную жизнь. В некоторых странах инвалиды занимают руководящие должности и принимают участие в выработке решений, касающихся проблем инвалидности.

И все же положение инвалидов в мире остается весьма сложным. Во властных структурах многих стран и территорий все еще не изжито равнодушное отношение к ним, их насущные потребности не удовлетворяются, что в большей мере обусловлено ограниченностью ресурсов. Не ушла в прошлое и юридическая дискриминация инвалидов. К началу XXI в. все еще продолжают существовать законодательные акты, ограничивающие их права. Поэтому необходимо создать структурно-правовые механизмы, которые позволяют эффективно контролировать соблюдение законов. Например, в США это "ADA Watch" – группа по контролю за соблюдением Закона об американцах-инвалидах, созданная Национальным советом по делам инвалидов Соединенных Штатов для контроля и



обеспечения соблюдения его положений. В первую очередь в таком механизме нуждаются инвалиды-женщины, которые нередко становятся жертвами дискриминации по принципу пола и виду инвалидности. Особенно неблагоприятно положение лиц, страдающих психическими расстройствами. К ним, к сожалению, сохраняется стойкое негативное отношение, препятствующее адаптации и полному трудовому участию. Хотя опыт медиков Алжира, Кубы и Пакистана свидетельствует о возможности положительного решения этой проблемы.

Основной проблемой инвалидов остается проблема ухода, необходимой помощи в обеспечении их жизненных функций – разрыв между спросом на услуги и их наличием. Решать это противоречие призвана концепция восстановления трудоспособности на общинном уровне с использованием имеющихся людских, финансовых и материальных ресурсов – РБНО. В промышленно развитых странах практикуется такая форма, как непостоянный уход, помогающий облегчить семейное бремя и сократить время пребывания инвалидов в лечебных заведениях. Например, в Дании оказываемые общинами услуги по восстановлению трудоспособности включают консультации для инвалидов и их семей, профессиональное руководство, создание коллективных жилищ для инвалидов с тем, чтобы они могли жить независимо в своих собственных домах. В развивающихся странах, не обладающих аналогичными материальными возможностями, всю ответственность по уходу за инвалидами несут их семьи, обычно без какой-либо поддержки или профессиональной помощи, что приводит к отсутствию надлежащего лечения инвалидов и большой нагрузке для ухаживающих за ними родственников.

Наиболее действенную роль в восстановлении трудоспособности инвалидов играют технические средства, эффективно помогающие им в ведении независимой и полноценной жизни. Техниками разрабатывается широкий

круг различных видов оборудования от слуховых устройств, больничных колясок и респираторов до различных видов программного обеспечения и робототехники. Эти разработки, в свою очередь служат стимулом развития самих технических прикладных и фундаментальных наук. Необходимость учитывать особенности инвалидов разных нозологий влияет на развитие архитектуры и строительства, автомобилестроение и другие отрасли индустрии. Например, в Японии создания равных возможностей пытаются достичь путем строительства свободных для доступа образцовых городов, таких, как Кобо, который был построен во время проведения Игр для инвалидов стран Дальнего Востока и южной части Тихого Океана (1989 г.). В целом в развивающихся странах достижению доступности способствует традиционный открытый план, проектировка малоэтажных жилищ с внутренними дворами и верандами, облегчающими социальное общение и тем самым способствующими интеграции всех членов семьи, включая и инвалидов.

Основы для устойчивого социального и экономического развития, как известно, закладывает образование. Многие страны в настоящее время направляют детей-инвалидов в обычные школы, что, отражая принцип интеграции, несет в себе дополнительное преимущество - содействие в развенчивании мифов в отношении инвалидности в глазах здоровых детей.

Чрезвычайно важное значение для достижения инвалидами полной интеграции и вовлечения в жизнь общества имеют пользование достижениями культуры и доступ к рекреационным возможностям.

Одним из лучших средств воспитания характера и укрепления здоровья во все времена и у всех народов являлось занятие физической культурой. Трудно переоценить ее значение и в социальной адаптации «недееспособных» людей. Физические упражнения, спорт помогают в развитии необходимых физических навыков, возобновлении

и расширении диапазона двигательной активности, формировании многих положительных черт характера.

Травмы наиболее часто случаются у военных, спортсменов, артистов цирка, балета и людей других профессий, связанных с максимальными физическими нагрузками и экстремальными ситуациями. При наступившем вынужденном ограничении физических возможностей приоритет ценностей этих людей по-прежнему направлен на активную физическую деятельность, и спорт помогает им в самореализации.

В 1924 г. были основаны Всемирные игры глухих. После Второй мировой войны в госпиталях Англии и США начал развиваться спорт на колясках и в 1948 г. в Сток-Мэндевилле состоялись первые Игры инвалидов-колясочников. С 1960 г. регулярно проводятся Параолимпийские Игры, в которых принимают участие также спортсмены с церебральными параличами, дефектами зрения и другими физическими недостатками. В 1966 году Параолимпийский Комитет включил в Параолимпийское движение спортсменов с нарушениями умственного развития. Независимо от него с 1968 г. проводится Специальная Олимпиада.

Сегодня международное спортивное движение лиц с ограниченными физическими возможностями успешно развивается благодаря активной работе таких международных организаций: Международная организация глухих (CISS), Международная ассоциация спорта и отдыха лиц с последствиями детского церебрального паралича (CPISTRA), Международная ассоциация спорта слепых (IBSA), Международная организация спорта лиц с недостатками умственного развития (INAS - FMN), Международная федерация Сток-Мэндевилльских игр, Международная спортивная организация инвалидов (ISOD), Международная федерация спорта на коляске (ISMWSF). Сбором и выделением средств на спортивные мероприятия для людей с физическими недостатками занимается

МСФИ. В конце 90-х годов создана Международная организация рекреационного спорта, развития и стимуляции инвалидов, преследующая цель развития новых видов спорта, которыми могут заниматься самые широкие массы инвалидов, исключая элитарные или требующие большой нагрузки виды спорта. Во многих странах Европы и в США успешно работает Международная иппотерапевтическая<sup>2</sup> организация FRD.

Адаптивное физическое воспитание вместе с адаптивной физической рекреацией, адаптивной двигательной реабилитацией, известной в Украине под термином «физическая реабилитация», и адаптивным спортом, именуемым в нашей стране «спортом инвалидов», или «инвалидным спортом», составляет адаптивную физическую культуру (С.П. Евсеев, 1998), являясь одновременно базой для каждой из них в той мере, насколько в основе любого вида деятельности лежит процесс ознакомления и овладения методологией. В то же время АФВ во всем мире существенно отличается от хорошо известных и распространенных в Украине физической реабилитации и инвалидного спорта. От физической реабилитации АФВ отличает наличие в его содержании значительного объема спортивных игр, целенаправленность на вовлечение в спортивные занятия как можно большего количества участников, причем как инвалидов, так и здоровых, достижение взаимопонимания, сопереживания, взаимопомощи и дружеских отношений, обеспечивающих объединение людей вне зависимости от их физических отличий.

Адаптивное физическое воспитание как система взглядов и методик, имеющих задачей облегчить состояние людей с ограниченными физическими возможностями и решить проблему их интеграции в общество, непосредственно связано с философией гуманизма и находится с обществом в отношениях взаимного влияния.

---

<sup>2</sup> Иппотерапия – лечение верховой ездой

**АФВ в процессах развития общества**



Развитие АФВ зависит от господствующих в обществе идеологических взглядов, экономического положения общества, уровня общей культуры, в том числе физической культуры, непосредственно связано также с положением в стране науки и состоянием международных отношений. В свою очередь, через влияние на общественное и личностные мировоззрения физическая культура и спорт оказывают воздействие на них и на общественную жизнь, влияя на развитие техники и новых технологий, предъявляя растущие требования к созданию все более совершенных вспомогательных средств для занятий физкультурой и спортом людей с физическими ограничениями. Адаптивная физическая культура как никакое другое общественное движение вовлекает инвалидов в общественную жизнь. Например, в США с 1989 г. успешно реализуется программа «Объединенные спортивные игры», объединяющая в спортивные команды здоровых и умственно отсталых спортсменов. Программа обеспечивает

участие в спортивных соревнованиях умственно отсталых людей, которые не выступают в альтернативных олимпийских играх, вовлекает их семьи в активную общественную деятельность, расширяет осведомленность общества о спортивном духе и возможностях умственно отсталых атлетов, способствует гуманизации общества в целом

Лозунг «Главное не победа, а участие» роднит АФВ с массовым спортом: энтузиасты адаптивного физического воспитания ставят своей целью сделать АФВ массовым общественным движением, чтобы охватить им всех людей с ограниченными физическими возможностями, таким образом возвращая их в активную общественную жизнь. Реальность и действенность этой задачи подтверждается всем мировым опытом развития АФВ в уходящем веке.

В мировом сообществе Украина выгодно отличается передовой правовой базой, обеспечивающей государственную поддержку физического воспитания и спорта людей с функциональными нарушениями (см. 1.5: Законодательные основы АФВ). С 1998 г. движение инвалидного спорта в Украине приобрело мощный стимул благодаря включению в государственную Целевую комплексную программу «Физическое воспитание – здоровье нации» специального раздела «Физкультурно-оздоровительная, реабилитационная и спортивная деятельность среди инвалидов». Физической культуре и спорту людей с функциональными нарушениями данной программой придан статус составной части физкультурного движения Украины, «одного из важнейших направлений социальной политики государства, обеспечивающей реализацию прав граждан Украины, имеющих определенную степень потери здоровья, на занятие физической культурой и спортом, достижение высших результатов и их соответствующую оценку обществом и государством». Таким образом, получили признание усилия общественности, добивавшейся уравнивания инвалидного спорта в правах со спортом здоровых и обеспечения ему системной поддержки со

стороны государства. При этом до недавнего времени, к сожалению, отсутствовали научно обоснованные концепция, теория и методика физического воспитания и спорта инвалидов. Проблемные вопросы физической культуры и спорта инвалидов неоднократно поднимались в публикациях (Н.Валеев, Л.Захарова, Н.Ганзино, 1998; Л.Прокопова, 1994; О.Сергиени, 1998).

Помимо современных экономических катаклизмов в развитии адаптивной физической культуры существуют более давние, глубинные проблемы, препятствующие развитию этой науки. Например, есть мнение, что интеграция инвалидов нежелательна из-за психотравмирующего воздействия, оказываемого самим видом болезненных страданий на эмоциональную сферу здоровых окружающих, особенно на неокрепшую психику детей и молодежи. В Советском Союзе проблема «негативного влияния» «успешно решалась» на государственном уровне изоляцией страдающих людей в специализированные интернаты и прочие закрытые заведения.

Корни любого общественного явления, как правило, лежат в мировоззрении отдельных личностей. В данном случае парадокс состоит в том, что произвольное стремление отстраниться от инвалидов, избегать их связано у здоровых людей с таким естественным, в общем, моментом, как отрицательное отношение к болезням вообще (и своим в частности). Подсознательное желание избежать боли часто ведет к полному психологическому неприятию болезни, недомогания, то есть – физической ущербности как таковой. По-видимому, таким образом проявляется внутреннее стремление человека к совершенству. Явление в самой своей сути позитивное. Но, следует заметить, в зависимости от того, каким образом оно достигается. В свое время Гитлер решал проблему «оздоровления нации» крайне радикально: в Германии были физически уничтожены почти все психически больные люди. Факты свидетельствуют, что уже через 10 лет по-

сле этой варварской акции количество психических заболеваний среди немцев в процентном отношении восстановилось на довоенном уровне, свидетельствуя, что данное явление не регулируется насильственными методами. Напротив, история демонстрирует идейную победу другой личности – Иисуса Христа, провозгласившего около 2000 лет назад одним из главных законов человечества любовь и сострадание к людям. Сегодня гуманистическое мировоззрение стало смыслом жизни тысяч и миллионов людей – спасатели, врачи, педагоги посвящают свою жизнь и деятельность служению другим людям. С ходом развития цивилизации отношение общества к своим ограниченным в физических возможностях членам становится все более заинтересованным и участливым.

Адекватное отношение к той или иной форме проявления инвалидности взаимосвязано с разумным отношением к болезни как явлению вообще, что, в свою очередь, освобождает от страха перед болезнью, помогает личности решать собственные внутренние конфликты и проблемы, обрести целостность и зрелость. Следуя идеям гуманизма, во всем мире в процессе физического воспитания людей с ограниченными физическими возможностями стремятся привлекать в учебно-тренировочный процесс в качестве добровольных помощников тренеру всех желающих как здоровых, так и спортсменов-адаптантов, имеющих достаточную физическую подготовленность. Участие здоровых в этом процессе обеспечивает реализацию всегда присутствующих в человеке резервов духовности: прививает доброту, человеколюбие. Увеличение числа таких сознательных зрелых личностей ведет к качественному изменению общества: повышению общего уровня его культуры, раскрытию творческих потенциалов и ликвидации многих сегодняшних проблем, часто являющихся причиной роста инвалидности (В.Н.Савицкая, 1987; М.М.Башкирова, В.Д.Бондарь, 1994; Х.М.Алонсо, 1998). Это равнозначимо и для людей с ограничением физиче-



ских возможностей, и для здоровых. Первым это приносит физическую и моральную помощь и поддержку, вторым – воспитание доброты, человеколюбия, духовности. Не будем забывать, что обществу нужны не только физическое, но и моральное здоровье. В философском плане столкновение с несчастным случаем, болезнью, страданием оказывает огромное влияние на формирование мировосприятия и мировоззрение. Не случайно самореализация слепоглухонемой Э.Келлер воплотилась именно в философской деятельности, вызвавшей интерес и признание ученых всего мира. Нередко люди, столкнувшиеся с тяжелой болезнью, служат примером многим физически здоровым: поэтесса Леся Украинка, слепоглухонемая писательница Г.С. Скороходова, летчик А.А.Маресьев, сильнейший человек планеты В.И.Дикуль и многие другие мужественные люди, которые нашли в себе силы реализовать свои таланты в казалось бы невозможных условиях.

Адаптивное физическое воспитание как научная и учебная дисциплина представляет собой систему знаний о роли и месте физического воспитания инвалидов в жизни общества и об общих закономерностях управления этим процессом.

Цель учебного предмета “Адаптивное физическое воспитание” – сформировать у студентов, будущих руководителей спортивного движения, необходимые знания, умения и навыки по физическому воспитанию лиц, имеющих стойкие нарушения здоровья при различных нозологиях. Обеспечить студентов тренерскими и преподавательскими умениями для разных видов спорта и оздоровительных физкультурных занятий, в которых люди с ограниченными физическими возможностями могут принимать участие.

В задачи предмета “Адаптивное физическое воспитание” входят:

- создание у студентов представления об АФВ и процессе интеграции людей с ограниченными физическими возможностями в социум;

- ознакомление студентов с общественными и спортивными движениями в защиту прав людей с ограниченными физическими возможностями, с нормативно-правовыми и нормативно-программными документами, защищающими эти права;
- ознакомление студентов с проблемами людей с ограниченными физическими возможностями;
- ознакомление студентов с целями, задачами, принципами, методами и средствами физического воспитания при различных нозологиях;
- научить выбору адекватных средств физического воспитания и контроля достигнутых результатов;
- ознакомление студентов с системами спортивных классификаций, основными принципами и правилами, по которым проходят соревнования для лиц с ограниченными физическими возможностями.

Содержание предмета Адаптивное физическое воспитание включает теоретическое и практическое направления. Теория стремится дать целостное представление о закономерностях и существенных связях АФВ, рассматривает причины его возникновения, роль и место в общественной жизни, взаимоотношение с общим физическим воспитанием, спортом, адаптивным спортом, физической и социальной реабилитацией. Помимо этого предмет изучает принципы, методы, средства и формы организации занятий физическим воспитанием людей с ограниченными физическими возможностями, особенности методик при разных нозологиях и для разных возрастных групп.

Предмет «Адаптивное физическое воспитание» носит прикладной характер. Он базируется на данных анатомии, физиологии, общей патологии, медико-биологических основах физической культуры, теории методики физического воспитания, теории методики рекреации и оздоровительной физической культуры и др., использует их для решения своих практических задач.

Предмет Адаптивное физическое воспитание в сфере науки



В результате изучения курса «Адаптивное физическое воспитание» студенты должны овладеть рядом основ научно-педагогической работы и практических умений и навыков:

оценивать физические возможности спортсменов при нарушениях слуха, зрения, опорно-двигательного аппарата, при врожденной отсталости, владеть методиками тестирования при различных нозологиях;

составлять программы по физическому воспитанию при различных нозологиях в зависимости от возраста участников занятий;

составлять программы физкультурно-оздоровительных занятий для групп с различными нозологиями соответственно возрастным периодам;

## 1.1. Введение в предмет "Адаптивное физическое воспитание"

- составлять программы спортивных тренировок для спортсменов с ограниченными физическими возможностями при различных нозологиях;
- составлять программы физкультурно-спортивных мероприятий;
- организовать и провести физкультурно-оздоровительное занятие, спортивную тренировку, спортивные соревнования или физкультурно-спортивный праздник для людей с ограниченными физическими возможностями;
- вести квалифицированное судейство.

## **1.2. История адаптивной физической культуры и спорта**

### **1.2.1. Всемирные игры глухих**

Международное спортивное движение людей с ограниченным слухом ведет отсчет своей истории с 20-х годов XX в. Первые "Олимпийские игры версии для глухих" были проведены в Париже 10 – 17 августа 1924 г. благодаря энтузиазму француза Рубенс-Алкэйс, объединившему существующие на то время шесть официальных национальных федераций Бельгии, Великобритании, Голландии, Польши, Франции и Чехословакии. В играх также приняли участие Венгрия, Италия и Румыния, в то время не имевшие официальных национальных федераций. На играх 1924 г. спортсмены соревновались в легкой атлетике, велоспорте, футболе, стрельбе и плавании. Успех в этих играх породил такой большой энтузиазм, что игры стали проводить каждые 4 года.

16 августа 1924 г. на встрече под Парижем в Ла Порте Дорсе представители стран-участниц игр с целью объединения всех спортивных федераций глухих спортсменов, организации и обеспечения проведения регулярных международных спортивных состязаний создали Междуна-

родный комитет спорта для глухих (CISS). Устав CISS был принят в Брюсселе 31 октября 1926 г. на Первом конгрессе. В период до Второй мировой войны в CISS вступили: Германия, Швейцария, Дания, Норвегия Финляндия, Швеция, Австрия, США, Япония и Болгария. На V Конгрессе в Копенгагене (1933) была учреждена Международная комиссия отчетов (рекордов). Движение продолжило свою деятельность после Второй мировой войны: VI Международные Игры были проведены в Копенгагене в августе 1949 г. На X Конгрессе в Копенгагене к CISS присоединились Испания и Югославия и были учреждены Международные Зимние Игры. Присоединение Австралии и Новой Зеландии (1955) расширило членство до 23 наций.

15 июля 1955 г. Международный Олимпийский Комитет (МОК) объявил о единодушном признании CISS Международной Федерацией с Олимпийским положением. После такого признания CISS на 14-м Конгрессе в Милане в 1957 г. в соответствии с олимпийским духом был уточнен его статус. На этом Конгрессе были приняты новые члены: Аргентина, Германская Демократическая Республика, Чили, Греция, Иран, Израиль, Турция, Уругвай и СССР. В 1966 г. CISS был награжден Олимпийским Кубком Пьера де Кубертена.

Игры были переименованы во "Всемирные Тихие Игры", чтобы на международном уровне признать их специфический характер. IX Игры в Белграде проходили уже под этим названием.

На Международном конгрессе CISS 1983 г. были приняты новый девиз "Равенство через спортивные состязания", две классификации членства, соглашение о выборе места проведения игр за шесть лет заранее, а также положение об ограничении числа сопровождающих должностными лицами спортсменов команд на Всемирных играх. В этом же 1983 г. CISS совместно с другими организациями в целях увеличения денежных средств, исполь-

зуемых в осуществлении финансовой поддержки международным спортивным организациям для людей с увечьями, учредил Международный спортивный фонд инвалидов.

Сегодня CISS признан высшим авторитетом спорта глухих. Всемирные игры глухих (летние и зимние) имеют тот же статус, что и Параолимпийские Игры. Поощряются и уважаются автономия и независимость всех национальных спортивных федераций глухих. CISS на пропорциональном основании участвует в финансировании спортивных состязаний инвалидов.

Спортивные состязания и их правила идентичны общепринятым. Обязательное требование: участник должен иметь потерю слуха не менее 55 децибелов в лучшем ухе. Особенностью организации соревнований является то, что действия арбитров должны быть видимыми. Например, для стартовых сигналов используются огни.

Огромным позитивным моментом Игр является то, что благодаря международному пальцевому алфавиту глухие спортсмены из разных стран, встречаясь на международных состязаниях, имеют возможность свободно, без переводчиков, общаться друг с другом. Рост интереса к Играм в обществе отражен в возрастании их популярности.

Табл. 1.1

**Хроника Всемирных игр глухих**

Год	Игры и место проведения	Количество стран	Количество участников
1924	Летние игры (Париж)	9	133
1928	Летние игры (Амстердам)	10	210
1931	Летние игры (Нюрнберг)	14	316
1935	Летние игры (Лондон)	12	283
1939	Летние игры (Стокгольм)	13	264
1949	Летние игры (Копенгаген)	14	393
1949	Зимние игры (Зеефельд)	3	33
1953	Летние игры (Брюссель)	16	524

1953	Зимние игры (Осло)	6	43
1955	Зимние игры (Оберамерхай)	8	57
1957	Летние игры (Милан)	25	626
1959	Зимние игры (Монуа)	8	56
1961	Летние игры (Хельсинки)	24	594
1963	Зимние игры (Аре)	8	53
1965	Летние игры (Вашингтон)	27	697
1967	Зимние игры Биршмесгазен)	12	86
1969	Летние игры (Белград)	33	1183
1971	Зимние игры (Адельбазен)	13	92
1973	Летние игры (Мальме)	32	1061
1975	Зимние игры (Лейк-Плесид)	15	268
1977	Летние игры (Бухарест)	37	1468
1979	Зимние игры (Мерибель)	14	180
1981	Летние игры (Кельн)	32	1663
1983	Зимние игры (Модена)	16	191
1985	Летние игры (Лос-Анжелес)	29	1423
1987	Зимние игры (Осло)	15	225
1989	Летние игры (Крайсчерт)	30	1380
1991	Зимние игры (Жалгари)	16	294
1993	София		
1995	Ильяс		
1997	Копенгаген		
1999	Давос		

### **1.2.2. Параолимпийские Игры**

Спорт на колясках начал развиваться в госпиталях Англии и США после Второй мировой войны. Его основателем считается нейрохирург Л. Гуттман, впервые применивший спортивные игры как важную часть лечения ветеранов Второй мировой войны в госпитале Сток-Мэндевилля (Англия) в 1944 г. «Главное не то, что утрачено, важнее то, что осталось», – провозгласил Л. Гуттман, разрушая старые стереотипы мышления. Первым элементом клинического спорта стала стрельба из лука. Этот вид спорта явился идеальным средством для тренировки групп мышц, расположенных выше уровня повреждения спинного мозга. Более того, это один из видов спорта, ко-

торый дает возможность спортсмену-адаптанту соревноваться на равных со здоровыми людьми. В дальнейшем круг спортивных состязаний стал расширяться: настольный теннис, баскетбол и волейбол, плавание, гонки на колясках, армреслинг, дартс, легкая атлетика и другие виды спорта.

В июле 1948 г. состоялось открытие первых Сток-Мэндевилльских игр для парализованных, в которых участвовало всего 16 инвалидов войны с парапарезом. В этот же день открылись Олимпийские игры в Лондоне. Это совпадение натолкнуло Л.Гуттмана на идею о проведении параллельно с Олимпийскими играми международных игр паралегикиков. Основой спорта на колясках стали принципы минимального изменения уже существующих видов спорта и использование медицинской классификации или классификации функциональных возможностей. В 1959 г. в «Книге правил Сток-Мэндевилльских игр для парализованных» Л.Гуттманом были опубликованы все правила, разработанные для отдельных видов спорта. «Цель Сток-Мэндевилльских игр, — писал Гуттман, — объединить парализованных мужчин и женщин со всех концов света в международном спортивном движении, и пусть спорт вдохнет надежду и ободрит тысячи парализованных». Благодаря новаторству Л.Гуттмана, его гуманизму, человеколюбию и деловым качествам удалось создать спортивное движение, чудесным образом преобразившее жизнь не только инвалидов, но и их близких, родственников и друзей.

В Сток-Мэндевилле на средства инвалидов, пенсионеров и добровольных пожертвований был построен стадион для тренировок и соревнований спортсменов-инвалидов. Городские власти и жители этого города сделали все, чтобы пребывание на нем стало радостным и запоминающимся. В 1957 г. на международные игры паралегикиков приехало 360 участников из 24 стран. Ежегодные Сток-Мэндевилльские игры приобрели статус Международного



спортивного фестиваля и стали популярными, широко известными во всем мире. Каждый год в Сток-Мэндевилле проводятся игры среди детей с ограниченными функциональными возможностями, национальные игры и международные Сток-Мэндевилльские игры.

Началом Параолимпийских Игр (ПИ) стал 1960 г., когда после завершения XVII Олимпиады на спортивные арены Рима вышли спортсмены-инвалиды, чтобы соревноваться по олимпийским правилам на олимпийском стадионе.

II Параолимпийские Игры проходили в ноябре 1964 г. в Токио, вызвав огромный общественный интерес. Япония, перенесшая в конце Второй мировой войны атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки, с особым вниманием отнеслась к спортсменам-инвалидам. Токийские Игры продемонстрировали возможности парализованных людей: преодолев более 20 000 км, люди на колясках приняли участие, как в серьезных спортивных соревнованиях, так и в многочисленных общественных мероприятиях, преобразив отношение японцев к людям с функциональными нарушениями. Результатом Игр в Японии стало открытие специализированных фабрик, предоставивших инвалидам рабочие места.

В 1968 г. около тысячи инвалидов-спортсменов из 28 стран приняли участие в III Параолимпийских Играх в Израиле. Присутствие на церемонии открытия более 25 тыс. зрителей убедительно показало рост интереса к играм. Высокий уровень организации игр дал основания принять решение проводить игры независимо от Олимпийских игр.

Интерес и уважение к участникам Игр были проявлены государственными, общественными и религиозными деятелями мира. Во время Римской Олимпиады к парализованным участникам с речью обратился Папа римский Иоанн XXIII. В Германии Игры были открыты президентом ФРГ. Игры явились демонстрацией солидарно-

сти доброй воли людей. Дух соревнований был сильным, огромным было желание выиграть, и все же Олимпиада имела более глубокий смысл – объединить людей разных стран на основе дружбы и солидарности. Параолимпийское движение, с одной стороны, стало мощным стимулом для миллионов парализованных, с другой – оказало большое воспитательное влияние на здоровых людей. Личный контакт участников и зрителей оказался нередкостью доброжелательным. Зрители на спортивных аренах, телезрители на своих экранах увидели незабываемые состязания, где сила человеческого духа была выше, чем на обычных соревнованиях. Спортсмены-инвалиды показали всем, что даже такие серьезные увечья, как спинальная параплегия не означает конец, а лишь начало нового образа жизни этой категории людей с его полезностью, достоинством и счастьем. Игры способствовали развитию спорта и среди других инвалидов – слепых, глухих, ампутантов, с последствиями детского церебрального паралича (ДЦП) и др.

В 1980 г. Параолимпийские Игры прошли в голландском Арнхейме, куда прибыло 2560 спортсменов. Были включены новые виды спорта, расширилось и представительство спортсменов - ампутанты, больные ДЦП и другие категории инвалидов. В 1982 г. создан Международный Координационный Комитет Всемирной организации спорта инвалидов (ИСС), целью которого стало объединение и сближение национальных федераций спортсменов-инвалидов всего мира.

VII Параолимпийские Игры в Нью-Йорке (1984 г.) впервые объединили спортсменов с повреждением опорно-двигательного аппарата, с дефектами зрения и умственно отсталых.

На Сеульской Параолимпиаде (1988 г.), где соревновались 4200 участников, возрождена традиция проводить состязания на олимпийских аренах.

Столетний юбилей олимпийского движения праздновали в Атланте (США, 1996 г.) все спортсмены планеты. Свой малый юбилей (10-летие) праздновали и Параолимпийские Игры. На игры прибыло 3218 спортсменов из 102 стран.

Успешный прогресс спорта параплегиков оказал большое психологическое влияние на лиц, потерявших трудоспособность, во всем мире. В ряде стран образованы собственные национальные комитеты, спортивные ассоциации для инвалидов, проводятся внутренние чемпионаты и интернациональные соревнования среди спортсменов-инвалидов.

Сегодня Параолимпийские Игры – выдающееся проявление достижений лучших спортсменов с ограничением физических возможностей. Для участия в ПИ спортсмены должны пройти систему квалификации, разработанную Параолимпийскими Федерациями Спорта (IPSF). Общая и функциональная классификации имеют целью обеспечить справедливые условия соревнований между спортсменами по признаку равной степени поражения и равных функциональных возможностей. Процесс классификации является долгосрочным и организуется каждой IPSF в индивидуальном порядке на протяжении четырехлетнего цикла подготовки к очередным Параолимпийским Играм. Общие основы классификаций представлены в Приложении. К каждому ПИ разрабатывается классификационная стратегия, которая состоит из нескольких компонентов: “Классификационной базы данных для всех видов спорта Параолимпийских Игр” и “Процесса Подтверждения Классификации”. Последний включает введение распределения на категории всех спортсменов на основании Параолимпийского Постоянного Статуса (PPS), Параолимпийского Статуса “Под надзором” и Параолимпийского Нового Статуса (PNS).

В Параолимпийских Играх 2000 в Сиднее приняли участие 4 000 тыс спортсменов из 125 стран, 2 000 человек персонала команд, 1 000 официальных лиц и 10 000 волонтеров. Состязания проходили по таким видам спорта: волейбол сидя, дзюдо, легкая атлетика, настольный теннис, пауэрлифтинг, плавание, стрельба из лука, футбол. Мировой общественностью особым образом были отмечены достижения параолимпийцев Украины, которые, несмотря на социально-экономические трудности, завоевали 37 медалей – на 23 больше, чем в Атлантае.

Табл. 1.2.

**Хроника Параолимпийских Игр**

Год	Место проведения	Количество стран	Количество участников
1960	Рим	24	360
1964	Токио	22	390
1968	Тель-Авив	29	1100
1972	Гейдельберг	44	1400
1976	Торонто	42	2700
1980	Арнхейм	42	2560
1984	Нью-Йорк	42	2500
1988	Сеул	61	4200
1992	Барселона	84	4000
1996	Атланта	102	3218
2000	Сидней	125	4000

### **1.2.3. Специальная Олимпиада**

Специальная Олимпиада (СО) была основана в 1968 г. сестрой президента США Джона Ф. Кеннеди Юнис Кеннеди-Шрайвер с целью борьбы со стереотипным отношением общества к людям, имеющим умственные недостатки, через предоставление им возможности реализовать свой потенциал в спорте. Возглавили движение члены семьи Сарджент и Тимоти П. Шрайвер. За 30 лет участниками СО стали один миллион спортсменов в 150 странах мира. Воплощая в жизнь идеи равных возможностей для всех людей, независимо от их возможностей, это международное спортивное движение обеспечивает лицам с умственной отсталостью условия для занятий спортом и физической культурой с раннего возраста и до глубокой старости.

Специальная Олимпиада основана с верой, что люди, независимо от уровня физических и психических возможностей, могут получать удовольствие и пользу от занятий спортом, а спортивные соревнования являются эффективным средством создания стимулов для личного роста. Благодаря тренировкам и соревнованиям люди с умственной отсталостью выигрывают физически, социально и духовно, их близкие получают признание и уважение.

Как движение, Специальная Олимпиада отличается доступностью, постоянным совершенствованием и развитием: предлагает все новые и новые спортивные программы, ориентированные на лиц с умственной отсталостью разных уровней возможностей и дающие возможность самореализации каждому желающему. В 1988 г. МОК в лице президента Х.А.Самаранча предоставил движению право называться «Олимпиада»: «...принимая во внимание усилия «Спешэл Олимпикс Интернешнл», способствующие распространению занятий спортом среди

лиц с умственной отсталостью, Международный Олимпийский комитет в официальном порядке признает Специальную Олимпиаду, которая настоящим получает разрешение на использование наименования «Олимпиада»...

*Цель* Специальной Олимпиады – оказание помощи всем людям с умственной отсталостью в социальной адаптации и самореализации, создание для них возможности добиться успеха, как на спортивной арене, так и за ее пределами.

*Философией* Специальной Олимпиады является гарантирование каждому спортсмену качественной тренировки и честных, равных соревнований. Спортсменам с любыми психическими и физическими возможностями предоставляется право состязаться на играх на справедливом и требующем напряжения уровне.

Деятельность Специальной Олимпиады на местном, национальном и международном уровнях строится по принципам современного Олимпийского движения, но с учетом качеств людей с умственной отсталостью. Отличие Специальной Олимпиады от Параолимпиады заключается в том, что СО предоставляет спортивные возможности лицам с задержкой умственного развития на всех уровнях атлетических способностей, в то время как Параолимпиада нацелена на выдающиеся спортивные достижения.

#### *Принципы Специальной Олимпиады:*

- Создание возможностей для тренировок и участия в соревнованиях, отвечающих возможностям, предоставляемым здоровым спортсменам.
- Проведение соревнований по таким же правилам, что и соревнования здоровых спортсменов, отдавая предпочтение использованию судейства по обычным правилам.
- Предоставление умственно отсталым людям возможности самим принимать решение об участии в соревновании и включении их в команду, уважать их выбор и желания.

- Использование общественных спортивных сооружений и спортплощадок, расположенных поблизости и предназначенных для спортивных занятий здоровых людей.
- Проведение занятий спортом на протяжении года как со здоровыми спортсменами.
- Забота о развлечении, хорошем проведении времени.
- Забота о родственных и дружеских отношениях, использование возможностей общения с другими спортсменами и участие в общественной жизни.
- Помощь организациям и учреждениям в расширении существующих спортивных программ с привлечением умственно отсталых людей к тренировкам и участию в соревнованиях, где участники одеты в спортивную форму, поддерживаются болельщиками, обеспечиваются транспортом и т.д.
- Забота о приобретении жизненного опыта, помогающего умственно отсталым людям улучшить представление о себе, способствующего появлению у спортсмена уверенности в себе, самоуважения, удовлетворения собой.

*Задачи Специальной Олимпиады:*

- Привлечение к участию в движении большего количества атлетов, тренеров, добровольцев, участников семей.
- Совершенствование качества тренировок и соревнований.
- Научные исследования в области спортивных возможностей атлетов – участников СО.
- Популяризация движения в обществе.

В организации мероприятий и сборе средств Специальная олимпиада опирается на поддержку министерств спорта и спортивных федераций различных государств, общественных организаций, известных корпораций, тысяч частных лиц. Движущей силой Специального Олимпийского движения являются его добровольные участники – сотни тысяч людей.

Сегодня Специальная Олимпиада включает 50 специальных программ. Наиболее популярными из них являются:

- Программа объединенных специальных игр.
- Программа подготовки двигательной активности.
- Программа «Мега – сити».
- Партнерские клубы.
- Спортсмены за прогресс.
- Программа “Спортивные лагеря”.
- Домашняя тренировочная программа.

Участие в программах Специальной Олимпиады могут принимать лица с умственной отсталостью от 8 лет и старше, независимо от физического состояния. Текст клятвы Специальной Олимпиады гласит: “Позволь мне победить, но если я победить не смогу, позволь мне проявить смелость в этой попытке.”

Ядро программы Специальной Олимпиады составляет тренировка. Движение СО дает возможность спортсменам круглый год тренироваться под руководством квалифицированных специалистов. Наиболее способным спортсменам предоставляется возможность перехода от тренировок к другим массовым программам. Достижением СО являются не спортивные показатели, а количество умственно отсталых людей, вовлеченных в занятия спортом.

Соревнования СО проходят по таким официальным летним видам спорта: баскетбол, боулинг, велосипедный спорт, волейбол, гольф, конный спорт, легкая атлетика, плавание, прыжки в воду, ритмическая гимнастика, роликовые коньки, софтбол, теннис, тяжелая атлетика, футбол, художественная гимнастика. Официальные зимние виды спорта: горные лыжи, конькобежный спорт, лыжные гонки, фигурное катание, хоккей на полу. Специальная Олимпиада включает также популярные виды спорта: бадминтон, бочче, командный гандбол, настольный теннис, парусный спорт, сноуинг.



Табл. 1.3

Хроника Специальной Олимпиады

Год		Количество стран	Количество участников
1963	В Мериленде открыт первый летний дневной лагерь для лю-дей с умственной отсталостью		
1964 1988	Открытие сотен летних дневных лагерей		
1968	I Международные Игры (Чикаго)	2	1000
1970	Программа действует на всей территории США и Канады		5000
	I Французские Игры	2	550
	II Международные Игры (Чикаго)	4	2000
1972	III Международные Игры		2500
1975	IV Международные Игры	10	3200
1977	I Международные Зимние Игры (Стимбоут Спрингз)		500
1977	Тренировочные программы	19	700 000
1979	V Международные Летние Игры	20	3 555
1981	II Международные Зимние Игры		600
1983	VI Международные Летние Игры	50	4 000
1985	III Международные Зимние Игры	14	800
1985	I Европейские Игры (Дублин)		2 000
1987	VII Международные Летние Игры	70	4 700
1989	IV Международные Зимние Игры (Рено, Лейк Тахо)	18	1 400
1990	II Европейские Игры	30	3 000
1991	VIII Международные Летние Игры (Сан-Поль)	76	6 000
1996	Международные Летние Игры Нью Гейвен	144	7 200
2000	Европейские Летние Игры Гренинген	51	2 000

**Табл.1.4 Достижения Украины во всемирном спортивном движении людей с ограниченными физическими возможностями**

Год	Соревнование	Завоеванные медали
1993	XVII Всемирные игры глухих	2 золотые 4 серебряные 2 бронзовые
	Чемпионат мира	1 золотая 1 серебряная
1994	Чемпионат мира и Европы	4 золотых 9 серебряных 6 бронзовых
1995	Чемпионат мира и Европы	5 золотых 5 серебряных 2 бронзовые
	IX Летние игры Специальной Олимпиады	7 золотых 11 серебряных 5 бронзовых
1996	X Параолимпийские Игры	1 золотая 4 серебряных 2 бронзовых
	Чемпионат мира	1 золотая
	Всемирная шахматная олимпиада	1 серебряная
	Чемпионат Европы по программе Специальной Олимпиады	15 золотых 8 серебряных 6 бронзовых
1997	XVIII Всемирные игры глухих	5 золотых 10 серебряных 5 бронзовых
	Чемпионат мира и Европы	7 золотых 21 серебряная 14 бронзовых
	VI Зимние игры Специальной Олимпиады	7 золотых 6 серебряных 7 бронзовых
	Всемирные игры ДЦП	2 золотые 5 серебряных 3 бронзовые
1998	VII Зимние Параолимпийские Игры	3 золотых 2 серебряные 4 бронзовые
	Чемпионат мира и Европы	20 золотых 23 серебряные 20 бронзовых
2000	Параолимпийские игры	3 золотых 20 серебряных 14 бронзовых

### **1.3. Понятия здоровья, болезни и инвалидности**

Определения понятий «здоровье» и «болезнь» по сей день остаются наиболее спорными и неразрешенными вопросами науки. Современная валеология насчитывает более 100 определений здоровья. Такое множество представлений – результат различных исходных позиций. Наиболее популярными определяющими критериями служат такие философские понятия, как «гармония», «оптимальность», «беспроблемность», «целесообразность», «правильность», «нормальность», «равномерное соотношение», «равновесие», «благополучие», «счастье». Авторы рассматривают феномен здоровья, как исходя из наиболее важного на их взгляд одного основоположного фактора, так и из комплекса взаимодействующих причин. Например, оценка состояния здоровья детей, принятая в современной гигиене, представляет собой комплекс следующих критериев:

- 1) уровень достигнутого физического развития и степень его гармоничности,
- 2) отсутствие или наличие хронических заболеваний на момент обследования,
- 3) уровень и степень сопротивляемости организма неблагоприятным факторам окружающей среды,
- 4) уровень функционального состояния основных систем организма (нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной и других жизнеобеспечивающих систем).

В результате комплексного определения состояния здоровья выделяют ряд его уровней: I – высокий, II – выше среднего, III – средний, IV – ниже среднего, V – низкий.

*Высокий уровень здоровья* определяют в случае, когда физическое и нервно-психическое развитие соответствует возрасту, резистентность организма достаточно высокая:

заболевания острого характера возникают редко, протекают легко; функциональное состояние основных систем без отклонений; хроническая патология отсутствует.

*Уровню здоровья выше среднего* соответствует нормальное физическое развитие. Может иметь место дефицит или избыток массы тела (I степени). Возможно незначительное отставание нервно-психического развития. Острые заболевания носят продолжительный характер с последующим затяжным периодом выздоровления. Наблюдаются вялость, повышенная возбудимость, нарушение сна и аппетита, субфебрильная температура. Имеются функциональные изменения. Хроническая патология отсутствует.

*При среднем уровне здоровья* — нормальное физическое развитие; дефицит или избыток массы тела не более I — II степени. Могут иметь место низкий рост; имеют место врожденные аномалии развития органов и систем; хронические заболевания в стадии компенсации; функциональные и патологические изменения без клинических проявлений органов (систем); возможны редко возникающие, с легким течением обострения основного хронического заболевания без выраженного ухудшения общего состояния и самочувствия.

*Уровень здоровья ниже среднего* отмечается при врожденных дефектах развития органов и систем, хронических заболеваниях в стадии неполного уравновешивания наступивших в организме болезненных расстройств, приводящих к незначительным функциональным или структурным нарушениям органа (системы) или нескольких органов (систем); отмечаются часто возникающие обострения основного хронического заболевания с нарушением общего состояния и самочувствия или с затяжным периодом выздоровления; нервно-психическое развитие нормальное или отстает.

При *низком уровне здоровья* имеют место тяжелые врожденные пороки с функциональными нарушениями патологически измененных органов, тяжелые хронические заболевания в стадии расстройства противостоящих заболеванию механизмов, часто возникающие тяжелые обострения основного хронического заболевания.

Каждый человек имеет тот или иной уровень здоровья. Низкий уровень здоровья включает болезнь.

При всем различии подходов в определении здоровья большинство авторов<sup>3</sup> рассматривают этот феномен в аспекте взаимодействия организма с окружающей средой. При противоречивости трактовки сути вопроса этого взаимодействия – равновесие или противостояние – здоровье рассматривается как процесс адаптации. По Ф.З.Меерсону (1981), *адаптация* – это «результат достижения соответствия морфофункционального состояния организма тем условиям деятельности, которые создает для него среда»<sup>4</sup>. В зависимости от предпочтений авторы рассматривают внешнюю среду с разных позиций: как факторы внешней природы, ближайшее окружение человека, социальные условия общества.

*Болезнь* определяется как противоречивые отношения организма и окружающей среды, в результате которых развиваются повреждения организма, снижающие его трудоспособность и могущие прекратить существование организма как целого. Так, А.Ш.Зайченко и Л.П.Чурило (1998) рассматривают болезнь как «вынужденную неу-

---

<sup>3</sup> Г.Л.Апанасенко, Д.Д.Венедиктов, Р.Дюбо, В.И.Кричагин, Ю.П.Лисицин, Г.М.Сердюковская, О.М.Чернух, Дж.Энгельгардт, и др.

<sup>4</sup> Различают активное и пассивное приспособление. Активное приспособление характеризуется мобилизацией функциональных резервов важнейших жизнеобеспечивающих систем и высоким уровнем энергозатрат организма. Пассивное приспособление имеет в своей основе запредельное охранительное торможение центральной нервной системы и как следствие уменьшение энергозатрат организма.

тойчивую форму жизнедеятельности организма, характеризующуюся таким опасным приспособлением к условиям существования, при котором выявляется несоответствие (рассогласование) между реализуемой адаптивной программой и конкретной ситуацией по времени или масштабам реагирования». В случае болезни адаптация выступает в качестве защитного и опасного процесса одновременно, в связи с тем, что приспособление при этом несет в себе своеобразное развитие патологического процесса.

Патология при различных нозологиях разнообразна, специфична и изучается многочисленными медицинскими науками. Более подробно патологические изменения при различных нозологиях, с которыми сталкивается адаптивное физическое воспитание, рассматриваются в соответствующих разделах данной работы. Однако при всех нозологиях имеются общие закономерности как результат ограничения физической активности при стойком нарушении здоровья. Так, малоподвижность, как вынужденная форма поведения при длительно протекающем заболевании, приводит к гиподинамии, которая влечет за собой целый ряд негативных последствий: ослабление процессов возбуждения ЦНС, нарушение механизмов нейрогуморальной регуляции, сердечно-респираторные расстройства, нарушение ритма деятельности внутренних органов, процессов пищеварения, обмена веществ, снижение адаптационно-компенсаторных возможностей, слабость и быструю утомляемость. В результате иммобилизации развивается отрицательный азотный баланс с быстрым развитием мышечной гипотрофии и контрактур. Отсутствие движений приводит к остеопорозу (в первую очередь нижних конечностей), изменению содержания кальция в костях и жидкостях и, как следствие этого, образованию камней в почках и желчном пузыре, оссификатов в мягких тканях (Л.Бонев, П.Слынчев, С.Банков, 1978).

Патологические процессы, развивающиеся в результате болезни, с одной стороны, разрушают целостность и естественность функционирования организма, с другой – вызывают у больных психические комплексы, включающие тревогу, потерю уверенности в себе, пассивность, изолированность или, наоборот, эгоцентризм, агрессивность, антисоциальные установки.

При всем многообразии проявлений снижение функциональных возможностей и работоспособности предстает в виде порочного круга: заболевание → ограничение физической активности → нарушение социальных связей и условий самореализации → потеря экономической и бытовой независимости → стойкий эмоциональный стресс → ухудшение состояния здоровья.

*Инвалидность* – стойкое нарушение (снижение или утрата) общей или профессиональной трудоспособности вследствие заболевания или травмы. Понятие инвалидности является одновременно медицинским, социальным и юридическим, поскольку связано с состоянием здоровья человека и его трудовой деятельностью.

*Трудоспособность* – понятие, определяющее способность к труду, зависящую от состояния здоровья работника. Различают *общую трудоспособность* – способность к выполнению всякой работы в обычных условиях, *профессиональную* – способность работать по определенной профессии, должности, в определенных условиях и *неполную* – способность работать лишь в облегченных условиях, например при неполном рабочем дне.

*Инвалид* – лицо со стойким нарушением функций организма, которое является следствием заболеваний, травм или врожденных дефектов, засвидетельствованным в установленном порядке органами здравоохранения, что приводит к ограничению его жизнедеятельности и потребности в социальной помощи и защите.

При затяжном течении заболевания у человека, наличии у него выраженных нарушений функций организма, когда прогноз долгое время остается неясным или неблагоприятным, его социальные вопросы: трудовой деятельности, оздоровления и реабилитации, обеспечения транспортом и жильем решает медицинско-социальная экспертная комиссия (МСЭК) через определение категории инвалидности. Заключение выносится на основании всестороннего обследования врачами разных специальностей. При этом анализируются данные о характере и течении заболевания, о степени выраженности нарушений функций пораженных органов и систем организма. Особое внимание комиссией уделяется характеру профессиональной деятельности больного и условиям его труда.

В основе экспертного решения МСЭК лежит трехгрупповая классификация инвалидности. I и II группы инвалидности определяются при полной стойкой нетрудоспособности: когда «больной из-за тяжести заболевания, сопровождающегося стойкими необратимыми или плохо компенсируемыми функциональными расстройствами, непригоден к трудовой деятельности или она ему противопоказана ввиду ухудшения течения заболевания под влиянием труда. I группа устанавливается при полной стойкой потере трудоспособности людям, нуждающимся в постоянном уходе, помощи или надзоре. II группа инвалидности устанавливается лицам, у которых наступила полная стойкая потеря трудоспособности, но они не нуждаются в постоянном уходе, помощи или надзоре. III группа устанавливается лицам, которые в силу своего заболевания при выраженном функциональном нарушении не могут продолжать работу по своей прежней специальности, но могут полноценно выполнять более легкую работу.

Отдельно выделяют инвалидность с детства. Данная категория инвалидности устанавливается лицам в



возрасте до 16 лет, а учащимся – до 18 лет. Причиной инвалидности с детства могут быть: выраженная умственная отсталость, глухонмота, психические заболевания, врожденные и приобретенные пороки сердца, слепота обоих глаз.

В связи с изменением характера заболевания и трудоспособности инвалидов система социального обеспечения предусматривает переосвидетельствование инвалидности инвалидам I группы каждые 2 года, инвалидам II и III групп – через 1 год. Мужчинам в возрасте старше 60 лет и женщинам свыше 55, а также людям с необратимыми дефектами и заболеваниями инвалидность устанавливается без последующего переосвидетельствования.

Социально-бытовую адаптацию личности классифицируют по следующим критериям:

1. Полная социальная и бытовая зависимость. Человек нуждается в постоянном постороннем уходе.

2. Бытовая и социальная зависимость. Возможна избирательная интеллектуальная консультативная трудовая деятельность.

3. Частичная бытовая и социальная зависимость. Возможна производственная деятельность надомным способом.

4. Частичная социальная зависимость. Возможна ограниченная производственная деятельность на производстве. Бытовая независимость. Ограничений в производственной, бытовой деятельности нет. Социально независим.

## **1.4. Физическая и социальная реабилитация инвалидов средствами физической культуры и спорта**

Современные социальные, экономические и экологические условия жизни поставили человека за короткий временной отрезок в настолько непривычные для него как когда-то условия, что для человечества в целом возникла настоятельная необходимость в адаптации к окружающей цивилизации и реабилитации (восстановления) от физических и психических перегрузок. При наличии стойких нарушений функций организма вследствие заболеваний, травм или врожденных дефектов, проблема еще более актуализируется.

Одним из наиболее эффективных средств реабилитации людей с ограниченными физическими возможностями является адаптивная физическая культура, включающая в себя адаптивное физическое воспитание, рекреацию и адаптивный спорт (С.П. Евсеев, Н.О. Рубцова, Л.В. Шапкина, 1998).

*Адаптивная физическая культура (АФК)* – часть физической культуры, предназначенная для людей со стойкими нарушениями функций организма вследствие заболеваний, травм, или врожденных дефектов, направленная на стимуляцию позитивных реакций в системах и функциях организма и формирование необходимых двигательных умений, навыков, физических качеств и способностей, обеспечивающих нормализацию жизненно важных функций организма, адаптацию к условиям окружающей среды, развитие и совершенствование личности в целом.

*Адаптивный спорт (АС)* – спорт, преследующий цели формирования у людей с ограниченными физическими возможностями высокого спортивного мастерства и достижения ими наивысших результатов в различных видах соревновательной деятельности людей, имеющих

аналогичные проблемы со здоровьем. Как спорт АС от других видов физической деятельности отличает наличие соревновательной деятельности и наиболее выраженная социальная значимость результатов. К спортивным результатам относятся: победа; определенное время, пространство или масса; число баллов. Спортивные результаты, достижения отражают характеристики как спортсмена (его природные физические возможности, эмоционально-волевые качества, работоспособность), так и тренерского состава (эффективность организации и реализации спортивной системы подготовки).

Регулярные занятия физическими упражнениями в оздоровительной физкультуре и в спорте мобилизуют психическое состояние, развивают волевые качества, что дает возможность личности способностью реализовывать весь потенциал двигательных и творческих возможностей. Адекватная двигательная активность обеспечивает активное функциональное состояние систем и органов даже при стойких нарушениях их функций, что в значительной мере способствует нормализации процессов жизнедеятельности (П.Х.Фищенко, А.В.Гришина, 1972; Н.В.Нечаева, Ю.С.Сыромолотов, 1988).

Физические упражнения оказывают стимулирующее (тонизирующее), трофическое, компенсаторное и нормализующее действие на организм (В.К.Добровольский, 1976).

*Стимулирующее* действие связано с распадом энергосодержащих биохимических структур и выделением энергии, восстановлением энергетического потенциала, положительной перестройкой функциональных схем систем кровообращения и дыхания, нормализацией гомеостаза, вегетативных реакций и ритма деятельности внутренних органов и других процессов.

*Трофическое* действие проявляется в общем и направленном изменении обмена веществ в мышцах и внутренних органах. При этом усиливаются процессы регенерации и репарации, ускоряется резорбция вос-

палительного экссудата и происходит обратное развитие воспаления в целом. Под влиянием нервной системы без изменения условий кровоснабжения происходит усиление окислительно-восстановительных процессов. Активизация трофических процессов создает возможности усиления пластического обмена, что приводит к функциональной гипертрофии мышц и увеличению силы.

**Компенсаторное** действие заключается в усилении или перестройке приспособительных реакций, направленных на замещение (временное или постоянное) потерянной или измененной функции. При этом физические упражнения способствуют более быстрой перестройке меняющихся при патологическом процессе компенсаций, обеспечивая жизнеспособность поврежденных систем.

Многолетние наблюдения в спорте свидетельствуют о реализации компенсаций следующим образом (В.С.Келлер, Э.Н.Платонов, 1993):

Свойства, имеющие высокое развитие	Компенсаторное высокое развитие функций
Тактическое мышление	Быстрота двигательных реакций Устойчивость и распределение внимания Чувство времени Чувство дистанции Чувство момента
Распределение внимания	Быстрота восприятия Быстрота мыслительных операций Точность мышечно-двигательных дифференциаций
Переключение внимания	Быстрота двигательных реакций Способность точно прогнозировать Чувство времени
Скорость двигательных реакций	Способность точно прогнозировать Чувство дистанции Чувство времени Распределение внимания Устойчивость внимания Тактическое мышление
Точность двигательных реакций	Внимание Быстрота двигательных реакций Чувство времени

*Нормализация* нарушенных функций происходит под влиянием тренирующего действия физических упражнений на опорно-двигательный аппарат и физиологические системы, обеспечивающие мышечную работу. Проявляется это нормализацией функций систем организма, улучшением взаимодействия отдельных их звеньев и в выработке общей координации в деятельности опорно-двигательного аппарата и всех жизнеобеспечивающих систем: сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной и выделительной, увеличением функциональных резервов, формированием полезных компенсаций, а также не менее важной ликвидацией извращений функций (патологических компенсаций), вызванных патологическим процессом.

Под влиянием физических упражнений снимаются патологические рефлексы, восстанавливаются и формируются нормальные условнорефлекторные реакции, стимулируются процессы восстановления. В результате систематических тренировок устанавливается преобладание парасимпатической иннервации, что проявляется понижением артериального давления, урежением и усилением сердечных сокращений, углублением и урежением дыхания, экономизацией энергетических процессов, обеспечивающих функциональную деятельность органов и систем, совершенствуется функциональная подвижность нервных процессов и замыкательная функция ЦНС, в результате чего повышается лабильность нервно-мышечного аппарата, вырабатываются более совершенные механизмы согласования функций анализаторов, обеспечивающих взаимодействие организма с окружающей средой.

При инвалидности каждая нозология в ряду функциональных нарушений также имеет значительные отклонения в морфологии и физиологии двигательной сферы, как специфического для данной патологии, так и сопутствующего характера: нарушение пропорций физического

развития, патологические изменения опорно-двигательного аппарата, дефекты сенсорных систем, нарушения функций жизнеобеспечивающих систем: нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной, — что требует специального подхода в физическом воспитании и спорте. Главной целью в данном случае является адаптация инвалида к новым условиям его жизни, оздоровление его организма и развитие умений и навыков, необходимых в быту и трудовой деятельности.

Из-за трудности изучения организма в целом современная наука, используя аналитический метод, рассматривает его по системам, искусственно расчленяя на части. Например, выделяется нервная система, которой принадлежит особая роль в адаптации организма к постоянно меняющимся условиям внешней и внутренней среды. Нервная система есть «невыразимо сложнейший и тончайший инструмент сношений, связи многочисленных частей организма между собой и организма как сложнейшей системы с бесконечным числом внешних влияний» (И.П.Павлов). Системный подход использован в данной работе. Так на основании физиологических закономерностей и в результате обобщения идей Н.А.Бернштейна, В.С.Фарфеля и др. физиологическая структура двигательной активности представлена схематичным образом в таблице 1.5. Данная схема позволяет в общих чертах представлять природу и сочетанность нарушений двигательных способностей при поражении тех или иных анатомических структур и может служить помощью в аналитическом подходе АФВ, направленном на избирательное воздействие на отдельные функциональные звенья организма.

Табл. 1.5

Структура двигательной активности

Структурные уровни	Функции		Двигательное действие
Спинальные сегментарные рефлексы	Статокинетика	Тонус Осанка (не диктуют позу)	Фоновое напряжение гладкой и поперечно-полосатой мускулатуры
Мышечно-суставные увязки Проприоцепция	Сенсорные коррекции с проприоцепторов (внутренние увязки движения)	Стандартизация Выбор максимально удобного и экономного порядка включения мышц, выбор максимально рационального пути движения	Слаженность Непринужденность Пластика Телесная ловкость Ручная ловкость Находчивость
Анализаторы: зрение слух тактильная чувствительность обоняние Пирамидная система Экстрапирамидная система	Целевые перемещения в пространстве	Владение пространством по приему по органу	Циклические движения (ходьба, бег) Движение всего тела в пространстве Целенаправленные движения в пространстве Силовые движения Баллистические ударные движения
Приспособительная деятельность	Переключения: Двигательного состава цепи орудия действия	Строительство действий из движений-звеньев, управляемых автоматами	Навыки Ловкость Тонкая моторика Высшие автоматизмы

Многочисленными исследованиями показано, что под влиянием тренировки функции многих анализаторов улучшаются. В практических наблюдениях Б.В.Сермеева (1987) и других авторов отмечены значительные положительные сдвиги в социальной и физической реабилитации слепых при выполнении упражнений на выносливость, общеразвивающих упражнений средней интенсивности, различных видов подвижных игр умеренной и средней интенсивности, длительной ходьбе, беге, ходьбе на лыжах, езде на велосипеде. Исследования В.В.Бобошко и А.Р.Сермеевой демонстрируют значительное сокращение разрыва в уровне развития двигательных качеств, в частности быстроты, у умственно отсталых и здоровых школьников уже через год применения адекватных средств физического воспитания.

Таким образом, при рационально подобранных физических упражнениях можно эффективно воздействовать на системы и органы, влияя, как на организм в целом, так и на проявление патологии.

Сегодня имеется достаточное количество современных методов оздоровительной физической культуры, преследующих конкретные оздоровительные цели, например, аквааэробика, стретчинг. Адекватное использование их успешно сочетает интерес и пользу, и в результате приносит эффект. Последнее особенно актуально для АФВ.



Табл. 1.6

**Физическая реабилитация средствами АФВ**

Нозология	Сопутствующая патология	Средства физического воспитания
Глухота	Дисгармоничность физического развития Нарушение осанки, искривление позвоночника, плоскостопие Нарушение механики дыхательного акта Нарушения вестибулярной функции Задержка моторного развития Повышенная утомляемость, неустойчивое внимание Снижение объема кратковременной памяти	Аэробика Упражнения для позвоночника Дыхательная гимнастика Элементы акробатики Элементы гимнастики Танцы
Слепота	Нарушения осанки, искривление позвоночника, плоскостопие Болезни органов дыхания Заболевания сердечно-сосудистой системы Заболевания органов слуха Болезни обмена веществ Вегето-сосудистые нарушения Невротическая и неврозоподобная симптоматика	Упражнения для позвоночника Дыхательная гимнастика Ритмическая гимнастика Подвижные игры Релаксационные упражнения Плавание Гимнастика для глаз
Поражение опорно-двигательного аппарата	Снижение функции анализа и синтеза центральной нервной системы Замедление скорости реакции на внешние раздражители Ухудшение координации двигательных действий, Нарушение функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем Остеохондроз позвоночника Отрицательный азотный баланс Мышечная гипотрофия Остеопороз Контрактуры	Упражнения на координацию Релаксационные упражнения Силовые упражнения Упражнения для развития ловкости Дыхательная гимнастика Упражнения для позвоночника Упражнения для развития гибкости Плавание

Участие в общественной жизни	Нарушения окостенения Врожденные пороки сердца и других внутренних органов Снижение силы и подвижности нервных процессов: недостаточность внутреннего торможения, чрезмерная иррадиация возбуждения, нестойкость следов Снижение зрительно-моторной реакции	Релаксационные упражнения Ритмическая гимнастика Танцы Плавание Упражнения для развития координации, ловкости, мелкой моторики Гимнастика для глаз
------------------------------	--	---

Занятия физической культурой развивают понимание сущности двигательной задачи, способствуют формированию плана и конкретного способа выполнения движения, обеспечивающего потребности человека в каждом конкретном случае. Физические упражнения развивают восприятие и анализ собственных движений, создают двигательные образы, включающие динамические, временные и пространственные характеристики движений, и в целом расширяют моторную память (двигательные навыки и подготовки). Все это в целом помогает расширению двигательных возможностей, свободе действий человека, освобождению от социальной и бытовой зависимости, способствует повышению работоспособности и возможности самореализации личности.

Спорт как средство реабилитации обладает широким спектром действия. Сущность спорта заключается в стремлении к победе, благодаря этому спортивные состязания вызывают энтузиазм и эмоциональный подъем. В то же время в спорте наиболее ярко проявляются демократичность, равенство шансов на успех. Спорт помогает воспитывать в человеке веру в свои силы и возможности, а также умение ими пользоваться. Занятия спортом при инвалидности: структурируют свободное время, формируют характер, способствуют закаливанию и укреплению здоровья, служат выходом энергии, отвлекают от пессимистических размышлений и сомнений, вовлекают лич-

ность в общение и в общественную деятельность. Спорт развивает способность дифференцировать и предугадывать двигательные компоненты деятельности (динамические, временные, пространственные), способность делать свои действия максимально эффективными.

Каждый вид спорта оказывает одновременно общее и специфическое физическое воздействие на организм человека: многократная упражняемость определенных органов и систем совершенствует их функции и определенные двигательные качества. Например, различные виды борьбы развивают чувство равновесия: совершенствуют умение регулировать величину площади опоры, величину механического воздействия со стороны окружающих предметов, своевременно создавать большой угол устойчивости в нужном направлении, изменять позу относительно площади опоры, снижать общий центр тяжести. Гимнастика и горнолыжный спорт развивают умение дифференцировать пространственные параметры движения, дифференцировать характеристики максимальной силы и силовой выносливости мышц, несущих основную нагрузку, способность балансировать в суставах, находящихся наиболее близко к опоре. Спортивная гимнастика, акробатика, легкоатлетические прыжки, метание, прыжки в воду развивают способность рационального перемещения различных частей тела в пространстве, совершенствуют последовательность и величину развиваемых усилий, чередование напряжения и расслабления отдельных мышц и мышечных групп. Игровые виды спорта увеличивают поле зрения, улучшают глубинное зрение. Акробатика, гимнастика, прыжки в воду, фристайл, плавание совершенствуют функции вестибулярной сенсорной системы. Все это делает возможным применение специфических элементов разных видов спорта, развивающих определенные двигательные качества, в качестве средств воздействия на нарушенные функции организма в оздоровительных целях.

Табл 1.7 Адаптация средств и методов спортивных технологий к решению проблем, связанных с ограничением физических возможностей

Проблемы, обусловленные дефектом органа или системы	Необходимые умения и навыки	Вид спорта, в котором данный двигательный навык совершенствуется
При глухоте: нарушения вестибулярной функции, замедление временной структуры действия	Равновесие Восприятие длительности движения	Акробатика Фехтование Бокс Ритмическая гимнастика Танцы
При слепоте: дезориентация в пространстве, неустойчивость, замедление временной структуры действия	Пространственное восприятие и ориентирование Устойчивость Равновесие «Умение падать»	Акробатика Различные виды борьбы Гимнастика Волейбол, Ритмическая гимнастика, Танцы
При поражениях опорно-двигательного аппарата: нарушение мышечного тонуса	Мышечная сила Произвольная релаксация Ловкость	Атлетизм Тяжелая атлетика Армрестлинг Гимнастика Настольный теннис
При умственной отсталости: нарушение оптимального соотношения сознания и автоматизмов	Формирование цели Осмысление построения действий Концентрация внимания на составляющих действиях	Спортивные игры Эстафеты Танцы

Например, практика Специальной Олимпиады показывает, что в результате многолетних тренировок спортсмены с задержкой психического развития социально и физически реабилитируются до такой степени, что становятся в социально-бытовом плане вполне независимыми.

## **1.5. Законодательные основы АФВ**

Под социальной защитой инвалидов подразумевается система правовых, экономических и социально-бытовых мероприятий, направленных на обеспечение потребностей людей с ограниченными физическими возможностями в восстановлении здоровья, материальном обеспечении и реализации ими прав и свобод наравне со всеми гражданами государства.

Государственная политика Украины в сфере социальной защиты физически недееспособных лиц базируется на принципах:

- гуманности;
- запрета их дискриминации;
- государственных гарантий реализации их прав;
- создания необходимых условий для их активной жизнедеятельности;
- доступности этих людей к объектам социальной инфраструктуры;
- адресности реабилитационных мероприятий;
- законодательного определения условий и объема социальной защиты данной категории населения;
- обязательности финансирования мероприятий, направленных на обеспечение социальной защиты людей с ограниченными физическими возможностями и их реабилитацию.

Первостепенной задачей государства в отношении людей с ограниченными физическими возможностями является создание оптимальных условий для их жизнедеятельности, восстановления утраченного контакта с окружающим миром, успешного лечения и последующих коррекций, психолого-педагогической реабилитации, социально-трудовой адаптации и интеграции их в общество. Основными механизмами решения этих проблем являются законы, изложенные в

высших законодательных актах Украины и влиятельных международных организаций.

Так, «Декларация Организации Объединенных Наций о правах инвалидов» (1975 г., 2.1) гласит: «...Инвалиды имеют неотъемлемое право на уважение их человеческого достоинства независимо от происхождения, характера и серьезности увечий... имеют гражданские и политические права, право на экономическое и социальное обеспечение, на медицинское, психическое или функциональное лечение, на восстановление здоровья и положения в обществе, на образование, ремесленную профессиональную подготовку и восстановление трудоспособности; на помощь, консультации, на услуги по трудоустройству и другие виды обслуживания, которые позволяют им максимально проявить свои возможности и способности и ускорят процесс их социальной интеграции и реинтеграции».

Эти идеи положены также в основу «Стандартных правил обеспечения равных возможностей для инвалидов.» (1993 г): «Инвалиды являются членами общества... Они должны получать необходимую поддержку в рамках обычных систем здравоохранения, образования, занятости и социальной защиты», а также такие документы, как «Декларация Организации Объединенных Наций о правах умственно отсталых лиц», «Всемирная программа действий в отношении инвалидов».

Чтобы обеспечить поддержание необходимого материального уровня жизни, в ряде стран внедрены планы социального обеспечения или страхования, дающие инвалидам определенные законом права на оплату медицинских расходов и медико-технических аппаратов, а также на помощь в удовлетворении особых потребностей. Выплаты на инвалидность в результате производственной травмы осуществляются обычно по линии планов пенсионного обеспечения, предоставляемой фирмой страховки

или планов компенсационных пособий. Широкими планами социального обеспечения или социального страхования, к сожалению, располагают немногие развивающиеся страны.

Эффективным инструментом в деле защиты прав детей-инвалидов является Конвенция ООН о правах ребенка, принятая в 1989 г.:

«...Ст. 23.1 Государства-участники признают, что неполноценный в умственном или физическом отношении ребенок должен вести полноценную и достойную жизнь в условиях, которые обеспечивают его достоинство, способствуют его уверенности в себе и облегчают его активное участие в жизни общества.

Ст. 23.2 Государства-участники признают право неполноценного ребенка на особую заботу и поощряют и обеспечивают предоставление, при условии наличия ресурсов, имеющему на это право ребенку и ответственным за заботу о нем помощи, о которой подана просьба и которая соответствует состоянию ребенка и положению его родителей или других лиц, обеспечивающих заботу о ребенке.

Ст. 23.3 В признание особых нужд неполноценного ребенка помощь в соответствии с п.2 настоящей статьи предоставляется, по возможности, бесплатно с учетом финансовых ресурсов родителей или других лиц, обеспечивающих заботу о ребенке, и имеет целью обеспечение неполноценному ребенку эффективного доступа к услугам в области образования, профессиональной подготовки, медицинского обслуживания, восстановления здоровья, подготовки к трудовой деятельности и доступа к средствам отдыха таким образом, который приводит к наиболее полному, по возможности, вовлечению ребенка в социальную жизнь и достижению развития его личности, включая культурное и духовное развитие ребенка.

Ст. 23.4 Государства-участники способствуют в духе

международного сотрудничества обмену соответствующей информацией в области профилактического здравоохранения и медицинского, психологического и функционального лечения неполноценных детей, включая распространение информации о методах реабилитации, общеобразовательной и профессиональной подготовки, а также доступ к этой информации, с тем, чтобы позволить государствам-участникам улучшить свои возможности и знания, и расширить свой опыт в этой области».

В Украине права людей с функциональными нарушениями определены Законом Украины «Об основах социальной защиты инвалидов»:

«...Ст.4.1 Социальная защита и обеспечение жизнедеятельности инвалидов состоит в обеспечении их средствами реабилитации и передвижения, получения информации, приспособления застройки населенных пунктов, общественного транспорта, средств коммуникаций и связи к особенностям инвалидов, а также в предоставлении медицинского обслуживания, образования, финансовой помощи и жилища».

Относящиеся непосредственно к вопросам физической культуры людей с ограниченными физическими возможностями положения содержит Закон Украины «О физической культуре и спорте»:

«...Ст.13. Физкультурно-оздоровительная и спортивная деятельность среди инвалидов.

Занятия физической культурой и спортом инвалидов является составной частью их досуга, физической реабилитации и социально-трудовой адаптации.

Организация занятий физической культурой и спортом в системе непрерывной реабилитации инвалидов (включая детей с физическими и умственными недостатками), подготовка кадров, методическое обеспечение, медицинский контроль осуществляются органами здравоохранения, физической культуры и



спорта, образования, социальной защиты населения и организациями инвалидов.

Местные органы государственной исполнительной власти, органы местного и регионального самоуправления, государственные организации физкультурно-спортивной направленности и организации инвалидов создают специализированные физкультурно-оздоровительные учреждения (клубы и центры), обеспечивают их специальным оборудованием, содействуют участию инвалидов в спортивных соревнованиях.

Министерство Украины по делам молодежи и спорта совместно с национальным Олимпийским комитетом обеспечивает подготовку и участие инвалидов в Параолимпийских играх и международных играх инвалидов.

На финансирование физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий для инвалидов, создание и расширение их спортивной базы выделяются средства из государственного бюджета и бюджетов местного самоуправления».

Права людей с ограниченными физическими возможностями на участие в большом спорте зафиксированы в Законе Украины «О поддержке олимпийского, Параолимпийского движения и спорта высших достижений в Украине»:

«...Ст.2.1. Государство стимулирует развитие ... Параолимпийского движения и спорта высших достижений путем бюджетного финансирования, укрепления материально-технической базы, предоставления льгот по налогам и кредитованию благотворителей и других субъектов физкультурно-спортивной деятельности, а также морального и материального поощрения спортсменов, тренеров и специалистов отрасли, которые обеспечивают подготовку и участие спортсменов в соревнованиях спорта высших достижений.

...Ст.2.3. Государство осуществляет прямое финансирование содержания баз олимпийской подготовки, которые используются для тренировок и соревнований спортсменов высших категорий.

Базы олимпийской подготовки облагаются налогом и осуществляют платежи и сборы в государственный и местные бюджеты на льготных условиях.

...Ст.2.4. Государство обеспечивает социальную защиту спортсменов, сборных команд Украины путем обязательного государственного и медицинского страхования за счет средств государственного бюджета, которые выделяются на содержание сборных команд в порядке, установленном Кабинетом Министров Украины.

Доходы спортсменов высших категорий и тренеров сборных команд Украины (в том числе в иностранной валюте), полученные в качестве призовых награждений за участие в соревнованиях спорта высших достижений и за победы в них, стипендии Президента Украины облагаются налогом на льготных условиях.

...Ст.3. Поддержка ... Параолимпийского движения и спорта высших достижений юридическими и физическими лицами.

Сумма средств, перечисленных юридическими или физическими лицами, которые подлежат репатриации как добровольные пожертвования на специальные счета организаций, обеспечивающих развитие ... Параолимпийского движения и спорта высших достижений, включая сумму налога на прибыли нерезидентов, облагаются на льготных условиях.

Товары, бесплатно передающиеся как добровольные пожертвования организациям, обеспечивающим развитие ... Параолимпийского движения и спорта высших достижений, и товары, которые в течении этого срока покупаются за счет средств, сосредоточенных на специальных счетах для обеспечения подготовки и участия сборных команд Украины в соревнованиях

спорта высших достижений, облагаются налогами и сборами, в том числе при их ввозе на таможенную территорию Украины на льготных условиях.»

Одним из первых документов независимой Украины, в котором отразились программно-нормативные вопросы физкультурно-оздоровительной, реабилитационной и спортивной деятельности среди инвалидов стала Целевая комплексная программа «Физическое воспитание – здоровье нации» (1999-2005 гг.).

Руководство организационной и методической деятельностью сферы оздоровительной физической культуры и спорта среди лиц с ограниченными физическими возможностями в Украине осуществляется сетью государственных структур, в которые входят: федерации, комитеты, комиссии, ассоциации инвалидов, кафедры, диагностические и реабилитационные центры, коррекционные учреждения, консультационные пункты, специальные школы-интернаты, клубы, секции, сборные команды по видам спорта. Национальный комитет спорта инвалидов состоит из 4 федераций по разным нозологиям: Спортивная федерация слепых; Спортивная федерация глухих; Спортивная федерация инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата; Спортивная федерация инвалидов с задержкой умственного и физического развития.

Проблемами адаптивной физической культуры и спорта в Украине занимается общественная организация Украинский центр по физической культуре инвалидов «Инваспорт». «Инваспорт» – специализированное учреждение по организации физкультурно-оздоровительной, спортивной, медико-реабилитационной и учебно-методической работы по развитию инвалидного спорта в Украине. Деятельность Центра регламентируется законодательством Украины, постановлениями и решениями Кабинета Министров и положением об Украинском центре инвалидного спорта. Все спортивные мероприятия Центра и материальное

обеспечение участников этих мероприятий организовываются и проводятся соответственно требованиям и нормам, установленным государством. В 2000 г. общественная организация Центр инвалидного спорта «Инваспорт» представляет собой структуру из 25 областных отделений, 26 специализированных детско-юношеских спортивных школ, 24 специализированных отделений подготовки спортивного резерва, 56 отделений региональных центров, городских центров, 48 физкультурно-оздоровительных клубов.

## **Раздел 2. Теория адаптивного физического воспитания**

### **2.1. Цели и задачи АФВ**

Главной целью АФВ является адаптация человека, имеющего ограничение физических возможностей, к окружающим его условиям: физическим и социальным. В связи с этим выделяются общие и специфические задачи АФВ.

К общим задачам АФВ относятся:

- мобилизация духовных сил, формирование осознанного отношения к реальности и своим возможностям, силам, развитие волевых качеств, самореализация, формирование навыков по преодолению физических и психических нагрузок;
- оптимизация функционального состояния организма, ликвидация функциональных и морфологических проявлений болезни;
- повышение уровня специфических и неспецифических факторов защиты, профилактика заболеваний, осложнений, дистрофических процессов;
- создание положительных компенсаций;
- ликвидация патологических компенсаций;
- формирование жизненно необходимых знаний, умений и навыков по сохранению и поддержанию организма в активном функциональном состоянии, в организации и проведении самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Специфические задачи зависят от нозологии и обусловленных ею функциональных, в том числе двигательных, нарушений. В большинстве случаев они связаны с проблемами взаимодействия человека с окружающей средой: восприятие пространства и его овладение: целенаправленное перемещение; манипулятивная деятельность предметами; решение различных, в том числе проблем-

ных, ситуаций, связанных с природными явлениями, предметами, животными, людьми. Более подробно специфические задачи АФВ при отдельных нозологиях рассматриваются в Разделе 3.

В АФВ особенно ярко отражены взаимозависимость, взаимодействие и взаимовлияние образовательных, оздоровительных, коррекционных и воспитательных задач между собой. Так, в целях физической и социальной реабилитации образовательные задачи (ознакомление, обучение, закрепление полученных умений и навыков с целью развития двигательных качеств) должны непосредственно зависеть от коррекционных, и в результате реализации оказывать оздоровительный эффект на организм инвалида.

## **2.2. Теоретические вопросы обучения двигательным действиям при стойких нарушениях здоровья**

Одна из основных задач АФВ – воспитание способности двигательного выйти из любого положения, т.е. способности справиться с любой возникшей двигательной задачей: адекватно и точно, быстро, спорно, целесообразно и экономично, находчиво, инициативно, превращая проблемную ситуацию в успешное использование ее составляющих обстоятельств. Часто такую адекватность задаче называют ловкостью. Конечная цель адаптивного физического воспитания – создание достаточной базы двигательных умений и навыков, способности решать различные виды двигательных задач.

В соответствии с общей теорией физического воспитания процесс обучения двигательным действиям соответствует следующему алгоритму:

1. *Мотивация* – побуждение к какому-либо действию, формируемое влиянием внутренних и внешних факторов.

2. *Цель* – то, к чему стремятся, идеальное предвосхищение результат деятельности.

3. *Ориентировочные основы действия*. В них входят общий логический проект действия (осмысление цели и задач) и представление об основных опорных точках в реализации цели: 1) об основных моментах действия и его составляющих, 2) об условиях выполнения этого момента действия.

4. *Сенсорный анализ* включает: зрительный анализ, кинестетический анализ: двигательный опыт, идеомоторные представления, кинестетические ощущения уже при начале выполнения действия, влияние других сенсорных систем.

5. Осмысление построения действия

6. *Двигательное умение*. Алгоритм его образования включает: формирование автоматизмов, формирование стереотипности параметров действий, достижение слитности операций, составляющих действие.

7. *Двигательный навык* достигается оптимальным соотношением функции сознания и автоматизмов в управлении действием.

При отсутствии или дефекте органа, в том числе, нарушении его функции, нарушается весь алгоритм.

*Первоначальный вопрос в физическом воспитании* – вопрос мотивации. Соответствующее внимание изучению мотивации обучаемого должно быть уделено в АФВ. Интересы, возможно даже не соответствующие двигательным возможностям человека в данный момент времени, должны стать главным двигателем в процессе АФВ. Выявление интересов осуществляется путем вдумчивого доброжелательного наблюдения за подопечным при наличии у него достаточного количества информации о реальных возможностях. В качестве источников информации можно использовать видеоматериалы: телепрограммы, фильмы, фотографии, плакаты, посещение соревнований.

Тренер выясняет, что интересует человека: определенный вид спорта, танцы, искусство пантомимы, музыка, общение?

- Какие качества он хотел бы иметь?
- Каким изменениям в своей жизни был бы рад?
- Насколько знаком с примерами успешного решения другими людьми подобных проблем?

Большое значение в формировании целей играет прирост ценностей личности.

При стойком нарушении любой из функций организма нарушается весь алгоритм обучения физическому действию. Так, дефект одной из сенсорных систем – органа зрения, органа слуха, органа гравитации, статокинетического анализатора или мышечно-суставного чувства – ведет к затруднению формирования представления об изучаемом действии. При этом создание кинестетического образа возможно только через обращение к сохранным сенсорным системам. При умственной отсталости развитии двигательного умения затрудняется нарушением оптимального соотношения функции сознания и автоматизации у обучаемых возникают сложности как с формированием цели, так и с осмыслением построения действий, в процессе имеются трудности с концентрацией внимания в составляющих действие моментах (операциях). В свою очередь, при патологии опорно-двигательного аппарата страдает кинестетический анализ, и формирование двигательного умения затруднено из-за нарушения структуры движений. В зависимости от нозологии вследствие патологических изменений нарушается внутренняя структура физического действия: нервно-мышечная координация, соотношение различных процессов, в том числе аэробных и анаэробных, взаимодействие моторных и вегетативных функций организма. Физическое воспитание направлено, что в начале развития двигательного навыка при обучении должен отдаваться точности (правильности) движения. В АФВ в связи с функциональными нарушениями



ми еще более, чем в общем физвоспитании, выражено явление повышенного напряжения мышц в начале обучения двигательным действиям: скованности, замедленности движений, вынужденных остановок и задержек движений, наличие лишних движений. К этим и другим специфическим особенностям тренеру нужно быть готовым и учитывать их в планировании учебного процесса. Так, следует учитывать такой дополнительный фактор, влияющий на нервную систему, как эмоциональное состояние: при адекватных нагрузках возбудимость ЦНС возрастает или остается без изменений, а при нагрузках, превышающих функциональные резервы человека, — понижается.

В АФВ еще больше, чем в общем физвоспитании, следует применять только физиологически обоснованные мышечные раздражения. В каждом случае преподавателю необходимо индивидуально решать задачи выбора:

1) исходного положения, рациональной оперативной позы — они должны обеспечивать устойчивость и равновесие тела в пространстве;

2) траектории движения (направления, формы, амплитуды), которая зависит от гибкости и точности дифференциации движений;

3) длительности физического действия (зависит от выносливости обучаемого);

4) частоты его повторения в единицу времени (зависит от скоростно-силовых способностей обучаемого);

5) последовательности «включения» различных мышечных групп в действие (диктуется закономерностями анатомии);

6) последовательности наращивания усилий;

7) оптимальной передачи количества движений с одного звена двигательного аппарата на другое;

8) последовательности движений, сочетания и согласованности движений во времени;

9) рационального соотношения длительности фаз на-

пряжения и расслабления (последние 4 пункта зависят от целей тренировочного занятия).

При коррекции двигательного действия выделяют позные ориентиры движения (В.Н.Болобан, Е.В.Бирюк, 1980), которые упростят коррекцию выполнения физических упражнений при двигательных нарушениях:

- исходное положение;
- алгоритм чередования мгновенных фиксированных поз, входящих в двигательное действие;
- конечную позу.

В АФВ особое внимание необходимо уделять переносу двигательных качеств. Напомним, что он осуществляется следующим образом:

- с одного упражнения на другое,
- с одной мышечной группы на другую,
- с одного двигательного качества на другое.

Перенос упражненности есть там, где имеются сходные группы коррекций (Н.А. Бернштейн, 1966). Когда два упражнения сходны между собой по форме (например, по внешнему виду: движения смычком и движения пилой), но имеют в своей основе различные коррекции (в первом случае – слух, во втором – точность), переноса нет.

Чем меньше возраст или ниже уровень развития двигательных качеств обучаемого, тем теснее позитивная взаимосвязь между двигательными качествами и наоборот.

Не следует забывать о так называемых верхних и нижних границах изучаемых упражнений. Недостаточный нижний уровень вызван нерациональным восприятием техники, выражающимся поиском обходных путей в тех двигательных моментах, где необходимо приложение физических усилий. При верхнем уровне отмечается усваивание техники за счет чрезмерного потенциала, как бы «напролом»; при этом многочисленные нюансы дви-

жения игнорируются, что создает своеобразные помехи (В. Скакун, 1989).

Чем ближе человек в процессе тренировки подходит к собственной границе в развитии двигательных качеств и функциональных систем, тем больше проявляется зависимость результата воздействия упражнений от их формы (М. М. Линец, 1997). Нерациональная форма движений может приводить к значительным непродуктивным тратам энергии.

Рекомендуется максимально использовать перемещения по инерции.

Навык может иметь несколько автоматизмов, которые нуждаются в соответствующих фоновых коррекциях. Так, спинальные сегментарные рефлексы обеспечивают тонус гладких мышц и фоновое напряжение поперечно-полосатых мышц; проприоцепция обеспечивает биомеханически целесообразную стандартизацию и экономичность увязок движений; телерецепторы: зрение, слух, тактильная чувствительность, а также пирамидная и экстрапирамидная системы – обеспечивают целевое владение пространством, чувствительные анализаторы коры – строительство действий из движений-звеньев, управляемых автоматизмами. Успех достигается благодаря осуществляемой ведущим уровнем коррекции правильности. В сознание попадает только то, чем управляет ведущий уровень этого движения. При этом все те коррекции, которые передаются на управление фоновым уровням, выполняются бессознательно, автоматически. «Переходной» скачок – достижение автоматизации – переключение части управления на коррекции другого уровня. Заминка в выработке двигательного навыка свидетельствует о том, что между какими-то существенными фонами произошла интерференция (помехи из старых привычек), не позволяющая им поладить друг с другом.

Образование автоматизма на уровне мышечно-суставных увязок проявляется тем, что обучаемый в ка-

кой-то момент обнаруживает, что он может выполнять ту или другую часть движения не глядя, тогда как до этого ему приходилось тщательно следить за своим действием, — так называемое, ослабление узды сенсорных коррекций. Чем более автоматизировано движение, тем меньшее напряжение испытывает нервная система при его реализации (R.Nakamura, V.Amakusa, 1982). Автоматизации могут препятствовать как не связанные с двигательной задачей помехи, внутренние и внешние, так и помехи внутри самой двигательной задачи.

Автоматизмы вырабатываются обыгрыванием всякого рода намеренных изменений и ненамеренных неожиданностей, с целью развития у обучаемого такого качества, как предвидение трудностей. Поэтому во второй половине работы над навыком рекомендуется сталкивать обучаемого с разнообразными осложнениями. Тренер добивается, чтобы в процессе повторения физического упражнения обучаемый раз за разом повторял не то или иное средство решения данной двигательной задачи, но процесс решения этой задачи, раз от разу меняя и улучшая средства решения. Целью преподавателя должна быть стимуляция творчества спортсмена в создании новых двигательных действий, развитие находчивости.

Большой арсенал простых по координации, но разнообразных двигательных действий создает необходимый запас условнорефлекторных связей, на базе которого осваиваются более сложные двигательные действия. АФВ должна быть направлена на создание «функциональной избыточности»: развитие ведущих двигательных качеств и способностей, которые превышают минимально необходимые для решения задачи.

Следующей задачей АФВ является обучение спортсмена умению выбирать из всего имеющегося у него арсенала двигательных действий максимально эффективное в рассматриваемой ситуации.

По ходу учебно-тренировочного процесса необходимо периодически проверять соответствие достигнутых результатов

планируемым целям. Чрезвычайно важно использование средств объективной срочной информации, направленное на совершенствование двигательного умения или навыка. Например, совершенствование реагирования, которое лежит в основе многих видов спорта, достигается следующим образом: преподаватель (тренер) выясняет скорость реакций учащегося, определяет скорость процессов возбуждения и торможения нервной системы, помогает учащемуся определить его внутренние «биологические часы». Учащийся старается как можно скорее отреагировать на раздражитель, после чего анализируется время реакции. Учащемуся задается определенное время реакции, которое он стремится реализовать. Фактическое время анализируется. После своей реакции учащийся самостоятельно пытается оценить ее время по собственным ощущениям.

### **2.3. Основные принципы АФВ**

Основными принципами АФВ, как и в физическом воспитании здоровых, являются: сознательность, индивидуализация, активность, доступность, наглядность, последовательность, принцип дифференциально-интегральных оптимумов, систематичность, прочность. Повторяя в основном общие дидактические принципы, в АФВ они имеют определенные особенности, связанные со спецификой контингента обучаемых. Остановимся на каждом принципе подробнее.

Принцип *сознательности*, обращенный к умению разбираться в окружающей действительности, призывает преподавателя построить занятие так, чтобы обучаемый мог творчески осваивать учебный материал. В этом тренеру помогут следующие правила:

Цели тренера должны соответствовать потребностям и интересам спортсмена-адаптанта, должны быть ясны и понятны ему.

В постановке индивидуальных задач тренеру в значительной мере может помочь опыт педагогики

Монтессори, в основе которого лежит наблюдение за ребенком. Адаптировав педагогические рекомендации Школы Монтессори (Принстон, США) к физическому воспитанию, представляем их ниже:

- Обратите внимание, к какому виду двигательной активности проявляет интерес или непроизвольно обращается ребенок (взрослый).
- Каким инвентарем и как долго интересуется обучаемый.
- Какие действия, движения осуществляет он с этим предметом самостоятельно, без постороннего вмешательства.
- При возможности выбора, какому виду физической деятельности, какому спортивному инвентарю отдает предпочтение обучаемый.
- Отметьте индивидуальные двигательные и личностные качества, которые демонстрирует ребенок (взрослый) в своей физической деятельности.
- Существует ли в двигательной активности обучаемого периодичность в течении дня, в течении недели, месяца и т.д.? Как можно охарактеризовать и как долго длятся периоды повышенной двигательной активности?
- Каким образом ребенок (взрослый) демонстрирует свое стремление к развитию?
- Какие упражнения предпочитает обучаемый и в какой последовательности?
- Насколько он способен сосредоточивать внимание на своей деятельности? В том числе при помехах извне. Какие помехи значимы?
- Возвращается ли ребенок (взрослый) к своей деятельности после того как его внимание было отвлечено?
- Новые упражнения при возможности необходимо начинать с обсуждения целей, задач и способов их выполнения: основных моментах действия и его

составляющих, а также условиях выполнения этих моментов действия.

- В процессе физвоспитания необходимо развивать осмысление построения действия, умение анализировать собственные действия и находить причины допущенных ошибок.

- Необходимо активно практиковать задания для самостоятельного решения, стимулировать творческий подход к решению задач на основе соответственных знаний.

- Обязательна положительная оценка успешного выполнения задания.

Принцип *индивидуализации* обращает внимание тренера на возраст, пол, особенности состояния здоровья, особенности физического развития, темперамент, личностные и характерологические качества обучаемого, установки, ценности и интересы, наличие и качество предшествовавшей спортивной подготовки.

Кроме того, тренеру АФВ необходимо также: знать общие закономерности имеющего место у спортсмена-адаптанта патологического процесса; ориентироваться в связанных с данным заболеванием изменениях в двигательной активности; хорошо разбираться не только в физическом, но и психологическом потенциале своего подопечного (в том числе знать его реакцию на само состояние инвалидности); учитывать противопоказания, которые связаны с риском ухудшения состояния здоровья, и конкретные индивидуальные меры безопасности. Все эти данные в значительной мере обеспечивают *доступность* занятий физической культурой для спортсмена-адаптанта.

Принцип *доступности* заключается в том, что все средства, используемые в АФВ, должны быть доступными по своей структуре, уровню физической нагрузки, уровню психомоторного развития, состоянию здоровья, функциональному состоянию двигательного аппарата,

предшествующему двигательному опыту и физической подготовленности.

В определенной мере доступность обеспечивается на уровне формирования кинестетического образа за счет адекватного представления о действии и выбора соответствующих средств. В этом помогают образцовая демонстрация тренером или его помощником физических упражнений, использование наглядных пособий: рисунков, кинограмм, макетов, схем и др. таким образом, чтобы создать у занимающихся наиболее полные и точные представления, восприятия, ощущения и ассоциации, связанные с изучаемыми движениями. Для этого желательно воздействовать на наибольшее число сенсорных систем занимающихся, а также на их эмоциональную сферу, которые в зависимости от нозологии могут страдать, – соблюдение принципа *наглядности*. Обращение только к сохранным сенсорным системам сужает круг возможностей тренера в процессе формирования кинестетического образа и повышает требования к тренерскому мастерству: возникает задача найти сходные, знакомые спортсменам признаки физических движений с учетом их индивидуального сенсорного и двигательного опыта. Чем адекватнее личности спортсмена, ярче, эмоциональнее, интереснее ассоциативные образы, тем эффективнее осваивается новый материал. Для этого тренеру самому необходимо постоянно расширять диапазон сравнений и предметных заданий. В соблюдении принципа наглядности помогают следующие правила:

- определение педагогических задач, решаемых средствами наглядности;
- определение диапазона используемых наглядных пособий в зависимости от сохранности сенсорных систем;
- обеспечение средствами наглядности с учетом предыдущего двигательного опыта и знаний спортсменов



процесса формирования кинестетического образа и последующего осмысления построения действий;

• использование непосредственной и опосредствованной демонстрации как средства исправления двигательных ошибок у спортсменов.

Принцип доступности непосредственно связан и с принципом *последовательности* изучения упражнений. При определении последовательности рекомендуется руководствоваться закономерностями переноса двигательных навыков и «врожденных автоматизмов», которые сохранились у инвалидов. Это правило значительно повышает эффективность освоения новых физических упражнений. Желательно как можно активнее использовать положительный перенос двигательных навыков. Это происходит в тех случаях, когда в структуре и содержании упражнений (в их главной фазе) имеется большое сходство. Принцип находит свое отражение в широком применении подводящих и имитационных упражнений. Отмечается, что перенос навыков у инвалидов наиболее эффективен на начальных этапах обучения, когда движения выполняются в более примитивных вариантах и под усиленным контролем сознания.

Не следует забывать и об отрицательном переносе, когда ранее освоенное двигательное действие мешает правильному выполнению изучаемого физического упражнения.

Принцип *дифференциально-интегральных оптимумов* выражается в применении оптимальных локальных и интегральных физических нагрузок. Качественные изменения в организме человека, достигнутые путем оптимального уровня воздействия локальных сил физических нагрузок различного содержания, являются основой для формирования резервных возможностей лимитирующих систем при формировании фонда жизненно важных двигательных умений и навыков.

Через развитие системы основных двигательных качеств формируется интегральный эффект в достижении функционального резерва на уровне всего организма.

С этой целью дозировано и индивидуально попеременно повышают объем и интенсивность тренировочного занятия. Ступенчатообразное поочередное увеличение параметров нагрузки должно подчиняться правилам: объем и интенсивность нагрузки сохраняется до тех пор, пока не произойдет стабилизация ЧСС на уровне планируемых энергетических зон. Затем увеличивают интенсивность нагрузки, и организм приспосабливается к новым условиям двигательной деятельности. Считается, что «стабильность одного из параметров нагрузки при варианности другого позволяет системам организма более эффективно осваивать количественно-качественные формы тренировочных воздействий». В результате этого в организме человека «по мере увеличения дозировки происходит процесс адаптации с последовательной реализацией тренировки, активации и стресса».

Из принципов последовательности и дифференциально-интегративных оптимумов вытекает принцип *систематичности*. Он также базируется на закономерностях условно-рефлекторной деятельности. В связи с тем, что подготовка представляет собой сложную систему взаимообусловленных средств и методов обучения двигательным качествам, последовательность основных упражнений должна соответствовать решению конкретных задач каждого из этапов двигательной подготовки, подбор и повторность упражнений должны отвечать закономерностям «переноса» двигательных навыков и физических качеств, а чередование нагрузок и отдыха — неизменному повышению функциональных возможностей организма занимающихся.

*Систематичность* обеспечивается следующими правилами:

- заблаговременным установлением последовательности упражнений;
- оптимизацией суммарной нагрузки применяемых педагогических факторов (методов, средств, форм физического воспитания);
- соблюдением последовательности обучения физическим упражнениям от главной, ведущей фазы упражнения к второстепенной, производной фазе;
- периодическим возвращением к основной фазе двигательного действия.

Принцип *чередования*, или *рассеянной мышечной нагрузки*, важен для предупреждения утомления спортсменов-адаптантов. Он предусматривает такое сочетание средств АФВ, при котором работа одной группы мышц, осуществляющих движение или позную реакцию, сменяется работой другой группы мышц, давая возможность осуществления восстановительных процессов.

Принцип *прочности* сводится к созданию у спортсменов полных и точных представлений, восприятий и ощущений об изучаемых движениях для выработки прочного навыка. Нарушение сенсорного анализа или оптимального соотношения функции сознания и автоматизмов, имеющие место в АФВ, приводят к затруднениям в формировании двигательных умений и навыков. Правила, которые помогут обеспечить принцип *прочности*, сводятся к следующим положениям:

- не переходить к изучению новых упражнений, пока не будет основательно изучен текущий материал;
- включать в занятия ранее изученные упражнения в новых сочетаниях и вариантах;
- повышать интенсивность и длительность выполнения освоенных упражнений;
- в спорте систематически вести учет достижений, проводить нормативные и разрядные испытания, соревнования и выступления.

## 2.4. Средства АФВ

К средствам АФВ относят: двигательный режим, физические упражнения, спортивные игры, закаливание.

*Двигательный режим* должен включать в себя ежедневные прогулки, продолжительность которых зависит от погоды, температуры воздуха, физического состояния обучаемых. Наиболее положительно зарекомендовал себя в этом отношении ближний туризм, обеспечивающий дозированные физические нагрузки и богатые эмоциональные переживания. С его помощью снимается присутствующее в этих случаях напряжение нервной системы, улучшается функциональное состояние основных систем организма, повышается общая физическая подготовленность.

*Физические упражнения* в АФВ включают весь спектр общеоздоровительных, общеукрепляющих, лечебных упражнений, направленных на максимальное, по возможности, восстановление утраченных функций, формирование положительных компенсаций и развитие двигательных качеств: силы, ловкости, быстроты, гибкости, выносливости.

В АФВ еще в большей мере, чем в общем физвоспитании, актуален вопрос физиологии движений. Поэтому среди многочисленных классификаций физических упражнений и движений привлекает внимание следующее:

### **Физиологическая классификация движений в спорте**

(по В.С. Фарфелю, 1975)

#### *Позы*

Лежание (плавание, стрельба)

Сидение (на коне, велосипеде, мотоцикле, в лодке)

Стояние: ноги расставлены (стрельба, фехтование, поднимание штанги, борьба), ноги вместе (стойка «смирно»), ноги на одной линии (на бревне), на одной ноге, на носке (гимнастика), на коньке (фигурное катание)

С опорой на руки: вис, упор, стойки на предплечьях, на кистях, на одной руке.

*Стереотипные (стандартные) движения*  
*Движения количественного значения*

*Циклические движения*

По мощности: максимальной, субмаксимальной, большой или умеренной мощности.

По специфике движений: естественные, со скольжением, с рычажными передачами, в водной среде.

По видам локомоций:

движения, осуществляемые ногами (ходьба, бег, бег на коньках, езда на велосипеде);

движения, осуществляемые с помощью рук (ходьба на лыжах, гребля, плавание)

*Ациклические движения*

Скоростно-силовые: прыжки, метания.

Силовые: поднимание штанги.

Прицельные: стрельба, подачи и броски мяча.

*Движения качественного значения*

По видам спорта: гимнастика, акробатика, фигурное катание, прыжки в воду и на батуте.

По характеристикам движения: развивающие силу, быстроту, координацию, ориентировку в пространстве и времени, равновесие, гибкость, безопорность, выразительность.

*Ситуационные (нестандартные) движения*

Единоборства: борьба, бокс, фехтование.

Спортивные игры: бадминтон, баскетбол, волейбол, водное поло, ручной мяч, теннис, футбол, хоккей с мячом, хоккей с шайбой.

Кроссы: бег, вело- и мотокроссы, горнолыжный спорт, лыжные гонки по пересеченной местности.

По признаку оздоровительного и развивающего эффекта физические упражнения делят на:

- общеоздоровительные,
- специально-оздоровительные (лечебные),
- общеразвивающие или общестимулирующие,
- специально-развивающие упражнения.

Применение упражнений в данной последовательности обеспечивает оздоровительно-развивающее воздействие на

ослабленный организм.

В АФВ, в зависимости от нозологии, в соответствии с разными классификациями, используются:

- Подготовительные и основные (целевые) упражнения.
- Пассивные, пассивно-активные и активные упражнения.

*Пассивные гимнастические упражнения* проводятся инструктором за счет собственных физических усилий с целью формирования у инвалида самостоятельных произвольных движений.

*Активные гимнастические упражнения* – по структуре физические действия могут быть простыми или сложными. В них входят:

упражнения в расслаблении – направленные на формирование умения произвольного управления мышечным тонусом и восстановление нарушенной координации движений;

упражнения в растяжении – направленные на устранение повышенного мышечного тонуса, патологического уплотнения тканей, контрактур и пр.;

дыхательные упражнения – упражнения, ставящие целью произвольное управление характером и продолжительностью фаз дыхательного цикла и воспитание навыка полного рационального дыхания;

упражнения на координацию, восстанавливающие и тренирующие двигательные навыки, нарушенную регуляцию движений;

упражнения в равновесии, тренирующие вестибулярный аппарат и позные реакции, способствующие улучшению координации движений, формированию правильной осанки, закаливанию;

корректирующие упражнения – специальные гимнастические упражнения, направленные на устранение деформаций опорно-двигательного аппарата;

рефлекторные физические упражнения – гимнастические упражнения, имеющие в своей основе

безусловные двигательные реакции (рефлекс ползания, разгибания позвоночника).

- Динамические, статические, статико-динамические упражнения.

- Упражнения общего, регионального или локального действия.

Выраженная общая реакция организма наблюдается при участии в движении не менее  $2/3$  общей мышечной массы тела. При выполнении упражнений с ограниченным числом задействованных мышц в определенных мышечных группах и соответствующих отделах нервной системы происходят изменения главным образом локального характера.

- Упражнения для мышц головы, мышц шеи, мышц туловища, мышц пояса верхних конечностей, мышц верхних конечностей, мышц живота, мышц тазового дна, мышц нижних конечностей.

- Скоростно-силовые упражнения: спринтерский бег, упражнения с отягощениями.

- Силовые упражнения, способствующие усилению обменных процессов в организме. Поскольку они несут значительную нагрузку для сердечно-сосудистой и других систем, необходима определенная готовность организма.

Напряжение, создаваемое мышцей при силовых упражнениях, должно соответствовать 50 – 75% максимально возможной ее силы. При меньшем усилии может не быть анаболического развивающего эффекта, при более высоком – возможно перенапряжение функциональных систем организма и развитие отрицательного эффекта.

- Упражнения на выносливость: бег на средние дистанции, лыжные гонки, ходьба, плавание, гребля.

- Упражнения на координацию: гимнастика, катание на коньках, катание на роликах.

- Соревновательные упражнения, в которых деятельность направлена на достижение по возможности наибольшего результата двигательного качества. При этом максималь-

но проявляются двигательные и морально-волевые качества, активизируются функциональные возможности организма, происходит адаптация к физическим упражнениям и развивается творческая инициатива.

- Игровые упражнения с сюжетной организацией, отражающей разнообразные жизненные явления, ситуации и взаимоотношения. При этом регламентируются только общие условия и поощряется творческая инициатива в использовании двигательных действий.

- Упражнения, различающиеся по степени интенсивности: малой, умеренной и большой интенсивности.

*Упражнения малой интенсивности* воздействуют на малые и средние мышечные группы. К ним относятся упражнения в расслаблении мышц, статические дыхательные, упражнения для глубоких мышц спины. Выполняются в медленном и среднем темпе. Изменения частоты сердечных сокращений (ЧСС) при этом незначительно. Отмечаются незначительные изменения артериального давления, урежение и углубление дыхания.

*Упражнения умеренной интенсивности* вовлекают в работу средние (при среднем и быстром темпе) и крупные (при среднем и медленном темпе) мышечные группы. Это ходьба в медленном и среднем темпе, динамические дыхательные упражнения, упражнения с предметами и небольшими отягощениями, малоподвижные игры. В данных упражнениях ЧСС должна повышаться незначительно, максимальное артериальное и пульсовое давление – умеренно, увеличивается легочная вентиляция. Восстановительный период требует нескольких минут.

*Упражнения большой интенсивности* включают в работу одновременно большое число мышечных групп. Это быстрая ходьба и бег, прыжки, упражнения на гимнастических снарядах, на тренажерах или с отягощениями, подвижные игры, которые вызывают значительное увеличение ЧСС, повышение артериального давления, усиление обмена веществ. Темп движений средний и быст-



рый. Восстановительный период составляет свыше 10 мин.

Выбор физических упражнений осуществляется в связи с основными принципами физического воспитания. В индивидуальном порядке подбираются доступные, легко дозируемые физические упражнения, избирательно направленные на формирование адаптационных возможностей, стимулирующие восстановление пострадавших мышц, мышечных групп и нарушенных функций как опорно-двигательного аппарата, так и других функциональных систем.

• *Танцы* – создание художественных образов (характеров, душевных состояний, действий) путем систематизированной ритмической смены пластических движений и выразительных поз. Танец представляет собой цельное произведение, которое имеет экспозицию (знакомство с характерами участников и предстоящего действия), завязку (начало, побуждающее интерес к дальнейшему действию), ступени перед кульминацией (тема, несущая в себе контрасты и взаимодействия, развивающие эмоции), кульминацию (пластическое решение, отражающее максимальное выражение эмоций) и развязку (смысловое завершение образа). Формообразующим средством в танце является ритм – закономерное чередование движений. Ритм передает эмоциональное состояние: активность, порывистость, плавность или спокойствие. Развитием формы танца является совокупность единства и разнообразия. Законы музыки ведут к закономерностям построений двигательных форм. Как и музыка, танец имеет в основе ритмическую последовательность непрерывно повторяемую и варьируемую. В основе танца лежит соразмерность движений по ритму: чередование опорных и не опорных долей. В танце, как и в музыке, законченное действие составляют 8 тактов. На каждый счет такта выполняются определенные движения. Например, при счете «раз – и – два» на «раз – и» – два мелких движе-

ния, на счет «два» — одно медленное. Кроме ритма, движения различают по скорости и типу. Скорость движения (частота действий) — темп. Выбирая музыку, обращают внимание на ее темп: быстрый, медленный, умеренный. Развитие танца в совокупности единства и разнообразия. В этих целях эффективно ритмическое варьирование: дробление, объединение, внесение новых деталей, комбинирование, или постепенное изменение темпа — его замедление, ускорение. Музыкальный ритм оказывает значительный оздоровительный эффект: благоприятно влияет на ритм сердечных сокращений, частоту и глубину дыхания, координацию моторных рефлексов (Б.М.Сагалович, 1967; R.Simmons, 1986; J.Coe, 1992).

• *Подвижные игры* обладают высоким оздоровительным и воспитательным потенциалом (Л.Б.Самбикин, 1979; D.Bergen, 1988; G.Hanson, R.Mogford, 1977; S.J.Grosse, D.Thompson, 1993). Правила подвижных игр диктуют быстрые разнообразные физические действия участников. Ситуация игры постоянно изменяется, предъявляя к игроку требования по концентрации внимания, правильному его распределению и переключению, хорошей координации движений. Занятия подвижными играми представляют хорошую возможность нормализовать подвижность нервных процессов, развивают внимание, память, инициативу, волевые качества, восприятие пространственной и временной ориентировки, укрепляют сердечно-сосудистую и дыхательную систему, активизируют обмен веществ, развивают двигательный аппарат. Игры помогают формировать эмоционально-волевую сферу и нравственные качества.

Использование игр в оздоровительных целях, ставит перед преподавателем следующие задачи:

- необходимость учитывать необходимость регулирования физической нагрузки в зависимости от функциональных возможностей участников;
- контроль адекватности эмоциональных переживаний;

• совершенствование двигательных навыков и качеств.

Уровень общей физической нагрузки в играх: малой, средней и большой подвижности – обязательно должен учитываться при дозировании физической нагрузки на занятии.

В настоящее время в адаптивном спорте популярны такие *спортивные игры и единоборства*:

*при дефектах слуха*: бадминтон, баскетбол, борьба вольная и греко-римская, боулинг, волейбол, гольф, дзюдо, бочче, теннис, футбол, хоккей, хоккей с мячом, шашки, шахматы;

*при дефектах зрения*: борьба вольная и классическая, голбол, дзюдо, роллингбол, торбол, шашки, шахматы и шахматная композиция;

*при повреждениях опорно-двигательного аппарата*: бадминтон, баскетбол (в колясках), волейбол (сидя), теннис, футбол, шашки, шахматы;

*при умственной отсталости*: бадминтон, баскетбол, боулинг, волейбол, гандбол, гольф, футбол, софтбол, теннис, хоккей на полу, бочче, настольный теннис.

• *Закаливание* – целенаправленное воздействие на организм физическими факторами окружающей среды с целью повышения его уровня здоровья путем формирования механизмов адаптации к влиянию различной неблагоприятной температуры воздуха, воды, атмосферного давления, солнечной радиации, воспитание нравственно-волевых качеств: сознательности, ответственности, крепости, стойкости, выносливости.

Средства закаливания: воздушные, солнечные и водные процедуры.

Принципы закаливания (по М.И.Фонареву, 1983; С.Н.Попову, 1988):

- закаливание проводится при отсутствии активности патологического процесса;
- закаливающие средства подбираются с учетом индивидуальных особенностей;

- постепенность увеличения дозировки холодových раздражителей как по температуре, так и длительности действия;
- систематичность воздействия закаливающего фактора;
- сочетание закаливающих мероприятий с другими средствами физического воспитания;
- прекращение закаливания при появлении неблагоприятных реакций.

Необходимо также учитывать специфичность развивающихся при закаливании ответных реакций и сопротивляемости организма, прямую зависимость их от закаливающего фактора. Так, водная среда, помимо закаливающего действия на организм, оказывает другие специфические воздействия: уменьшает силу гравитации, нормализует функции ЦНС, активизирует обмен веществ, в процессе физических нагрузок предупреждает обезвоживание и потерю с потом минеральных веществ, снижает чувство боли, предупреждает травматизм, способствует развитию способности управлять движениями в сложных условиях – развивает координацию.

Закаливание проводится в индивидуальном порядке, особенно при стойких нарушениях здоровья. Общими рекомендациями могут служить следующие: воздействие низкой температурой (воздухом или водой) проводится до появления дрожи и “гусиной кожи”. С начала этих проявлений допускается воздействие закаливающего фактора в течение 3 мин, после чего человека переводят в тепло. Растирание не рекомендуется (Ю.И.Висковатов, 2000).

• *Занятия в воде.* Вода температурой 36 – 37°C понижает мышечный тонус, расслабляет контрактуры, улучшает периферическое кровообращение и трофику тканей, уменьшает отеки и боли. При физических упражнениях в воде (Ю.К.Миротворцев) облегчаются статические положения, достигаются медленные плавные

движения, быстрыми движениями благодаря повышенному сопротивлению водной среды развивается сила.

В воде применяются игровые упражнения, игры с элементами соревнования, сюжетные игры, эстафеты, игры с мячом, физические упражнения (V.Chosseck, 1990; С.Сonrad, 1985; J.S.Mayse, 1991; R.Sova, 1992).

Упражнения на мелководье подразумевают глубину 30 – 50 см. Основные упражнения: ходьба, бег, прыжки, передвижения по дну с помощью рук в упоре лежа.

Упражнения при опорном положении (опора – дно бассейна). При этом уровень воды находится на уровне от пояса до плеч. Сюда входят ходьба, бег, прыжки, общеразвивающие упражнения, элементы танца, скоростные передвижения по всей площади бассейна бегом, прыжками, растягивания.

Упражнения при безопорном положении включают проплывы, наплывы, скольжения, плавание.

Упражнения с (плавучими) предметами: пенопластовыми досками, кругами, мячами, с надувными игрушками, спасательными жилетами и другими специальными приспособлениями.

При занятиях физкультурой интересны и увлекательны занятия в неглубокой воде базовой аэробикой, степ аэробикой, танцевальной аэробикой, аэробикой с использованием различных отягощений, эластичного бинта, предметов, благодаря которым развиваются координация, выносливость, сила, гибкость, умение расслабляться (Т.С.Лисицкая, Л.В.Сиднева, 1998). Однако следует помнить, что при упражнениях в воде расход калорий в два раза больше, чем при аналогичных на суше из-за эффекта сопротивления более плотной среды и большей теплопроводности, и учитывать этот фактор в питании.

Применение средств физического воспитания различного характера и содержания в профилактических, корректирующих и тренировочных целях должно быть

реализовано на основе глубокого знания анатомо-физиологических особенностей соответственной патологии, индивидуального подбора оптимальных физических нагрузок с учетом функционального состояния систем организма.

### **Дозирование физических упражнений:**

Дозирование физических упражнений осуществляется варьированием и сочетанием следующих факторов:

- целенаправленность упражнения;
- мышечные группы, участвующие в упражнении;
- характер упражнения, в том числе применение дыхательных упражнений, упражнений в расслаблении.
- выбор исходного положения;
- амплитуда движений;
- активный или пассивный характер упражнений;
- степень силовой нагрузки;
- степень сложности;
- количество повторов;
- время выполнения упражнения;
- темп;
- эмоциональный фон;
- факторы окружающей среды: взаимодействие с партнером, предметная среда (предметы, тренажеры, снаряды), условия окружающей среды (вода, высокогорье, уменьшение гравитационных сил специальными приспособлениями).

## **2.5. Методы АФВ**

В АФВ занятиями руководят специалисты: преподаватели физического воспитания, тренеры, методисты лечебной физкультуры, знакомые с основами общей и частной патологии, особенностями нормальной и патологической анатомии и физиологии, закономерностями

теории и методики адаптивного физического воспитания при соответственной нозологии.

Развитие двигательной активности в АФВ базируется на методах общего физического воспитания. Так, для воспитания *силовых способностей* целесообразно применять метод неопредельных усилий с большим количеством повторений; соревновательный и игровой методы с включением упражнений силового характера. Более подробно различные методы рассматриваются далее в разделе частных методик АФВ.

*Быстро́та* как двигательное качество может быть развита методами: повторным; повторно-прогрессирующим; переменного упражнения; игровым и соревновательным.

*Выносливо́сть* развивается с помощью методов: равномерного упражнения; непрерывного упражнения; повторного упражнения; переменного упражнения; игровым и соревновательным методом.

*Гибко́сть* развивается методами: локальным (упражнения направлены на развитие движений в отдельно взятом суставе); интегральным (упражнения направлены на развитие размаха движений в системе суставов, дающих возможность изменять положение тела в зависимости от двигательной ситуации); игровым и соревновательным.

*Ловко́сть* может быть развита с помощью специальных упражнений, направленных на: дифференцирование мышечных усилий, совершенствование способности дифференцировать пространство, дифференцирование движений во времени, совершенствование функций равновесия, сочетание дозированного напряжения и расслабления. Хорошо развивают ловкость эстафеты, включающие бег, метание мяча, лазание.

Для большей эффективности рекомендуется использовать в занятиях АФВ различные средства и методы физического воспитания, так как их адекватное разнообра-

разие используемых средств и своевременное их чередование повышают положительный физиологический эффект и интерес к занятиям, создают эмоциональный фон и предупреждают утомление. Специфические методы АФВ, обусловленные нозологией, рассматриваются в Разделе 3 по видам нозологий.

Отличительной особенностью АФВ является привлечение к занятиям всех желающих, как имеющих ограничение физических возможностей, так и здоровых. При этом спортсмены, овладевшие в достаточной степени необходимыми знаниями и навыками, выступают в роли добровольных помощников руководителя занятий.

В зависимости от вида спорта каждый тренер имеет свою собственную тренерскую философию, но на первом месте среди приоритетов в АФВ всегда должен оставаться гуманизм.

#### *Работа со спортсменами и учениками*

В настоящее время психология предлагает множество методик по трансформации личности. Считаем необходимым предостеречь специалиста оздоровительной физкультуры и спорта от увлечения подобными технологиями. Главным правилом при работе с людьми, в результате которой возможны изменения в их жизни, должно быть правило Гиппократ: «Не навреди». Это всемирное правило медиков должно стать первым и в сфере физической культуры и спорта. Воздействие на физический и духовный мир человека влечет всю глубину ответственности за вмешательство. Спортсмен — это не «тип», не «диагноз», «нозология» или квалификационная группа, не «потенциальный спортивный результат», «достижение», «рекорд», а прежде всего человек, единственная и неповторимая индивидуальность, личность, реализация которой в полной мере способна обогатить мир и культуру всего человечества. Раскрытие и воспитание такой личности



является задачей специалиста оздоровительной физкультуры и спорта.

Специалисту, избравшему для себя труд помощи попавшим в беду, необходимо помнить, что люди, утратившие здоровье в результате несчастного случая или заболевания, испытали жестокую «переделку» ценностей. Большинство из тех, чье здоровье расстроилось во взрослом возрасте, имели профессии, позволявшие им проявлять самостоятельность, активность и творческую инициативу. Они имели полную свободу физических действий. В результате заболевания, травмы их жизнь резко переменялась: иными стали физические возможности, отношения в семье, работа, отношения с друзьями, планы, надежды. Изменились их представления о самих себе, об окружающих, о жизненных ценностях. Работая с такими людьми, необходимо проникнуть в суть их переживаний, в суть личности, жизни, интерпретации заболевания. Речь идет о прилаживании, приспособлении – адаптации преподавателя к обучаемому.

Табл. 2.1.

**Адаптация преподавателя к ученику (тренера к спортсмену)**

Цели и задачи преподавателя (тренера)	Содержание практической работы
Знание и понимание ценностей обучаемого, его целей, намерений, желаний, стремлений, интересов.	Определение предмета интересов и любознательности обучаемого, в том числе, при просмотре телепрограмм, фильмов и т.п. Выяснение содержания самостоятельных действий обучаемого. Выявление приоритетов в выборе предметов деятельности и спортивного инвентаря.
Знание и понимание убеждений обучаемого о диапазоне его собственных возможностей и способностей.	Выяснение самооценки обучаемого, выявление предмета сомнений, опасений, тревоги, беспокойства, страха.

Крайне важно помнить, что тренер, общаясь со спортсменами, необыкновенно сильно влияет на их жизненные представления. И в наибольшей степени это зависит от его собственной личности: его ценностей, мудрости, чуткости, терпения, любви к людям и жизни, чувства справедливости. В возможностях тренера помочь победить трагическую судьбу, помочь в преодолении жизненного кризиса, связанного с заболеванием и отходом от привычной деятельности, с изменением статуса в семье. В силах тренера показать пример, научить, сформировать новые сильные личности, которые реализацией своего творческого потенциала украсят мир. Для этого тренеру самому необходимо стать выдающейся личностью, создать в себе достаточно сил, чтобы не только самому справляться с жизненными проблемами и сложностями, но еще и вести за собой других людей со сложной судьбой и часто нелегким характером. Тренеру необходимо много работать прежде всего над собой, своим характером, своими физическими и духовными возможностями, над своими профессиональными знаниями и общей культурой.

Есть ряд методов повышения интереса к занятиям:

- Изменение целевых установок.
- Изменение исходных положений в упражнениях.
- Изменение построений.
- Смена темпа упражнений.
- Смена предметов.
- Смена музыкального сопровождения.
- Привлечение обучаемых к взаимопомощи.
- Сюжетное выполнение.
- Поточное выполнение: конец одного упражнения переходит в начало другого.
- Организация игровых и соревновательных ситуаций при проведении упражнений, в том числе общеразвивающих или коррекционных.

В АФВ особенно необходима похвала, но всегда следует помнить, что:

- похвала должна быть всегда искренней, справедливой, за то, что заслуживает одобрения,
- похвала должна быть своевременной,
- похвала не должна быть “отрицательной”,
- лучше хвалить действие, поступок, чем личность.

*Рекомендации по совершенствованию тренерского мастерства*

(по материалам Специальной Олимпиады)

- Расслабьтесь. Постарайтесь узнать, понять ритм и стиль Вашей группы в первый же день.
- Ставьте перед каждым спортсменом реальные цели.
- Не ждите немедленных результатов в овладении спортсменом того или иного спортивного навыка – терпение, терпение и еще раз терпение.
- Всегда планируйте и продумывайте каждое занятие от начала до конца.
- Будьте гибки. Не бойтесь изменить инструкцию, если это отвечает насущным потребностям отдельного спортсмена или всей группы.
- Во время проведения инструктажа всегда стойте лицом к ученикам.
- Принимайте активное участие в упражнениях вместе со своими учениками. Будьте активны.
- Обучайте больше своим реальным примером, нежели сухими указаниями. Работая с детьми, помните, что дети – большие имитаторы.
- Предоставляйте ученикам достаточно времени для овладения тем или иным спортивным приемом, прежде чем переходить к изучению другого приема.
- Будьте тверды, поддерживайте строгую дисциплину во время занятий.
- Не скупитесь на похвалу.
- Ваши инструкции должны быть кратки и четки.

- Прежде чем сделать замечание, всегда старайтесь отметить положительные моменты.
- Будьте осторожным и чутким преподавателем; старайтесь не допустить повторения спортсменом ошибки, уже однажды совершенной им.
- Не останавливайте занятие ради объяснения ошибки. Более эффективно объяснять, повторять и поправлять ошибки по ходу выполнения упражнения или во время отдыха после его окончания.

*Работа с родителями и близкими*

Работа специалиста, работающего с детским контингентом, в большой степени связана с родителями. В случае патологии умственной отсталости имеется ряд характерных особенностей в этой работе. Очень часто в таких случаях встречается неадекватная оценка родителями своего ребенка, которая в значительной мере зависит от психологической атмосферы в семье. Как правило, отмечается повышенная невротизация матерей детей-инвалидов. Неблагоприятные социально-экономические факторы влияют, с одной стороны, на экономический, бытовой аспект жизни семьи, в которой растет инвалид, с другой оказывают сильное негативное психологическое воздействие: безрадостность, безнадежность. При наличии в семье нескольких детей часто существенно отличается отношение к ним: ребенок-инвалид воспринимается подчеркнуто как «особый ребенок», «не такой, как все», что ведет к деформации психики ребенка-инвалида, неадекватному восприятию себя и общества, нарушению взаимодействия его с обществом и затруднению его социальной адаптации. В то же время правильное грамотное поведение взрослых, контактирующих с ребенком, способствует нормализации этих отклонений.

*Работа с добровольцами (волонтерами)*

Отличительной особенностью АФВ является широкое вовлечение в учебно-тренировочный процесс в качестве

добровольных помощников тренеру всех желающих, как здоровых, так и спортсменов-адаптантов, имеющих достаточную физическую подготовленность. Такое расширение тренерской команды одновременно облегчает проведение занятия и повышает требования к тренеру как организатору.

- Цели, задачи и требования необходимо излагать ясно, однозначно.
- Добивайтесь ответственного отношения к делу.
- Делегируйте полномочия, в том числе для решения сложных задач.
- Поддерживайте своих помощников. Передавайте им свои профессиональные знания и опыт.
- Стимулируйте их профессиональный рост. Поддерживайте в них стремление работать лучше.
- Всегда благодарите их за усилия и хвалите в случае успеха.
- Критика должна быть конструктивной.
- Постоянно спрашивайте добровольцев об идеях по поводу улучшения тренировочного процесса.
- Покажите добровольцам важность их вклада: как при их участии изменилась жизнь других людей.

## **2.6. Врачебно-педагогический контроль в АФВ**

В работе со спортсменами с нарушенным здоровьем врачебно-педагогическому контролю придается значение еще большее, чем в физическом воспитании здоровых. Врачебно-педагогический контроль представляет собой систему медицинских и педагогических наблюдений, обеспечивающих эффективное использование средств и методов физического воспитания, укрепления здоровья и совершенствования физического развития. Основы врачебно-педагогического контроля в нашей стране разработаны рядом ученых: Н.Д.Граевской, А.Г.Дембо, Г.М.Куколевским, С.П.Летуновым, Р.Е.Мотылянской,

С.Н.Поповым.

Врачебно-педагогический контроль решает следующие задачи:

- определение состояние здоровья и функционального состояния организма;
- оценка динамики состояния здоровья;
- оценка и выбор наиболее эффективных средств и методов, как самого процесса физического воспитания, так и улучшения восстановительных процессов после физических нагрузок;
- оценка гигиенических условий проведения занятий (температура воздуха, влажность, освещенность, вентиляция и т.п.);
- соблюдение техники безопасности;
- соответствие спортивного инвентаря (размеры, масса, состояние);
- соответствие одежды и обуви;

организация учебно-тренировочного процесса.

В связи с решаемыми задачами, содержанием врачебно-педагогического контроля, по Р.Е. Мотылянской (1991), являются:

- врачебное освидетельствование;
- врачебно-педагогические наблюдения непосредственно в процессе занятия;
- врачебно-спортивное консультирование;
- санитарно-гигиенический надзор за местами занятий;
- санитарно-просветительная работа среди спортсменов и их родственников;
- медико-санитарное обеспечение спортивных соревнований;
- организация восстановительных мероприятий.

Врачебная часть контроля определяет выбор средств физического воспитания и видов спорта с учетом индивидуальных нарушений, определяет объем занятий, специальные мероприятия, которые необходимо провести до и после тренировки, проводит классификацию спортсмена

и медицинское освидетельствование, выделяет противопоказания, оценивает степень воздействия процесса физического воспитания на организм спортсмена-адаптанта (незначительное, умеренное, значительное, чрезмерное).

Различают этапный, текущий и оперативный контроль.

*Этапный контроль* оценивает уровень развития функциональных возможностей систем и органов, лежащих в основе работоспособности. Проводится в соответствии с этапами (большими циклами) тренировки, их задачами и содержанием. Включает в себя медицинское обследование: осмотр специалистами, функциональные пробы, лабораторные анализы и инструментальные исследования. Проводится в медицинских учреждениях врачами.

Современный врачебно-педагогический контроль включает также *физиологический контроль* двигательных качеств: тестирование физическими нагрузками с целью выяснения пределов силы и структуры силовых возможностей при движениях в различных суставах, соотношение силы и скорости в диапазоне угловых скоростей движений, силовой выносливости в изотоническом и изодинамическом режимах; измерение энергетического потенциала – пределов аэробной и анаэробной производительности.

При этом по этапам оценивается динамика физиологических процессов, функциональных свойств, регуляции физиологических функций. С этой целью определяются показатели, которые характеризуют физиологические параметры, обеспечивающие устойчивое поддержание метаболизма и высокую работоспособность при нагрузке, факторы преодоления утомления, компенсации гипоксии и метаболических процессов (ацидоза, алкалоза, выведения лактата) – так называемый специализированный контроль.

Для этого исследуют: размеры, формы, пропорции те-

ла, объем сердца, жизненную емкость легких, дыхательный объем, кислородную емкость крови, сосудистую проводимость, общий объем крови, уровень гемоглобина, состав мышечных волокон, мощность ферментативных систем высокоэнергетических фосфатов, энергетические запасы, эргометрические показатели аэробной и анаэробной мощности и параметры силы, максимальные значения потребления кислорода, минутного объема дыхания, кровообращения кислородного пульса, систолического объема, максимальные величины транспорта газов в организме, возможные пределы ацидотических и гипоксических сдвигов и тепловой устойчивости при нагрузке, степень развития мощности (аэробной и анаэробной) устойчивости, экономичности, подвижности функций и метаболизма, проводимость организма для кислорода, углекислоты, лактата, тепла.

*Текущий контроль* преследует такие цели:

- определение соответствия режима нагрузок возможностям организма через оценку общей напряженности функционального состояния организма;
- оценку соответствия тренировочного эффекта текущих нагрузок физиологической предрасположенности спортсмена-адаптанта;
- оценку соответствия тренировочного эффекта текущих нагрузок их планируемой направленности;
- определение адаптационного потенциала организма спортсмена-адаптанта на момент исследования: оценка резерва тренируемости, истощенности резервов, прироста разных сторон функциональных возможностей.

С этой целью используются выяснение жалоб на состояние здоровья и общего самочувствия, медицинский осмотр и изучение следующих показателей: уровень основного обмена, частота сердечных сокращений, артериальное давление, изменения на электрокардиограмме, фазовый анализ сокращений сердца в покое, устойчивость к гипоксии, изменения в формуле крови, кислотно-



основное равновесие, состояние сенсорных систем – проприоцепции, вестибулярной чувствительности, возбудимости вегетативных центров, гормонального статуса и др.

Н.Гордон (1999) выделяет следующие симптомы перегрузки:

- боль или чувство дискомфорта в области груди, живота, шеи, челюсти или рук;
- тошнота во время или после выполнения физических упражнений;
- появление непривычной одышки во время выполнения физических упражнений;
- головокружение или обморок;
- нарушение ритма сердечной деятельности;
- высокий показатель ЧСС сохраняется спустя 5 мин. отдыха и дольше.

*Оперативный контроль* имеет цели:

- проведение оценки влияния каждого тренировочного занятия на организм спортсмена;
- определение по уровню срочных адаптационных реакций организма направленности и напряженности нагрузок;
- проведение оценки степени достижения конкретной цели каждого тренировочного занятия;
- осуществление оперативной коррекции тренировочного эффекта отдельных упражнений и тренировочного занятия в целом.

При проведении оперативного контроля определяют:

во время нагрузки: температуру тела, ЧСС и частоту дыхания, их соотношение, легочную вентиляцию, отношение потребления кислорода к потреблению кислорода при лактатном пороге и к максимальному потреблению кислорода;

после нагрузки: характеристики, отражающие утомление после нагрузки, – изменения на электрокардиограмме, жизненной емкости легких, силы дыхательных мышц, параметры, отражающие характер энергообеспе-

чения нагрузки: содержание лактата, кислотно-основное равновесие крови, метаболические показатели, отражающие характер нагрузок: содержание лактата, мочевины, фосфора, креатинфосфата, креатина, свободных жирных кислот, кетоновых тел, глюкозы и др.

*Педагогический контроль* подразумевает контроль соотношения динамики воздействий (преподавателя и других внешних факторов – семьи, близкого окружения, общественного мнения, общечеловеческих ценностей) на обучаемого и его «отклика» на эти воздействия.

В мероприятиях врачебно-педагогического контроля определяется состояние организма спортсмена-адаптанта в настоящий момент (текущее состояние), учитывается состояние, в котором спортсмен-адаптант находился ранее (генез) и делаются попытки предсказать его вероятное состояние в будущем (прогноз).

По данным врачебно-педагогического контроля выявляется общая нагрузка на организм спортсмена-адаптанта в занятиях физическими упражнениями. На основании этих данных строится физиологическая кривая нагрузки, постепенно повышающаяся к своему максимальному значению в основной части занятия и снижающаяся к концу заключительной части. Характер физиологической кривой зависит от периода занятий, функционального состояния спортсмена-адаптанта и индивидуальной ответной реакции организма на физическую нагрузку.

При стойких нарушениях функций органов и систем организм в целом ослаблен и легче поддается патогенным факторам, что приводит к сопутствующим заболеваниям и осложнениям основного заболевания. В зависимости от перенесенного заболевания в АФВ действуют следующие противопоказания и рекомендации:

Табл. 2.2

**Противопоказания и рекомендации в АФВ  
при состояниях после перенесенных острых заболеваний**

Перенесенные заболевания	Противопоказания	Рекомендации
ОРЗ	Избегать охлаждения. Временно противопоказаны плавание, ходьба на лыжах, коньках.	Дыхательная гимнастика. Зимой при занятиях на открытом воздухе дышать через нос.
Грипп	Те же, что и при ОРЗ.	Необходимо наблюдение за реакцией на нагрузку во время занятий, так как при этом можно обнаружить отклонения со стороны сердечно-сосудистой системы, не выявленные при осмотре.
Острый отит	Избегать охлаждения. Противопоказаны все водные виды спорта.	При поражении вестибулярного аппарата постепенно приступать к упражнениям, которые могут вызвать головокружение (резкие повороты, вращения, перевороты).
Ангина	Если были какие-либо жалобы со стороны сердца, исключить упражнения на выносливость и избегать упражнений, вызывающих задержку дыхания (минимум в течение полугода). Избегать охлаждения (плавание, ходьба на лыжах)	Необходимо дополнительное медицинское обследование. Во время занятий особое внимание обращать на состояние сердца и реакцию на нагрузку.

2.6. Врачебно - педагогический контроль в АФВ

Перенесенные заболевания	Противопоказания	Рекомендации
Ревмокардит	Перегрузки.	Занятия разрешаются лишь при санации очагов хронической инфекции и полном отсутствии заболеваний и явлений, свидетельствующих об активности процесса и недостаточности кровообращения. Не менее года – занятия в специальной группе. Регулярный контроль за активностью процесса и реакцией сердечно-сосудистой системы на нагрузку
Ревматизм	Переохлаждения. Перегрузки.	На I этапе – подготовительная группа, на II и III этапах при хороших функциональных сердечно-сосудистых пробах – основная группа. Дозированная ходьба, игры. Танцы, элементы спорта, ближний туризм.
Пневмония	Переохлаждения.	Дыхательные упражнения статические и динамические, с разгибанием туловища, наклонами и поворотами туловища в стороны, вращение туловища с различным положением рук; плавание, гребля, дозированная ходьба на лыжах, катание на коньках, прогулки по пересеченной местности. Закаливание.
Плеврит	Сроком до полугода противопоказаны упражнения на выносливость и упражнения, связанные с натуживанием.	Дыхательные упражнения статические и динамические, с разгибанием туловища, наклонами и поворотами туловища в стороны, вращение туловища с различным положением рук; плавание, гребля, дозированная ходьба на лыжах, катание на коньках, прогулки по пересеченной местности. Закаливание. Рентгенологический контроль легких.

Раздел 2. Теория адаптивного физического воспитания

Перечислен- ные заболе- вания	Противопоказания	Рекомендации
Бронхи- альная астма	Избегать стрессовых си- туаций и факторов, про- воцирующих аллерги- ческую реакцию.	Дыхательные упражнения с удлиненным выдохом, с произношением гласных и согласных, упражнения в расслаблении, диафрагмаль- ное дыхание, укрепление мышц брюшного пресса, за- каливающие процедуры, ка- тание на коньках, ходьба на лыжах, плавание.
Гипер- тензия	Противопоказаны на- пряжения, натуживания, задержки дыхания.	Упражнения в расслабле- нии, дыхательная гимнасти- ка, упражнения для вестибу- лярного аппарата, махи с большой амплитудой, рас- качивания, гимнастика в воде, плавание.
Гипото- ния	Резкий переход из гори- зонтального положения в вертикальное.	Упражнения с отягощения- ми, с сопротивлением, ста- тические (изометрические), скоростно-силовые, на ко- ординацию, упражнения для вестибулярного аппарата, упражнения в расслаблении.
Детские инфекци- онные заболева- ния	Если были изменения со стороны сердца, исклю- чить сроком до 6 мес уп- ражнения на выносли- вость, силу и упражне- ния, связанные с натужи- ванием.	Занятия разрешены только при удовлетворительной реакции сердечно- сосудистой системы на функциональные пробы.
Гастрит с понижен ной ки- слотно- стью	Натуживания.	Общеразвивающие упраж- нения в медленном темпе, с ограниченной амплитудой и малым числом повторений, упражнения для мышц брюшного пресса с посте- пennым увеличением на- грузки, диафрагмальное ды- хание. Игры, лыжи, коньки, плавание.

## 2.7. Врачебно – педагогический контроль в АФВ

Перенесенное заболевание	Противопоказания	Рекомендации
Гастрит с повышенной кислотностью	Эмоциональные перегрузки. Натуживания.	Упражнения для средних и крупных групп с большим числом повторений, маховые движения. Лыжи, коньки, плавание.
Язвенная болезнь	Противопоказана нагрузка на мышцы брюшного пресса.	Диафрагмальное дыхание, общеразвивающие упражнения. Прогулки, игры. волейбол, лыжи, коньки, плавание.
Холестерит	Эмоциональные перегрузки.	Наклоны, повороты и круговые движения туловищем, сгибание ног в коленях и поднимание их. Бег, лыжи, коньки, плавание.
Гепатит инфекционный	До разрешения врача исключить упражнения на выносливость.	Необходим регулярный контроль за размерами печени, уровнем билирубина и результатами функциональных проб печени.
Заболевания мочевыделительной системы	Противопоказаны натуживания, задержки дыхания, упражнения на выносливость и водные виды спорта.	Диафрагмальное дыхание. Упражнения для мышц брюшного пресса, поясницы, тазового дна из исходного положения лежа с поднятым тазом.
Аппендицит (после операции)	В первое время исключить натуживания, прыжки и упражнения, связанные с нагрузкой на мышцы живота.	Диафрагмальное дыхание. При послеоперационных осложнениях сроки начала занятий определяются индивидуально.

## 2.7. Методы исследований и контроля эффективности в АФВ

Отличительной особенностью адаптивного спорта и АФВ является то, что в основе их работы лежат классификации, которые помогают сразу в основном опреде-

литься с методами, методиками и формами физического воспитания (см. Приложение).

Объективная оценка соматического и физического состояния человека с функциональными ограничениями с целью выявления возможности занятий спортом, выбора вида спорта, определения спортивного класса и режима тренировочных занятий осуществляется путем медицинского освидетельствования. Исследования при подобном медицинском освидетельствовании включают в себя:

- изучение психо-эмоциональной сферы человека с функциональными ограничениями с целью создания адекватных условий для скорейшего выхода больного из болезненного состояния и выработки предпосылок к систематическим занятиям лечебной физкультурой и спортом;

- определение потребности в медицинской реабилитации. При этом учитывается: характер заболевания или травмы; выраженность функциональных нарушений; возможности их компенсации; необходимость в оперативном, реконструктивном и консервативном лечении; протезировании; длительность пребывания на инвалидности; существующая сеть реабилитационных учреждений;

- оценку степени выраженности двигательных нарушений. Определение степени физической адаптации. Изучение компенсации основных двигательных функций (сидение, стояние, ходьба, захват, удержание и перемещение предмета рукой);

- выявление лимитирующих факторов, препятствующих или ограничивающих выбор спорта и интенсивность тренировочных занятий (например, при тазовых расстройствах проводится оценка сохранности контроля за актами мочеиспускания и дефекации, определяется вид спорта, объем и интенсивность тренировочного процесса; при нарушении трофики тканей (наличие трофических язв, пролежней); при наличии келоидных рубцов, контрактур, деформаций, патологических установок со стороны

## 2.8. Методы исследований и контроля эффективности в АФВ

опорно-двигательного аппарата выясняется возможность участия в безопасных видах спорта, уточняются особенности тренировочных занятий);

- определение вида спорта, в котором спортсмен-адаптант может принимать участие без ущерба для здоровья;
- определение объема и интенсивности тренировочного процесса.
- определение специальных мероприятий, которые необходимо провести до и после тренировки;
- определение классификации спортсмена-адаптанта;
- определение противопоказаний.

Помимо основных задач, отражающих степень компенсации инвалида, изучаются вспомогательные задачи: оценка бытовой зависимости, уровень социальной адаптации и др. Решение задач как исследовательского, так и лечебно-оздоровительного характера дает возможность строить адекватную программу и прогнозировать результаты спортивно-оздоровительной работы. Оценка проводится по формализованным тестам, дающим реальное представление о состоянии здоровья, и обладает достаточной объективностью. Цель тестирования — показать сильные и слабые стороны спортсмена-адаптанта при подборе для него средств физического воспитания. Тестирование оценивает главные физиологические компоненты работоспособности, обеспечивает информацией об изменениях в организме, происходящих в результате физкультурных занятий, дает возможность совершенствования содержания занятий. От того, насколько правильно проведено медицинское освидетельствование, в значительной мере зависит исход медицинской и социальной реабилитации и последующие спортивные результаты спортсмена-адаптанта.

Подбор методов исследований для определения функциональных возможностей и оценки физических качеств спортсмена-инвалида основывается на выявлении зако-



номерностей проявления соответственных функций и свойств.

Медицинские исследования включают: выяснение жалоб на состояние здоровья, сбор анамнеза (составление истории болезни), измерение температуры, антропометрию, осмотр, пальпацию (ощупывание), перкуссию (простукивание) и аускультацию (прослушивание) с целью исследования кожи и слизистых оболочек, лимфатических узлов, мышечной, костно-суставной, дыхательной, сердечно-сосудистой, кроветворной, пищеварительной, желчевыделительной, мочевой, эндокринной и нервной систем, а также исследование полового развития человека. Измеряют пульс, частоту дыхания, давление. Изучают сухожильные, кожные и надкостничные рефлексy. Исследуют функции органов чувств и двигательные функции. Проводят функциональные пробы органов и систем. Лабораторные методы исследований включают в себя анализы жидких сред организма. Инструментальные методы исследования представляют собой широкий спектр исследования морфологического и функционального состояния органов и систем современными техническими средствами.

В адаптивном физическом воспитании используют как медицинские, так и педагогические методы исследований. Современные методы исследования широко представлены в монографии Т.Ю.Круцевич «Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в физическом воспитании» (1999).

Изучение и оценка физического развития детей и взрослых проводится по общепринятой методике: измерение роста, массы тела, окружности грудной клетки (в некоторых случаях окружности головы), для подростков – степень полового созревания. Результаты исследований сравнивают с должными (табличными) данными.

Для оценки психофизиологического и физического развития на основании сигмальных отклонений от сред-

## 2.7. Методы исследований и контроля эффективности в АФВ

ней арифметической величины выделяют 3 группы: средний уровень развития от  $M - 1\sigma$  до  $M + 1\sigma$ ; выше среднего – более  $M + 1\sigma$ ; ниже среднего – менее  $M - 1\sigma$ .

Программа исследований произвольных двигательных реакций детей и подростков, разработанная Т.Ю.Круцевич и Л.В.Волковым (1972, 1973), предусматривает изменение четырех типов реакций:

I - простые двигательные реакции на свет,

II - простые двигательные реакции на звук,

III - сложная двигательная реакция на разные световые сигналы,

IV - комбинированная реакция на звук и свет.

I программа включает измерение *латентного периода простой зрительно-моторной реакции*. Исследуемый должен ответить (нажатием стоп-кнопки) на световой сигнал (на экране). После подробного инструктирования подается 6 сигналов с интервалом 2 с. Каждый результат фиксируется в протоколе. (Предварительно с целью обучения методике проводится пробная попытка из 6 сигналов, которые не фиксируются).

II программа представляет собой измерение *латентного периода простой сенсомоторной реакции на звуки различной силы*. Испытуемому подаются (через наушники) звуковые сигналы различной интенсивности: 45, 70 и 90 дБ при звуковом пороге 0,0002 при трех измерениях на каждый стимул в следующем порядке: слабый, средний, сильный. Тестирование проводится без тренировочных проб сразу после словесной инструкции. Результаты фиксируются в протоколе.

III программа изучает *сложную реакцию выбора*. Проводится инструктирование: по мере того как на экране будут появляться сигналы красного, желтого и зеленого цвета, на красный и желтый цвета нужно как можно быстрее нажимать стоп-кнопку, а на зеленый не нажимать. Таким образом создается определенная психическая настройка на сложность задания. При двух

ошибках испытуемого тестирование повторяют после повторной инструкции .

IV программа исследует *комбинированную реакцию оценки последствия звукового раздражителя*. После инструктирования обследуемому (через наушники) поступает звуковой сигнал 70 дБ в течение 10 с, который, согласно инструкции, является отрицательным. Затем подаются 15 положительных световых сигналов, на которые нужно реагировать быстрым нажатием на стоп-кнопку. Интервал между сигналами 2 с. Результаты записываются в протокол.

По методу Л.А.Копытовой изучается *сила нервной системы*. Показателем силы нервной системы служит изменение латентного периода простой зрительно-моторной реакции в конце опыта по сравнению с началом. Оборудование – хронорефлексометр. Применяется 10 серий по 10 раздражителей с интервалами 5 с, 100 повторений. Определяется среднее время реакций с 11-й по 30-ю по формуле:

$$M1 = \frac{11+12+13+\dots+30}{20} \text{ (мс)},$$

где 11, 12, 13...30 – время реакции на 11, 12, 13...30 сигнал.

Среднее время реакции с 81 по 100 вычисляется по формуле:

$$M2 = \frac{81+82+83+\dots+100}{20} \text{ (мс)},$$

где 81, 82, 83...100 – время реакции на 81, 82, 83...100 сигнал.

Определяется критерий сила/слабость (А) по формуле Я.Стреляну:

$$A = \frac{M1 \cdot 100}{M2} (\%).$$

*Лабильность нервной системы* исследуется с помощью прибора для определения критической частоты све-

товых мельканий. Показателем уровня лабильности нервной системы служит средняя частота перехода сплошного света в дискретный. Для этого границы перехода от сплошного к мелькающему и обратно, сплошному, свету суммируются по отдельным замерам и делятся на общее количество замеров (5). Полученная величина (в герцах) является показателем уровня лабильности нервной системы.

**Определение подвижности нервных процессов.** Исследуют устойчивость и переключение внимания.

При определении *устойчивости внимания* используются таблицы Анфимова и секундомер. Исследуемый в течение 2 мин. зачеркивает построчно заданные буквы (например, К и Е), работая внимательно, но как можно быстрее. После чего определяется точность работы (Т) и продуктивность работы (Е):

$$T = \frac{A}{A+B+C},$$

где А – количество правильно отмеченных знаков, В – количество ошибочно пропущенных знаков, С – количество ошибочно вычеркнутых знаков;

$$E = P T,$$

где Р – общее количество просмотренных знаков, Т – точность работы.

**Переключение внимания** исследуется таблицами Шульта-Платонова с помощью секундомера. В таблицах испытуемый отыскивает в изложенном порядке: в таблице А – черные цифры от 1 до 25, в таблице В – красные цифры в порядке убывания от 24 и в таблице С – одновременно красные и черные числа, называя их цвет. При этом черные – в порядке от 1 до 25, а красные – в обратном, от 24 до 1. Выполнение работы хронометрируется по секундомеру. Показатель времени переключения внимания определяется по формуле:

$$T = C - (A+B),$$

где С – время выполнения задания по смешанной таблице С; А – время выполнения задания по таблице А; В – время выполнения задания по таблице В.

При определении показателей *памяти* исследованию подлежат *механическая и смысловая память*.

*Механическая память* изучается с помощью таблиц 40 x 20 см с 12 двухзначными цифрами, написанными крупно и четко без запятых. Цифры – любые от 21 до 98, кроме 20, 22, 30, 33 и т.п. легко запоминающихся. Испытуемый в течение 30 с внимательно читает эти числа, стараясь их запомнить. После чего по памяти записывает числа в любом порядке на чистом листе. Показателем уровня механической памяти является количество правильно воспроизведенных цифр.

*Смысловая память* исследуется с помощью карточки с напечатанными на ней 10 парами слов, близкими по смыслу, а также бланка с напечатанными первыми словами из каждой пары слов. Испытуемый в течение 30 с внимательно читает слова, стараясь запомнить. Затем по памяти дописывает в бланк вторые слова из пар. Показателем смысловой памяти является коэффициент словесного логического запоминания, определяемый путем деления числа правильно воспроизведенных пар слов на количество предъявляемых пар слов.

*Тактильная чувствительность* определяется с помощью линейки Мак-Уорти на ладонной поверхности ногтевой фаланги указательного пальца правой руки обследуемого. Величина тактильной чувствительности определяется по моменту ощущения раздвоения в сантиметрах. Измерение в условных единицах Мак-Уорти. В каждом замере проводится 6 замеров. Величины порогов тактильной чувствительности суммируются и полученная сумма делится на общее количество замеров (6).

*Мышечно-суставная чувствительность* измеряется с помощью кинематометра Жуковского. Неподвижная планка кинематометра фиксируется на плече испытуемо-

го, подвижная на предплечье той же руки. Экспериментатор трижды сгибает руку испытуемому на угол  $90^\circ$ . Затем испытуемый должен сам согнуть руку на тот же угол без зрительного контроля. Величины ошибок суммируются, сумма делится на общее количество замеров (3). Полученная величина в градусах характеризует уровень мышечно-суставной чувствительности испытуемого.

*Координация движений* исследуется рядом проб:

- Поза Ромберга – испытуемому предлагают стоять со сдвинутыми носками и пятками и опущенными руками. При поражении структур нервной системы, обеспечивающих координацию, отмечается покачивание туловища, усиливающееся при протягивании рук вперед, закрытии глаз, выставлении одной ноги впереди другой.
- Пальце-носовая проба – испытуемому предлагают отвести в сторону руку, а затем дотронуться указательным пальцем к кончику носа. Пробу проводят поочередно разными руками с открытыми, а затем с закрытыми глазами. На стороне поражения отмечается промахивание.
- Пяточно-коленная проба – испытуемому предлагают пяткой одной ноги скольжением провести вниз по голени от колена до стопы другой ноги, затем вверх до колена. При патологии пятка соскакивает с голени.
- Проба на мимопопадание – испытуемый должен попасть пальцем вытянутой руки в неподвижный палец проводящего пробу. Пробу выполняют с открытыми и закрытыми глазами в горизонтальной и вертикальной плоскостях. На стороне поражения наблюдается промахивание.
- Проба на дисметрию – испытуемого просят взять какой-либо предмет, а затем положить его на место, отмечая соразмерность движений при выполнении задания.
- Диадехокинез – испытуемому предлагают вытянуть руки с растопыренными пальцами и произвести в быстром темпе противоположные (супинационные и пронаци-

онные) движения. При патологии движения неловкие, размашистые.

• Изучая походку, отмечают пошатывания, соразмерность шагов, симметричность движений всего тела.

Координация движений изучается также с помощью координатметров разных типов.

*Мышечная сила* измеряется ручными динамометрами.

*Точность воспроизведения мышечного усилия* определяется помощью динамометра Розенблата. Испытуемый трижды воспроизводит без контроля зрения 0,5 уровня максимальной мышечной силы. Суммируются величины ошибок в отдельных замерах и полученная величина делится на общее количество замеров (3).

*Оценка физических данных исследуемого* проводится путем определения объема пассивных и произвольных движений, а также таких функций, как сидение, стояние, ходьба, захват, удержание и перенос предмета рукой. Исследование выполняется в последовательности:

• исследование объема пассивных движений в не пораженных суставах конечностей и сегментов позвоночника,

• исследование двигательной активности в пораженных сегментах.

Наиболее полно этот вопрос рассмотрен в ряде работ отечественных авторов А.П.Глобы, В.Г.Григоренко, Б.В.Сермеева (1991). Ниже приводится образец тестирования движений в суставах по бальной системе.

## 2.8. Методы исследований и контроля эффективности в АФВ

Табл 2.3.

Примерная схема определения объема движений и максимально развиваемые усилия тестируемых движений в норме

Исследуемый сустав	Тестируемое движение	Амплитуда в градусах	Развиваемое усилие в баллах
Плечевой	сгибание	180	5
	разгибание	60	5
	отведение	180	5
	приведение	0	5
	нар. ротация	90	5
	вн. ротация	80	5
Локтевой	сгибание	до 160	5
	разгибание	0	5
	нар. ротация	90	5
	вн. ротация	90	5
Луче- запястный	сгибание	до 80	5
	разгибание	до 90	5
	отведение	до 25	5
	приведение	до 50	5
Пальцы кистей	сгибание	90 - 100	3
	разгибание	0	3
Тазо- бедренный	сгибание	до 150	5
	разгибание	до 25	5
	отведение	до 40	5
	приведение	до 50	5
	вн. ротация	до 55	5
	нар. ротация	до 55	5
Коленный	сгибание	до 150	5
	разгибание	0	5
Голено- стопный	сгибание	до 55	5
	разгибание	до 25	5
	супинация	до 35	5
	пронация	до 25	5
Пальцы стоп	сгибание	90 - 100	3
	разгибание	0	3
Грудной и поясничный отдел позвоночника	сгибание	до 80	5
	разгибание	0	5
	наклоны влево	до 50	5
	наклоны вправо	до 50	5



**Мышечная сила** исследуется методикой мануального мышечного тестирования – ММТ<sup>5</sup>. Метод сводится к определению мышечной слабости, полученной в результате заболевания, травмы и т.п. Цель методики – получить сведения о силе определенной мышцы или мышечной группы при их активном сокращении и об участии мышц при совершении определенного движения. Оценка полученных результатов отражает возможность больного произвести волевое сокращение исследуемых мышц и осуществить заданное движение.

По методике для каждой мышцы или мышечной группы существует специфическое движение, названное тестовым движением, которое выполняется с точно определенного исходного положения (тестовой позиции). По характеру его выполнения, по сопротивлению, которое при этом преодолевается, судят о силе и функциональных возможностях исследуемых мышц. Исследователь должен обучить обследуемого правильному выполнению движения, совершив пассивное движение в требуемом направлении. При исследовании одно из мест прикрепления тестируемых мышц (лучше проксимальный отдел) фиксируется. Особенно важен выбор исходного положения при значительных двигательных расстройствах, когда тестовые движения удается выявить только в условиях разгрузки. Укладка больного должна быть удобной, чтобы масса тела не оказывала давления на работающие группы мышц.

Выполнению тестового движения препятствуют: мышечная слабость, укорочение мышц и связок, фиброз капсулы, деформация суставных поверхностей, болевой синдром.

При исследовании ослабленных мышц используются облегченные положения, приемы разгрузки с

---

<sup>5</sup> В.Г.Григоренко, А.П. Глоба (1991)

## 2.8. Методы исследований и контроля эффективности в АФВ

применением блочной системы, скользящей поверхности, подвесов, резиновых амортизаторов, водной среды и т.п.

Табл.2.4.

Таблица мануально-мышечного тестирования

Степень (баллы)	Оценка двигательной возможности	Соотношение силы пораженной и здоровой мышц (%)
0	Нет признаков напряжения при попытке произвольного движения	0
1	Ощущение напряжения мышц при попытке произвольного движения	10
2	Движение в полном объеме в условиях разгрузки	25-30
3	Движение в полном объеме при действии силы тяжести исследуемой части тела	50
4	Движение в полном объеме при действии силы тяжести исследуемой части тела и умеренном противодействии	75
5	Движение в полном объеме при действии силы тяжести исследуемой части тела с максимальным противодействием	100

Суммарный показатель мышечной активности здорового человека по результатам ММТ составляет 324 балла, в том числе:

- верхних конечностей – 152 (76/76) балла;
- нижних конечностей – 136 (66/66) баллов;
- мышц туловища – 40 (20/20) баллов.

В результате ММТ устанавливается степень выпадения в двигательной сфере по принципу:

- моноплегия (утрата произвольных движений в исследуемой конечности или сегменте) или монопарез (снижение мышечной силы в пораженной конечности или сегменте, препятствующее выполнению активных движений или отдельных функций);
- параплегия (утрата произвольных движений в двух нижних или в двух верхних конечностях) или парапарез

(снижение мышечной силы в двух конечностях (верхних или нижних));

- верхний парапарез, нижняя параплегия;
- гемиплегия (паралич верхней и нижней конечности на одной стороне туловища) гемипарез (снижение мышечной силы в мышцах верхней и нижней конечности одной стороны);
- тетраплегия (утрата произвольных движений во всех конечностях) или тетрапарез (снижение мышечной силы во всех конечностях).

Одним из видов оценки двигательной активности является тестирование. Так, В.Г.Григоренко и А.П. Глоба (1991) с целью определения двигательных способностей выделяют ряд следующих функций: сидения, стояния, ходьбы, захвата и удержания предмета рукой.

Функцию сидения авторы подразделяют следующим образом: 1) человек не может сидеть без опоры руками; 2) может удерживать туловище в вертикальном положении, балансируя руками, при этом невозможны наклоны вперед, назад или в стороны без опоры руками (рукой); 3) может сидеть за счет работы мышц туловища и нижних конечностей, в том числе, выполняя наклоны вперед, назад или в стороны без помощи рук.

Функция стояния: 1) человек не может стоять без фиксации конечностей и опоры руками; 2) способен стоять, опираясь руками на подвижную опору (костыли, трости); 3) стоит без опоры руками, пытается удержать равновесие тела с помощью стоп, при этом сила сгибателей и разгибателей стоп составляет 3 балла по ММТ; 4) стоит без опоры руками, удерживая равновесие тела с помощью стоп. Сила сгибателей и разгибателей стоп более 3-х баллов.

Функция ходьбы в этой градации имеет следующие виды: 1) основным способом передвижения является коляска; 2) человек способен передвигаться при помощи фиксирующих аппаратов и опоры рук на костыли,

трости; 3) передвигается без фиксирующих аппаратов с опорой руками на костыли, трости; 4) возможно передвижение без фиксирующих аппаратов и без опоры руками, при этом походка паретическая; 5) походка обычная, без дефектов.

При оценке функций стояния и ходьбы определяется, за счет чего выполняются эти функции – фиксацией суставов, опорой руками на костыли или трости, работой сгибателей или разгибателей стоп.

В функции захвата и удержания предмета рукой различают такие способности: 1) не может захватить и удержать предмет одной рукой, захватывает двумя руками легкие крупные предметы, прижимая их к туловищу; 2) в захвате и удержании предмета участвуют пальцы кисти, сила сгибателей пальцев недостаточна для захвата спортивного снаряда (до 3-х баллов); 3) в захвате и удержании предмета участвуют все пальцы кисти, сила сгибателей пальцев недостаточна для силовых видов спорта (3-4 балла); 4) функция захвата и удержания предмета рукой полностью сохранена.

Помимо двигательных функций в этом тесте определяют функциональное состояние тазовых органов и состояние трофики тканей. Функцию тазовых органов классифицируют следующим образом: 1) позыв к мочеиспусканию и чувство отхождения мочи отсутствуют, человек вынужден постоянно пользоваться мочеприемником; 2) позыв сохранен, но отхождение мочи и эвакуация кишечного содержимого не поддаются контролю; 3) позыв сохранен, отведение мочи контролируется до 20-30 мин. при контролируемой эвакуации кишечного содержимого; 4) акты мочеиспускания и дефекации контролируемые. В отношении трофики тканей выясняют: 1) имеется ли дефект ткани с отделяемым из раны и носит ли он характер длительно незаживающей язвы; 2) имеют ли место поверхностные трофические язвы в стадии

грануляции и эпителизации; 3) отсутствие нарушений целостности кожного покрова.

Л.Бонев, П.Слыньчев, Ст.Банков (1978) предложили определять уровень двигательных способностей инвалидов тестированием ежедневной деятельности по самообслуживанию, семейно-бытовых и профессионально-бытовых видов деятельности.

В тестирование ежедневной деятельности по самообслуживанию вошли: определение двигательных способностей в положении лежа (переворачивание влево, переворачивание вправо, переворачивание, заправка подушки, закутывание в одеяло, раскутывание, переход из положения сидя в положение лежа, возвращение из положения лежа в положение сидя, перемещение в постели из положения сидя вперед, назад, влево, вправо); способность совершать туалет (мытьё рук, умывание лица, чистка зубов, причёсывание, бритьё, использование косметических средств для лица, обработка и подрезание ногтей: на руках, на ногах, купание и мытьё: в ванне, под душем, использование уринатора (утки), использование судна, использование туалета с сиденьем, использование туалета без сиденья); двигательные способности, связанные с одеванием (застегивание пуговиц, расстегивание пуговиц, завязывание шнурков, развязывание шнурков, снятие ночной рубашки, снятие пижамы, одевание пижамы, снятие рубашки или платья, одевание рубашки или платья, снятие брюк или юбки, снятие пиджака или жакета, снятие чулок, одевание чулок, раззувание, обувание, снятие пальто, одевание протеза, снятие протеза, наложение шин и одевание корсетов, снятие шин и корсетов); двигательные способности, связанные с коляской (переход с постели на коляску, переход с коляски на постель, переход с коляски на сиденье, переход с сиденья на коляску, переход с коляски в ванную, переход из ванной на коляску, управление тормозами коляски, поднятие подставки для ступенек ко-

## 2.8. Методы исследований и контроля эффективности в АФВ

ляски, опускание подставки для ступенек коляски, передвижение на коляске: вперед, назад, поворот, подъем по наклону, спуск по наклону, закрытие двери, открывание двери, закрытие окна, открывание окна, переход с коляски в автомобиль, переход из автомобиля на коляску); двигательные способности, связанные с питанием (пользование стаканом, отламывание кусочков хлеба, кушание с помощью пальцев, манипуляция ложкой, манипуляция вилкой, манипуляция ножом).

Тестирование семейно-бытовых видов деятельности инвалида выявляет такие способности: заправление постели (отряхивание простыней, застилание простыней, отряхивание покрывал, заправка подушек); приготовление пищи (манипуляции около плиты, манипуляция краном, нарезание мяса, сервировка); стирку (использование стиральной машины, ручная стирка, выжимание, развешивание); уборку и поддержание гигиены в доме (использование пылесоса, подметание метлой, мытье пола, вытирание пыли, размещение и расстановка стульев, расстановка предметов).

Тестирование профессионально-бытовых видов деятельности инвалида различает: деятельность с помощью рук (письменная работа, чтение книг, газет и т.п., размен денег, пользование телефоном, закрытие дверей с ручками, открывание дверей с ручками, пользование лифтом, манипуляции молотком, манипуляции клещами, затягивание винтов и гаек, отвинчивание винтов и гаек, манипуляции отверткой, манипуляции пилой, манипуляции ножовкой, поднятие предметов); деятельность с помощью ног (способность стоять на ногах, ходьба на ровном месте, вперед, назад, подъем по лестнице, спуск по лестнице, нажимание педалей); деятельность, связанная с транспортом (переход улицы, пользование собственным автомобилем, пользование общественным транспортом, способность перемещаться в автомобиле, выход из авто-

мобиля, управление автомобилем, пользование другими видами личного транспорта).

В США двигательные возможности определяются с помощью тестов:

- “Милани-Компарети тест для малышей” – предназначен для возраста от рождения до 2 лет. Включает исследование рефлексов новорожденных. Применяется также при тестировании более старших людей с тяжелыми формами детского церебрального паралича.
- “Пибоди градация двигательного развития” – определяет двигательные способности детей в возрасте до 7 лет.
- “Тест общего двигательного развития” – предназначен для детей дошкольного и младшего школьного возраста.
- “Моторные тесты Южной Калифорнии” – определяют моторные функции у детей от 4 до 8 лет.
- “Брунинкс-Озерецкий тест двигательной ловкости”. Исследует двигательные возможности и точность у детей от 4,5 до 14,5 лет.
- “Проверка физической формы подростков по специальным параметрам” – тест применяется при исследовании подростков 10 – 17 лет с поражением опорно-двигательного аппарата или нервной системы.
- “Физический пик” – определение физического состояния школьников. Тест разработан институтом Купера и Американским союзом здоровья.

## **2.8. Профилактика травматизма в АФВ**

В АФВ еще в большей мере, чем в физическом воспитании здоровых, огромное внимание должно уделяться обеспечению безопасности учебно-тренировочного процесса. Профилактика травматизма представляет собой комплекс организационно-методических мероприятий, направленных на

совершенствование физического воспитания. Основными причинами травматизма, как правило, являются:

- недостаточная профессиональная подготовленность тренера,
- неправильное комплектование групп,
- плохая организация тренировочного занятия,
- недочеты и ошибки в методике занятий и организации соревнований,
- психологическая неподготовленность тренера или спортсмена к занятию,
- нарушение дисциплины и установленных правил,
- нарушение требований врачебного контроля,
- неблагоприятные санитарно-гигиенические условия,
- слабая материально-техническая оснащенность,
- неудовлетворительное состояние спортивных сооружений, спортивного инвентаря, одежды, обуви, защитных приспособлений,
- помехи извне, в том числе плохие погодные условия,
- чрезмерное возбуждение во время игры.

*К методическим ошибкам относятся:*

- нарушение регулярности, постепенности и последовательности в овладении двигательными навыками,
- форсирование тренировок,
- перегрузки,
- неумение обеспечить по ходу и после занятий условий для восстановления функционального состояния организма,
- переутомление и, как следствие, нарушение координации, ухудшение внимания и защитных реакций, потеря ловкости.

В организации занятий не должно быть мелочей. Несоответствие спортивного сооружения занятиям данным видом спорта, отсутствие или низкое качество, или неправильное расположение матов, несоответствие массы и размеров мячей или гимнастических палок



возможностям спортсмена, неудовлетворительное состояние мест тренировок, недостаточная площадь, загроможденность зала, плохое освещение, недостаточная вентиляция, скользкий или неровный пол, применение инвентаря не по назначению, проведение занятий и соревнований с неполным комплектом защитных приспособлений, обувь на скользкой подошве или не по размеру, тесная одежда, — каждая из ошибок может повлечь за собой несчастный случай и травму. Жара, холод, перепады атмосферного давления оказывают влияние на организм даже тогда, когда человек находится в помещении, вне прямого их воздействия. При этом может страдать координация движений, ловкость, чувство равновесия, что в свою очередь способствует травматизму.

Д.Харре (1971) выделил следующие отклонения в образе жизни, которые могут приводить к травматизму:

- нарушения сна,
  - отсутствие режима дня,
  - употребление алкоголя или наркотиков, курение,
- плохие жилищные условия,
- раздражающее окружение,
  - нерациональное питание,
  - напряженные отношения в семье, печаль, ревность, негативное отношение близких к занятиям спортом.

В результате допущенных в организации тренировочного процесса ошибок возможны повреждения, несчастные случаи и травмы. Различают следующие виды травм:

повреждение кожных покровов: потертости, ссадины, раны;

травмы опорно-двигательного аппарата: ушибы, повреждения капсульно-связочного аппарата суставов, растяжение мышц, надрывы и разрывы мышц, надрывы и разрывы сухожилий, вывихи, переломы;

травмы внутренних органов;

черепно-мозговые травмы: сотрясение, ушиб, сдавливание головного мозга;  
сдавливание, разрывы нервов и спинного мозга;  
контузии сосудов.

Изучением и лечением травм занимаются спортивная или клиническая медицина, но каждому тренеру необходимо иметь справочник по первой доврачебной помощи.

Организация учебно-тренировочного процесса с учетом изучения и анализа причин травматизма поможет избежать травм в ваших тренировках. Этой цели служат следующие правила:

- Повышение квалификации тренера и просветительская работа со спортсменами.
- Правильное комплектование групп.
- Полноценное материально-техническое обеспечение занятий и соревнований.
- Контроль чистоты спортивного зала, наличия и чистоты матов и других мягких покрытий, отсутствия выступов на полу, отсутствия предметов, о которые спортсмен-адаптант, особенно ребенок, может пораниться.
- Планирование и контроль тренировочного процесса.
- Соблюдение требований врачебного контроля.
- Личная гигиена спортсмена. Обязательное условие проведения занятий – чистота помещения, особенно поверхностей, с которыми соприкасается спортсмен. В связи с нарушением уровня здоровья, снижением защитных сил организма и склонности к простудным заболеваниям, правилам гигиены следует уделять внимания еще больше, чем при занятиях физическим воспитанием со здоровыми.
- Дисциплинированность спортсменов и добровольцев-помощников. Обязательное присутствие руководителя занятий с момента, когда занимающиеся начинают собираться в зале, на площадке, в бассейне.

- Рациональное размещение занимающихся в спортивном зале, на площадке, в бассейне. Контроль перемещений по залу. Организованное начало, конец и уход с места занятий.
- Обязательное обговаривание в водной части правил и методов безопасности, страховки, предупреждающих сигналов. Строгое выполнение инструкций и правил безопасности.
- Высокоэффективная разминка, направленная на функциональное звено, претерпевающее наибольшую нагрузку и потому наиболее уязвимое.
- Соблюдение всех дидактических принципов, в том числе индивидуализации.
- Тщательный подбор физических упражнений и их последовательности. Рациональное чередование упражнений и система подводящих упражнений. Оптимальные перерывы между физическими упражнениями.
- Исключение перегрузок.
- Развитие координационных способностей и гибкости.
- Учет климатических и погодных условий. Умение быстро перестраивать методику занятий в соответствии с изменением внешних условий.
- Соблюдение соответствия одежды требованиям выполняемых физкультурных задач и внешним условиям.
- Закаливание.
- Коррекция спортивных правил, целенаправленная на профилактику травмирующих ситуаций.
- Создание и соблюдение правил использования, уборки и хранения спортивного оборудования, инвентаря и защитных приспособлений.
- Соблюдение режима: регулярность и своевременность занятий и отдыха, приема пищи. Так, физическая работоспособность человека максимальна с 8 до 12 ч. и с 14 до 17ч., и минимальна с 2 до 5 ч. и с 12 до 14 ч.

## 2.8. Профилактика травматизма в АФВ

- Рациональное питание спортсмена.

В АФВ в каждом отдельном случае при дефекте той или иной сенсорной системы, нарушении той или иной функции, ограничении двигательной активности и физических возможностей имеют место характерные особенности в риске травматизма. Эти особенности и связанные с ними рекомендации по предупреждению травматизма рассматриваются в соответствующих разделах по нозологиям.

### *Рекомендации по совершенствованию организации занятий*

(по материалам Специальной Олимпиады)

- Старайтесь использовать площадь, отведенную для тренировок, с максимальной эффективностью.
- Организуйте учебные места исходя из индивидуальных способностей спортсменов (например, различные по способностям группы обозначте различным цветом).
- При оборудовании места для проведения тренировок никто не должен стоять без дела, все спортсмены должны быть чем-нибудь заняты.
- Познакомьте спортсменов друг с другом и проинструктируйте их.
- Держите спортсменов в курсе каких-либо изменений в расписании занятий или в самих занятиях.
- Как можно чаще показывайте тот или иной спортивный прием на практике.
- Тренеру нужно всегда быть готовым к изменению способа коммуникации: от словесного описания перейти к демонстрации выполнения спортивного приема. Могут использоваться обыгрывания ситуаций, наглядные пособия.
- Всегда старайтесь поддерживать развлекательный дух во время занятий. Одной из форм поощрения самостоятельности и творчества спортсменов может быть простой вопрос: «Сможешь ли...?»

- Часть занятия всегда посвящайте групповым действиям.
- Если занятия проходят хорошо, иногда полезно прекратить их, чтобы сохранить проявляемый спортсменами интерес до следующего занятия.
- Если спортсмен испытывает определенные трудности в выполнении того или иного приема, необходимо повторить с ним его основные положения. Если же спортсмен хорошо усвоил прием, необходимо обеспечить его указаниями по дальнейшему совершенствованию развития этого навыка или предоставить ему возможность отрабатывать тот прием, которым он владеет недостаточно хорошо. Если спортсмен достаточно свободно владеет всеми необходимыми навыками в данном виде спорта, его можно использовать в качестве помощника тренера.
- Перед началом каждого занятия следует проводить качественную разминку.
- Время разминки значительной мерой зависит от физиологических особенностей двигательной активности в связи с той или иной патологией.
- Во время разминки особое внимание необходимо уделять упражнениям на гибкость, ловкость, развитие координационных способностей.
- В среднем 25-30 мин. каждого занятия должны быть посвящены отработке спортивных приемов и навыков.
- Занятие будет позитивным, если упражнения будут отвечать индивидуальным потребностям спортсмена-адаптанта.
- Важно, чтобы цели и задачи привлекли спортсмена к тренировкам, а не отталкивали бы его.
- В АФВ не нужно бояться изменения существующих правил в соответствии специальными потребностями спортсменов так, чтобы от этого не страдала основная цель занятия.
- Ежедневный прогресс достижений регистрируется в

специальной таблице спортивного мастерства.

- При необходимости в первоначальный план занятий вносятся изменения по адаптации учебного процесса.

- Каждое занятие желательно завершать развлекательной игрой, не скупиться на похвалы отдельным спортсменам и всему коллективу в целом.

- В конце программы проводится анализ таблицы регистрации оценки спортивного мастерства и определяется прогресс каждого спортсмена.

- Занятия станут успешными, если будут проводиться с энтузиазмом и в творческой, продуктивной, позитивной атмосфере.

- Энтузиазм и душевная доброта, отданные тренером спортсменам-инвалидам, вернутся ему сторицей.

## **2.9. Материально-техническое обеспечение**

Поскольку целью адаптивного физического воспитания и адаптивного спорта является интеграция инвалидов в общество, занятия АФВ желательно проводить в общественных спортивных сооружениях, в том числе на олимпийских базах. Главным критерием при выборе спортивной базы для спортсменов-адаптантов должны являться:

- соответствие спортивного сооружения виду спорта,
- доступность сооружения в связи с нозологией спортсмена (наличие пандусов для въезда на коляске, необходимых специальных приспособлений)
- доступность базы в транспортном отношении.

Одновременно приходится учитывать также уровень профессионального мастерства и общей культуры спортсмена.

Места занятий ФВ должны соответствовать следующим общим гигиеническим требованиям:

- открытые спортивные площадки должны располагаться не ближе 15 м от зданий;

- игровые площадки, предназначенные для игры с мячом, не ближе 25 м от зданий;
- зона для спортивных занятий должна иметь ограждение по периметру высотой 0,5 – 0,8 м;
- беговые дорожки должны быть специально оборудованы, иметь ровную поверхность;
- прыжковые ямы должны быть заполнены песком на глубину 0,5 м.

Помещения, в которых проходят тренировки и оздоровительные занятия, должны соответствовать гигиеническим нормативам:

- температура воздуха в помещении должна быть не ниже 14°C, а на улице не ниже минус 12°C;
- воздухообмен в помещении – не менее 80 м<sup>3</sup> воздуха в час на 1 человека;
- количество спортсменов в зале – из расчета площади помещения 4 м<sup>2</sup> на 1 человека;
- освещенность – не менее 200 лк;
- световой коэффициент (отношение площади окон к площади пола) при естественном освещении – 1/4 – 1/6;
- стены и потолок должны быть устойчивыми к ударам мяча;
- раздевалки – не менее 0,4 – 0,5 м<sup>2</sup> на 1 человека.

В зале, на площадке, где проходит тренировка, не должно быть лишних предметов, особенно таких, о которые человек с ограниченными физическими возможностями может травмироваться. Пол не должен иметь выступов, о которые можно споткнуться.

При работе с подопечными, имеющими тяжелые формы детского церебрального паралича, при которых человек находится в вынужденном положении, часто лежащем, необходимо мягкое покрытие пола: маты и т.п.

К бассейнам в АФВ предъявляются следующие требования:

- глубина ванны для детей должна быть 50-80 см, для

взрослых – 1,5 м;

- оптимален постепенный наклон дна ванны в сторону углубления, составляющий 7° по отношению к горизонтали;

- необходим обход бассейна со всех сторон;

- оптимальная высота бортика 50-60 см;

- необходимы такие специальные приспособления, как специальные пандусы, чтобы спортсмен мог въехать на коляске в воду, покрытие пола, предотвращающее скольжение палок и костылей (особенно такое покрытие необходимо в душе и возле бортика бассейна).

Особенности спортивных сооружений для инвалидов, специальные архитектурные и бытовые приспособления, облегчающие занятия физкультурой при ограничении физических возможностей изложены в книге I.Verhe "Outdoor recreation for everyone".

Опираясь на опыт педагогики Монтессори – использование окружающей среды в качестве стимулятора к действию – АФВ должно максимально использовать разнообразный красочный привлекательный спортивный инвентарь и оборудование, способные заинтересовать собой, побудить к действию. Из оборудования это могут быть: гимнастические стенки, скамейки, топчаны, наклонные плоскости, столы для настольного тенниса, лесенки, следовые дорожки, ребристые доски, тренажеры, зеркала, щиты, слайд-доски и т.п. Инвентарь тем лучше, чем разнообразнее, красочнее, занимательнее: мячи разных размеров, гимнастические палки, кольца, обручи, булавы, набивные мячи, скакалки, флажки, баскетбольные корзины, сетки, кубы, валики, игрушки разных размеров для упражнений по развитию тонких движений кисти.

Каждая нозология требует специфического оборудования и инвентаря. Например, при поражении спинного мозга в занятиях с целью фиксации частей тела применяются пояса, полотняные ленты, лямки, манжеты, корсеты, при детском церебральном параличе используются



различные современные приспособления, способствующие облегчению передвижения, например, антигравитационные костюмы. При слепоте и слабовидении к мячу предъявляются особые требования: мяч должен быть ощутимым по весу, максимально круглым и ровным, чтобы его угол падения был равен углу отражения, по цвету – контрастным общему освещению и окружающей обстановке, мяч должен быть озвученным.

### **2.10. Планирование**

Ключевым фактором успешного адаптивного физического воспитания является планирование учебного процесса, обеспечивающее соблюдение дидактических принципов. Целью планирования является определение оптимального порядка в сочетании и распределении средств физического воспитания во времени с максимальным использованием эффекта переноса двигательных умений и навыков как положительных, так и отрицательных.

После проведения предварительной оценки уровня физиологических и спортивных возможностей спортсмена тренер должен разработать план занятий таким образом, чтобы спортсмен мог работать над теми физическими умениями и навыками, которые на данный момент требуют наибольшего внимания. Программа АФВ, помимо специальной подготовки по овладению двигательными умениями и навыками, обеспечивающими рациональную двигательную активность, обязательно должна включать в себя оздоровительные упражнения специального и общего характера, развлекательные и игровые элементы, обеспечивать всестороннее развитие, а также овладение навыками и знаниями различных видов спорта. При этом даже самая эффективная программа не должна использоваться более 1,5 мес (А.Н.Воробьев, 1977).

Различают перспективное (долгосрочное), годовое; по периодам тренировки и подготовительное планирование.

*Перспективное* планирование преследует цели и задачи в масштабе более длительного времени – макроцикла.

*По периодам тренировки* – направлено на средние отрезки времени, например, месяцы (мезоциклы).

*Подготовительное* планирование проектирует микроциклы и ближайшие занятия.

Планирование охватывает ресурсное, программное и материальное обеспечение. Планируются: результаты, содержание занятий, параметры нагрузок, порядок изменения нагрузок, методические подходы, общий порядок построения занятий, безопасность учебно-тренировочного процесса и профилактика травматизма.

Процесс планирования включает:

- обзор выполнения работ;
- обсуждение программы, конкретные идеи, предложения;
- научно-исследовательское обоснование;
- анализ кадров, финансов, тенденций в сфере, ожидаемого результата, возможных трудностей, средств решения задач и преодоления трудностей;
- определение стратегии всей сферы;
- законодательное обеспечение;
- методы коррекции развиваемых идей;
- требования к материально-технической части (помещение, оборудование, инвентарь);
- источники снабжения;
- текущий объем занятий;
- проектируемый объем занятий;
- источники финансирования, имеющиеся в наличии и перспективе;
- привлечение дополнительных средств;
- добровольные помощники (их образование, опыт, навыки труда).

*Рекомендации по планированию работы*  
(по материалам Специальной Олимпиады)

*Планирование работы перед спортивным сезоном*

- Повышение тренером собственных знаний о своем виде спорта и собственных тренерских навыков путем посещения семинаров по повышению квалификации.
- Подбор спортивных помещений с необходимым оборудованием для проведения тренировок.
- Подбор добровольных помощников тренера (волонтеров).
- Решение вопроса о транспортировке спортсменов к месту тренировки или соревнований и обратно.
- Планирование графика тренировок.
- Обеспечение медицинского обслуживания всех спортсменов.
- Получение согласия со стороны родственников спортсменов-детей и подростков на участие их в тренировках и соревнованиях.
- Определение целей на спортивный сезон и планирование.

*Планирование работы во время спортивного сезона*

- Планирование занятий в соответствии с задачами, которые должны быть выполнены.
- Составление и выполнение программы тренировок.
- Осуществление системы контроля физического состояния спортсмена и его спортивного мастерства.

## **2.11. Документация**

Документация обеспечивает обоснованные, согласованные действия в руководстве учебно-тренировочным процессом и его контроль. Опыт физического воспитания людей, имеющих ограничения физических возможностей, свидетельствует о существующей для тренера необходимости изучения медицинской документации, касающейся его занимающихся: анамнез жизни, причины заболе-

вания, его развитие во времени, появление и исчезновение различных болезненных проявлений, осложнения, сопутствующие заболевания. Тренер также должен иметь медицинское освидетельствование своего подопечного, содержащее диагноз на момент занятий, и врачебные рекомендации по объему физических нагрузок – в качестве юридического документа.

Врачебное назначение отражает врачебное резюме, в содержание которого входят: диагноз, период заболевания, индивидуальные особенности течения и сопутствующие заболевания (при их наличии), определяющие задачи и методику физкультурно-оздоровительных занятий. Основную часть врачебных назначений должны составлять указания о средствах физического воспитания, которые подразделяют на специальные, предназначенные для решения частных задач (вид лечебно-оздоровительных упражнений, локализация, особенности выполнения), и задачи общего характера (общеразвивающие упражнения, упражнения прикладного характера, упражнения для развития двигательных качеств, подвижные игры). При достаточной компетенции автора назначений в этом разделе указываются исходные положения, интенсивность (малая, средняя или большая), темп, ритм, используемые приемы отягощения или облегчения, влияющие на величину физической нагрузки. Важной частью назначений является определение предполагаемой общей физической нагрузки, ограниченной длительностью занятия и формой физического воспитания. В этом руководителю занятий АФВ помогает дневник, в котором планируются формы деятельности: этапность учебно-тренировочного процесса, общие и специальные занятия, повышение собственной квалификации.

Обобщить накопленный опыт помогает план-конспект – план последовательного использования средств

физического воспитания, направленных на решение поставленных задач.

Образец схемы составления конспекта занятия по АФВ:

Участники занятия \_\_\_\_\_

Возраст \_\_\_\_\_ Место проведения \_\_\_\_\_

Задачи: общие \_\_\_\_\_

индивидуальные \_\_\_\_\_

Средства АФВ: общие \_\_\_\_\_

специальные \_\_\_\_\_

Содержание занятия:

Раздел	Цели, задачи (с учетом коррекционных)	Средства	Дози ровка	Организационно- методические указания
Вводная часть				
Основная часть				
Заключитель ная часть				

Иногда конспект занятия составляется в произвольной форме, выработанной в результате работы учреждения или личного опыта преподавателя.

Американские специалисты АФВ рекомендуют вести следующую учетную документацию:

*Индивидуальный семейный план*, который отражает:

- состояние ребенка и его физические возможности на данный момент;
- конкретные проблемы в сфере двигательной активности;
- комментарии и рекомендации родителей;
- долгосрочные цели, касающиеся конкретных черт поведения, физических возможностей, которые могут быть сравнимы;
- краткосрочные (промежуточные) цели.

*План урока*, содержащий:

- краткосрочные цели;
- условия выполнения упражнений;
- критерии, по которым оценивается упражнение:

- частота, продолжительность, правильность выполнения;
- прогресс – общее описание прогресса, приемы мотивации, переходные и педагогические подходы;
  - комментарии.

## **2.12. Формы АФВ**

- Утренняя гигиеническая гимнастика.
- Урочные занятия физическим воспитанием в учебных заведениях.
- Физкультпаузы.
- Динамические перемены.
- Самостоятельные занятия физическими упражнениями.
- Прогулки.
- Закаливание.
- Купание. Плавание.
- Подвижные и спортивные игры.
- Туризм: ближний и дальний.
- Элементы спорта.
- Спортивные соревнования, праздники, фестивали.

*Утренняя гигиеническая гимнастика* – одна из форм физкультурных занятий, цель которой – оптимизировать переход организма от сна к жизнедеятельности.

Ее задачи: постепенно активизировать весь организм, преодолеть инерцию покоя, нормализовать общий жизненный тонус.

Наиболее физиологично включение в комплекс таких упражнений, как:

- потягивания в постели;
- дыхательных упражнений;
- упражнения для позвоночника;
- активация кровообращения самомассажем и физическими упражнениями ( в последовательности от центра к периферии);
- растягивающие упражнения для суставов;

- циклические аэробные упражнения;
- индивидуальные упражнения;
- заключительные упражнения, нормализующие частоту дыхания и пульса.

Для утренней гигиенической гимнастики наиболее подходят физические упражнения:

- хорошо разученные ранее;
- легко дозируемые;
- общего и локального воздействия;
- требующие немного времени.

Критерием эффективности утренней гигиенической гимнастики служит самочувствие занимающегося, вегетативные реакции, частота дыхания и сердцебиений.

*Урочные занятия* – основная форма организации занятий в учебном процессе. Характеризуется строго установленным объемом учебно-тренировочной работы и порядком ее выполнения в рамках определенного времени. Учебная программа, план и расписание определяют цели, методы, средства и время занятий.

Каждое урочное занятие должно иметь свои конкретно выделенные цели, задачи, средства решения этих задач, материально-техническое обеспечение и документацию. В свою очередь для каждой задачи разрабатываются конкретные пространственные, силовые и временные параметры. Считается, что вводный ритуал построения и взаимного приветствия способствует консолидации занимающихся, настраивает на определенные отношения с преподавателем, помогает определению целей и задач занятия. Урочные занятия имеют четкую структуру: подготовительная часть, основная часть, заключительная часть.

Подготовительная часть урока включает общую и специальную разминки. Цель общей разминки – активизировать функциональные системы к выполнению последующей физической работы в течение занятия. Средствами для этого служат хорошо разученные ранее упражне-

ния общего и местного воздействия.

Методические указания:

- упражнения выполняются в последовательности сверху вниз;
- в начале работают без предметов, затем переходят к предметам;
- от анаэробных упражнений переходят к аэробным;
- используют танцевальные и игровые упражнения.

Специальная разминка должна подготовить организм к выполнению специфических задач урока. Таким образом ее упражнения должны быть адекватными как состоянию занимающегося, так и предстоящим учебным задачам (воспроизводить особенности предстоящих двигательных действий). Эффективно использование подводящих упражнений.

Основная часть решает основные задачи. Занимает 2/3 урочного времени. Включает в себя подводящие упражнения, основные упражнения и активный отдых между упражнениями. В основной части физиологична следующая последовательность упражнений:

- 1) координационно сложные;
- 2) скоростно-силовые;
- 3) силовые;
- 4) упражнения на выносливость.

Заключительная часть преследует цель восстановления организма после физических нагрузок основной части занятия. Ее продолжительность зависит от индивидуальных особенностей организма занимающегося и от организации занятия.

*Физкультпауза* – смена деятельности в виде физических упражнений. Целями физкультпаузы являются восстановление оперативной работоспособности и профилактика гиподинамии. Рекомендуется проводить физкульт-



паузы 5 – 7 раз в день по 5 – 7 мин каждая. Физиологично применять упражнения в следующем порядке<sup>6</sup>:

- упражнения в расслаблении;
- дыхательные упражнения;
- упражнения для позвоночника;
- упражнения для сердечно-сосудистой системы;
- элементы самомассажа;
- гимнастика для глаз;
- упражнения по профилактике плоскостопия;
- индивидуальные упражнения по показаниям.

*Динамическая перемена* имеет целью активный отдых в учебном процессе. Ее время определено учебным расписанием. Применяются:

- упражнения в расслаблении;
- упражнения для позвоночника;
- упражнения, развивающие восприятие;
- подвижные игры.

Другие формы АФВ (закаливание, плавание, др.) изложены в подразделе 2.4. и в разделе 3.

---

<sup>6</sup> Упражнения приводятся в Разделе 3 по отдельным нозологиям.

## **Раздел 3. Частная теория и методики АФВ (по видам нозологий)**

### **3.1. Общие сведения о глухоте**

Согласно оценкам ВОЗ, на рубеже XX и XXI вв. количество людей, страдающих умеренными, тяжелыми и глубокими нарушениями слуха в мире, достигает 42 млн. Глухота – полное отсутствие слуха или такая степень его понижения, при которой разборчивое восприятие речи становится невозможным. Полная глухота встречается редко – у большинства глухих имеются остатки слуха, позволяющие воспринимать очень громкие звуки, в том числе и некоторые звуки речи. Такое состояние расценивают как слабослышание или тугоухость.

Классификация потери слуха по Л.В.Нейману (1977):

1-я степень тугоухости – потеря слуха превышает 50 дБ;

2-я степень – 50 – 70 дБ;

3-я степень – превышает 70 – 80 дБ.

Величина границы между тугоухостью и глухотой составляет 70 – 80 (80 – 85) дБ.

Различают врожденную и приобретенную глухоту. Встречаются семейные наследственные формы глухоты. Причинами потери слуха также могут быть заболевания матери при беременности (краснуха, сифилис) или прием ею в это время химиопрепаратов. Во время родов слуховой аппарат может повреждаться при травмах и кровоизлияниях во внутреннее ухо.

Потеря слуха после родов чаще всего обусловлена болезнями внутреннего уха и слухового нерва, которые возникают как осложнение воспаления среднего уха или как следствие инфекционных заболеваний, таких как менингит, менингоэнцефалит, грипп, свинка, корь, скарлатина, или неинфекционных – отосклероз, к которому приводят отравления различными

лекарственными веществами (мышьяком, хинином, салициловыми препаратами, стрептомицином), бытовыми и другими ядами. Двусторонняя глухота более чем в 90% наступает в детском возрасте.

У взрослых после травм головы, особенно военных контузий, нередко возникает глухонмота. Причинами этого могут быть ушиб головного мозга, перелом основания черепа или психическая травма. В последнем случае как можно более раннее обращение к АФВ способствует скорому полному излечению.

Благодаря улучшению системы иммунизации, перинатального ухода и медико-санитарного просвещения можно добиться предупреждения или уменьшения опасности некоторых основных причин глухоты. Однако предупреждение глухоты затруднительно, поскольку еще не полностью известны все причины нарушений слуха. В ряде стран уже приняты программы предупреждения этих заболеваний путем обследования и лечения больных на уровне общин и с помощью микрохирургии.

Причина потери слуха и уровень поражения слухового аппарата (месторасположение) имеют немаловажное значение для оптимизации процесса общения. Так, при слабослышании, обусловленном заболеваниями звукопроводящего аппарата (наружного и среднего уха), хуже воспринимаются низкие тона и шепотная речь, лучше слышатся шумы и тоны. А при заболеваниях звуковоспринимающего аппарата внутреннего уха (улитки и слухового нерва), наоборот, хуже воспринимаются громкая речь и высокие тона. При параличе лицевого нерва низкие тоны воспринимаются очень резко, с неприятным оттенком.

Преподавателю АФВ важно знать, что при наследственной глухоте вестибулярный аппарат функционирует нормально, тогда как при отравлениях он значительно повреждается. При этом беспокоят головокружения, приступы тошноты и рвоты, нарушения

равновесия. Дети и взрослые не выносят езды на транспорте, отказываются от катания на качелях, карусели.

А.А.Золотухин (1985) установил зависимость между степенью вестибулярной устойчивости и двигательной функции человека. Раздражение вестибулярного аппарата вращательными движениями связано с точностью и координацией движений. Отмечают следующую последовательность ухудшений реакций на вращательную нагрузку вокруг различных осей: в первую очередь по вертикальной (продольной) оси, затем – по сагиттальной, и в последнюю очередь – по фронтальной.

Функция вестибулярного аппарата поддается тренировке. Вестибулярная тренировка, направленная на ускорение компенсации лабиринтных расстройств, ведет к развитию чувства равновесия и координационных способностей.

Потеря слуха у детей сопровождается дисгармоничным физическим развитием в 62 % случаев, дефектами опорно-двигательного аппарата (сколиоз, плоскостопие) – в 43,6% (Г.Д.Бабенкова, 1966, В.Казузин, 1973, Н.И.Храмцов, 1995), задержкой моторного развития – в 80% случаев. 70 – 80% слабослышащих детей имеют сопутствующие заболевания, в том числе у половины из них – по 2–3 заболевания.

Реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку глухих и слабослышащих школьников более выражена, а процесс восстановления – медленнее (А.О.Костаян, 1963, Н.Т.Лебедева, Л.А.Колосовская, Е.В.Пилюттик, 1995). Нарушение механики дыхательного акта отмечается в среднем у 50% детей школьного возраста: снижение жизненной емкости легких и уменьшение экскурсии грудной клетки, что в данном случае взаимосвязано с отсутствием речевого дыхания (Н.Т.Лебедева, 1995, Б.В.Серемеев, 1973). 60% глухих имеют недостатки развития вестибулярного анализатора.

Практически у всех детей школьного возраста выявляются разной степени выраженности нарушения развития кинестезии. При глухоте, особенно у детей младшего школьного возраста, отмечается большая утомляемость, меньшая устойчивость внимания, меньший объем кратковременной памяти, более трудное вхождение в учебный процесс. Н.Г.Байкина и Б.В.Сермеев (1991) на основе анализа отечественных литературных данных 1930 – 1980 гг выделяют ряд следующих функциональных нарушений при глухоте:

- недостаточно точная координация и неуверенность движений;
- трудность сохранения статического и динамического равновесия;
- низкий уровень развития пространственной ориентировки;
- замедленное овладение двигательными навыками;
- удлинение времени двигательной реакции и реакции по выбору;
- снижение становой силы;
- отставание в прыгучести;
- нерациональное распределение физических усилий;
- низкий темп движений;
- ухудшение двигательной памяти.

При глухоте PWS 150 и PWS 170 в пересчете на килограмм массы тела с возрастом уменьшается, что свидетельствует о нарастающей детренированности организма (Т.Ф.Панченко, 1983).

Аномалии развития неблагоприятно отражаются на ряде функций недефектных анализаторов, показателях физического развития и умственной работоспособности (А.П.Гозова, Н.Ш.Бекмуратов, 1989). Статистические данные свидетельствуют, что 85% глухих школьников затрудняются в использовании устной речи. У 50% снижена способность использовать письменный язык, у 85% – способность идентифицировать людей и объекты.

У 66% данного контингента имеются проблемы при пользовании транспортом, 45% плохо осознают личную безопасность, 85% имеют затруднения в повседневной деятельности, 61% – в ведении независимого существования, 77% – в профессиональной деятельности, у 24% нарушено зрение, 47% страдают нарушениями двигательной функции.

Значительный интерес представляют результаты исследований психологических особенностей регуляции двигательных действий людей с дефектом слуха, проведенные Ю.Н.Комаровым (1980). По его данным, удельный вес кинестетического компонента в двигательном образе у рассматриваемого контингента в период освоения действий относительно мал. Зрительно-мышечные представления преобладают над мышечно-двигательными. Замедлена временная структура двигательной деятельности, вследствие речеслуховых ограничений. Большие затруднения, чем у слышащих, вызывает точность восприятия и воспроизведения временных параметров.

В процессе освоения двигательных действий люди с дефектом слуха ориентируются в первую очередь на те элементы, которые находятся в поле их зрения и особенно в «привычном» для них поле зрения: на уровне груди и несколько выше этого уровня. На формирование временных компонентов двигательного образа глухих и слабослышащих существенное влияние оказывают зрительные и отчасти кинестетические компоненты. Так, восприятие интервалов времени определяется эффектом накопления последовательности сенсорных сигналов (зрительных, кинестетических) о произведенных собственных действиях. Наряду с этим, вариативность точностных характеристик всех компонентов двигательного образа у глухих существенно превышает вариативность тех же характеристик у слышащих. При этом точностные характеристики могут быть

одинаковыми по уровню, а то и выше, чем у здоровых. В то же время точность выполнения двигательного задания у глухих школьников оказалась хуже. Наибольшие сдвиги в развитии точности в игровых движениях у глухих детей отмечаются в возрасте 13 – 14 лет.

Поскольку потеря слуха изменяет взаимодействие в системе анализаторов, а двигательный анализатор рассматривается наукой как интегрирующий в целостной деятельности мозга (М.М.Кольцова, 1973), глухие и слабослышащие дети в большей степени нуждаются в двигательном восприятии, замещающем слуховое.

### **3.2. АФВ людей с дефектами слуха**

В качестве самых важных побудительных причин, способствующих занятиям физкультурой и спортом, при статистических исследованиях среди людей с дефектами слуха более чем в 80% случаев отмечены: желание добиться признания окружающих, поднять свой авторитет; желание стать социально активным; спорт помогает решать жизненные и бытовые проблемы; спорт помогает познать радость, сохранить круг человеческого общения; спорт помогает испытать свои силы, проверить свои возможности, добиться высших спортивных достижений.

Основными причинами, мешающими людям с дефектами слуха активно использовать физическую культуру и спорт, по их мнению являются: нежелание казаться смешными; скептическое отношение к занятиям спортом родственников, близких, знакомых; отрицательное отношение к занятиям руководителей организации, где работает данный спортсмен; недостаточная компетентность врачей в вопросах физкультуры и спорта.

Адаптивное физическое воспитание людей с дефектами слуха преследует воспитательные, коррекционные и

оздоровительные цели. Специфическими задачами АФВ при глухоте является развитие:

- вестибулярной функции, в том числе пространственной ориентировки;
- рационального распределения физических усилий;
- скорости двигательных реакций и реакций по выбору;
- произвольного управления темпом движений;
- координации движений;
- силы (в том числе становой);
- двигательной памяти.

Наиболее успешно эти задачи решаются такими средствами, как:

- общеразвивающие физические упражнения;
- циклические движения (ходьба, бег);
- дыхательные упражнения;
- упражнения, развивающие координацию;
- танцевально-ритмические упражнения;
- подвижные игры;
- виды спорта, развивающие ориентирование в пространстве.

В начале занятий АФВ выясняются интересы и предпочтения ученика (спортсмена) в области физической деятельности. В этом значительно помогает опрос (беседа, анкетирование, беседа с родственниками) и вдумчивое наблюдение (см. подраздел 2.3). Следующим этапом является изучение медицинской документации: наличие противопоказаний и индивидуальных рекомендаций, после чего проводится оценка уровня развития физических качеств. С учетом функциональных особенностей при данной нозологии особое внимание следует уделять исследованию быстроты, координации и способности формировать пространственно-временные связи. Для этого используют общепринятые тесты. Уровень развития кинестетического анализатора определяют по точности воспроизведения движений заданной амплитуды. Устанавливают уровень точности целевого движения, точность



дифференцирования больших и малых мышечных усилий.

С учетом рассмотренных ранее физиологических особенностей, имеющих место при выраженных дефектах слуха, процесс адаптивного физического воспитания на первом этапе должен предусматривать целенаправленное формирование достаточного объема кинестетических компонентов и правильных временных структур двигательного образа. *Коррекция* двигательной сферы осуществляется путем формирования новых и укрепления существующих зрительно-кинестетических связей.

Особенностью АФВ людей с дефектами слуха является то, что все задачи требуют тщательной предварительной разработки наглядных понятийных сообщений в наиболее рациональной форме. Целесообразно максимально широкое использование арсенала зрительных образов.

Преподавателю, работающему со слабослышащими спортсменами-адаптантами, важно знать особенности способов общения при данной нозологии:

- устный метод – чтения губ;
- жестикуляция – язык жестов;
- сочетание устного метода и языка жестов.

Глухоту называют недугом, который приносит наименьшее понимание и наибольшее непонимание. В настоящее время в мире существует более 40 алфавитов и систем, предоставляющих возможность общения глухих с помощью пальцев. Есть системы, в которых используются две руки, но в большинстве “пальцевых азбук” используется одна рука. Последнее считается более удобным, поскольку вторая рука свободна для других действий. Количество знаков в таком алфавите зависит от знаков в алфавите языка. Так, в русском языке 30 знаков передают 33 буквы кириллицы. В 1963 г. для общения людей разных стран разработан Международный пальцевой алфавит. В 1975 г. Всемирная федерация глухих приняла международный словарь для

глухих “Джестуно”, эквивалент “Эсперанто”, включивший в себя 1500 наиболее легко понимаемых знаков, взятых из различных систем. Он используется при проведении спортивных игр, конгрессов и т.п.

Следует помнить, что использование пальцевых алфавитов ограничено в передаче названий и имен, иностранных слов и слов, выражающих эмоции. В подобных случаях во избежание ошибок необходимо, чтобы собеседники хорошо знали, о чем идет речь.

Иногда слышащие люди принимают за пальцевой алфавит знаковый язык глухонемых. Однако это не одно и то же. Пальцевым алфавитом передают звуки речи (буква за буквой), а знаки представляют целые понятия. В каждой стране есть своя неповторимая и развивающаяся форма знакового языка. Так, если в Америке и Великобритании государственным является английский язык, то знаковые языки этих стран резко отличаются. Так же, как в одном языке бывают диалекты, так и в языках для глухих может оказаться много местных различий.

Знаки для глухих основаны на понятиях — абстрактных идеях. Поскольку понятия изображаются руками, знаки делятся на два типа: иконические, которые содержат элемент того, что они представляют (например, “дом” может быть изображен руками в виде контура с крышей) и произвольные, не имеющие такой связи (“сестра” обозначается кругом правым указательным пальцем вокруг носа).

В физическом воспитании и спорте наиболее активно используется язык жестов. Для успешной работы со спортсменами, имеющими нарушение слуха, тренеру необходимо:

- хорошо знать причину, приведшую к потере слуха, физиологические особенности, особенности физического развития и двигательных качеств каждого спортсмена;

- тщательно ознакомить обучаемых с правилами безопасности;
- владеть хотя бы элементами языка жестов;
- активно пользоваться наглядными пособиями;
- общаться с обучаемыми таким образом, чтобы им было хорошо видно лицо и губы преподавателя;
- при объяснении нового задания преподаватель должен смотреть в глаза ученикам;
- во время словесного объяснения помнить о выразительности своей артикуляции (говорить медленно и ясно), дополнять речь соответствующими выражениями лица и жестикуляцией и не отвлекать внимания учеников мимикой и жестами, не относящимися к объясняемому вопросу;
- если преподаватель не уверен в достаточном понимании вопроса обучаемыми, он должен попросить их повторить сказанное им;
- возможно придется проверить дважды, чтобы убедиться в достаточном понимании обучаемым рассматриваемого вопроса;
- дополнять устные команды жестами;
- организовать взаимопомощь между обучаемыми;
- обучить своих помощников вышеперечисленным методам;
- использовать перерывы через каждые 15 мин;
- в закрытых помещениях обеспечивать максимальную освещенность;
- в качестве сигналов можно использовать свет или яркие флажки ;
- подбирать игры с простыми правилами;
- использовать как можно больше наглядных демонстраций с участием других обучаемых;
- избегать устных подсказок во время игры, при необходимости следует остановить игру и все объяснить всем игрокам;
- своевременно правильно распознавать мимические вы-

ражения эмоций спортсменов с дефектами слуха, которые достаточно четко отражают их отношение к организуемой тренером деятельности, компенсируя этим вербальные недостатки.

В США популярно использование 5 принципов адаптации физической нагрузки для детей с потерей слуха (D.Auxter, J.Pyfer, C.Heuttig, 1993):

1. Использование остаточного слуха и других сенсорных систем. С этой целью применяются:

- визуальные знаки;
- наглядные показы новых навыков;
- использование карт и маршрутов для бега по пересеченной местности;
- применение по необходимости тактильных и кинестетических подсказок;
- обеспечение аудиовизуальной поддержки;
- обеспечение наглядных подсказок, которые соответствуют ритму танцевальных упражнений или спортивных программ.

2. Использование слуховых аппаратов и забота о них в тех видах спорта, где аппарат может пострадать (плавание и т.п.)

3. Во время проведения лекций:

- избегание излишнего шума;
- избегание плохой освещенности;
- выбор хорошо освещенных участков помещения и обращение лицом к обучаемым.

4. Специальные учебные методы:

- разработка специальной системы общения с обучаемыми;
- при наличии проблем с вестибулярным аппаратом избегание занятий гимнастикой, особенно прыжков на скатуе;
- в бассейне отказ от прыжков в воду;

• при плавании периодическое напоминание обучаемым держать голову над водой во избежание ушных заболеваний.

5. Обеспечение как можно большей возможности для аудиовизуальных комментариев.

В основе всех двигательных действий лежит дыхание, которому следует уделять соответствующее внимание.

### **Дыхательная гимнастика**

Даже при регулярных занятиях спортом отдельные функции дыхания у глухих, такие, как резервный объем выдоха, коэффициент использования кислорода в легких, не восстанавливаются, в связи с чем при глухоте необходима дыхательная гимнастика. Цель дыхательных упражнений – произвольное управление характером и продолжительностью дыхательного цикла, воспитание навыка рационального дыхания. Основными задачами дыхательной гимнастики являются:

- выработка правильного дыхания: вдох через нос, выдох через рот, при этом выдох длиннее вдоха;
- восстановление уравновешенности нервных процессов возбуждения и торможения, погашение патологических рефлексов и восстановление нормального стереотипа регуляции дыхательного аппарата;
- перевод поверхностного дыхания в глубокое;
- активизация тканевого обмена;
- обучение самостоятельному управлению своим дыхательным аппаратом, в том числе обучение удлиненному выдоху.

Для этого используются специальные упражнения из лечебной физкультуры:

- обучение дыханию через нос;
- упражнения на расслабление мышц лица, шеи, пояса верхних конечностей, грудной клетки, живота (см. подраздел 3.7.);
- дыхательные упражнения с удлиненным выдохом;

- диафрагмальное дыхание;
- упражнения для укрепления мышц брюшного пресса;
- самомассаж.

Упражнения для развития дыхания через нос

- Разогреть руки трением ладоней одна о другую. Теплыми пальцами погладить по спинке носа от кончика к переносице. От переносицы к кончику носа спуститься по бокам носа.
- Наморщить нос и при этом сделать 7 – 8 вдохов – выдохов.
- Раздуть крылья носа – вдох, сжать их – выдох.
- Поплескать средними пальцами по ноздрям (или сделать круговые массажные движения) и сделать полный выдох. Погладить спинку носа вверх – вдох.
- Закрыв левую ноздрию, подышать правой. Закрыв правую – левой. По 20 – 30 раз. Каждый выдох дольше вдоха.
- Попеременно закрывая ноздри, вдыхать через правую, выдыхать через левую. После 20 – 30 вдохов-выдохов поменять ноздри: вдох через левую, выдох через правую.

Общие дыхательные упражнения

- ИП – стоя в наклоне вперед, касаясь пальцами рук пола. В этой позе подышать поверхностным дыханием (вдох через нос, выдох ртом). Упражнение делается один раз до чувства утомления.
- ИП – стоя лицом к стене вытянутые прямые руки упираются ладонями о стену. Ноги на ширине плеч. Вдох. На выдох согнуть руки и, наклонив прямой корпус вперед, коснуться лбом стены. После выдоха задержать дыхание. Вдох – медленное возвращение в исходное положение. Задержать дыхание на вдохе.
- Выполняется в любой удобной позе. Вдох – на счет от 1 до 4, выдох на этот же счет. После выдоха задержать дыхание также на счет от 1 до 4. В этом упражнении нужна ежедневная тренировка по 10 – 15 минут Постепенно, без напряжения увеличивается счет: вдох, выдох, задержка дыхания – 6, 8, 10 ... 20.

Эффективность дыхательных упражнений повышается, если их сочетать с массажем воротниковой области (мышц надплечья), межреберных и брюшных мышц. При их выполнении обязательно соблюдение правильной осанки. Упражнения не должны вызывать чувства нехватки воздуха или чувства утомления, которое может проявляться неприятными ощущениями в области сердца.

На втором этапе АФВ дыхательные упражнения усложняются сочетанием со специальными гимнастическими упражнениями для туловища (наклонами, поворотами и вращениями туловища), с движением рук (опускание и приведение) и ног (сгибание и подтягивание их к туловищу), упражнениями с мячами, гимнастическими палками и т.п.

Можно обратиться и к арсеналу авторских дыхательных гимнастик: “Методике волевой ликвидации глубокого дыхания по Бутейко”, “Гимнастике вдоха Стрельниковой”, “Методике нижнебрюшного дыхания Злобина”, “Глубинному диафрагмальному дыханию Немзера”.

### **Вестибулярная тренировка**

Основу тренировки вестибулярного аппарата должны составлять физические упражнения, подавляющие тонические рефлексы (за счет ускорения компенсации лабиринтных расстройств) и вегетативные рефлексы, а также выработка чувства равновесия и навыка точных координированных движений в невыгодных для вестибулярной функции условиях (В.Г.Стрелец, 1969). Напомним, что тренировка вестибулярного аппарата способствует также формированию правильной осанки и закаливанию.

А.И.Яроцкий и К.И.Брыков сформулировали ряд принципов вестибулярной тренировки, в которые помимо индивидуализации, всесторонности, специфичности, оптимальной частоты тренировок, разнообразия применяемых средств, постепенного увеличения нагрузки и эмоциональной привлекательности тренировочных занятий, входят также:

- применение ее в раннем возрасте,
- использование максимальных нагрузок и
- систематическое поддержание достигнутого эффекта.

Тренировка вестибулярного аппарата обычно продолжается 2 – 3 месяца. Нагрузка увеличивается в основном за счет объема и в меньшей степени за счет увеличения

темпа выполнения упражнений по мере усвоения ритма движений. Нагрузка увеличивается последовательно на каждом занятии путем выполнения заданий с нарастающей трудностью и от занятия к занятию. Вначале выполняется нагрузка в том направлении, к вращению в котором обучаемый обнаружил наиболее благоприятные вестибулярные реакции.

По Ю.П.Кобякову (1976), последовательность нагрузок следующая:

- при продольной оси вращения направление вращения:  
1) налево, 2) направо.
- при сагиттальной оси вращения: 1) влево, 2) вправо;
- при фронтальной оси вращения: 1) вперед, 2) назад.

Целесообразным считается волнообразное повышение нагрузок с уменьшением объема или интенсивности через каждые 3-4 недели занятий и последующим ее увеличением.

С целью вестибулярной тренировки применяются:

- быстрые наклоны головы и туловища;
- вращение вокруг вертикальной оси тела;
- фиксация статических положений после вращательных движений;
- ходьба и бег с внезапными ускорениями и резкими остановками с последующей переменой положения тела или изменением направления движения;
- танцевальные шаги и прыжки в движении с поворотами налево и направо на 180 – 360°;
- повороты махом и переступанием на 180 –360°;
- повороты туловища в стороны в наклоне вперед;
- подскоки и перемещения на одной ноге;
- прыжки на одной и двух ногах на месте или в продвижении с поворотами налево и направо на 180-360°;
- быстрые приседания или переходы из основной стойки в упор присев и обратно;
- танцевальные шаги галопа, польки, мазурки в различных направлениях;
- поза «ласточка»;
- жонглирование предметами в неустойчивой позе;



- перетягивание партнера в относительно неустойчивой стойке и др.
- кувырки и повороты в различных направлениях с точным выходом в заданное положение тела;
- кувырки в сочетаниях с прыжками с поворотами;
- плавание с элементами угловых ускорений.

Развивают координацию катание на коньках и роликах. Большой тренировочный эффект оказывает раскачивание и вращение на качелях и каруселях. Хороший тренировочный эффект дает использование спортивных игр с быстрыми перемещениями, резкими остановками, поворотами, и прыжками.

Тренировку вестибулярной системы обязательно проводить под контролем состояния вегетативных функций, обращая внимание на цвет кожных покровов, потоотделение, пульс, артериальное давление. В процессе тренировки рекомендуется периодически спрашивать занимающихся об их самочувствии. При появлении явных признаков укачивания (головокружение, тошнота, нежелание в дальнейшем выполнять упражнения) на последующих занятиях необходимо снизить нагрузку. Тренировочный эффект сохраняется в течение нескольких месяцев, после чего, по данным Ю.П.Кобякова (1976), функциональное состояние вестибулярного анализатора возвращается к уровню, близкому к исходному. В связи с этим в занятиях необходима систематичность.

### ***Развитие координационных способностей***

Под координационными способностями подразумевается адекватность, точность, своевременность, целесообразность, экономичность и находчивость двигательных действий.

Поскольку координационные способности зависят от качества сенсорного восприятия, дифференциации и точности отражения пространства (Р.М.Городничев, 1991, В.Н.Платонов, 1997), для их совершенствования необходимо развивать:

### 3.2. АФВ людей с дефектами слуха

- зрительное, вестибулярное, кинестетическое восприятие;
- зрительную, вестибулярную и кинестетическую точность отражения пространства (в том числе различие направления и расстояния);
- способность оценивать время движения и дифференцировать его;
- моторную память;
- оперативно-тактическое мышление.

В большой мере этому помогают упражнения, развивающие вестибулярную функцию.

Методами развития координационных способностей являются:

- внесение регламентирующих изменений как в упражнения в целом, так и в их отдельные параметры;
  - смена исходного положения;
  - смена способа выполнения упражнения (внесение новых элементов, изменение сочетаний привычных движений, создание более сложных комбинаций);
- изменение временных параметров упражнения (скорости, темпа);
- зеркальное выполнение упражнения.

А.В.Ивойлов (1987) одним из важнейших условий в выполнении движений на точность считает исключение отрицательных мышечно-суставных “наводок” от проксимальных звеньев кинестетических цепей к рабочим дистальным. Для повышения точности автор рекомендует создание “твердых” опор. Например, при выполнении броска мяча в корзину такими опорами будут: сгибание стопы и разгибание ног в коленных и тазобедренных суставах (нижняя опора), фиксация грудной клетки задержкой дыхания на вдохе (центральная опора) и неподвижность плечевого пояса (верхняя опора).

### **Ритмо-пластические упражнения**

Хорошо зарекомендовало себя на первом этапе АФВ использование элементов современных и народных танцев. Адекватный ритм оказывает благоприятное влияние на ритм сердечных сокращений и координацию моторных рефлексов (Б.Н.Сагалович 1967). Музыкальное сопровождение в данном случае заменяют световыми сигналами. Эффективность использования светомузыки в физическом воспитании глухих и слабослышащих отмечают А.Г.Байкина, И.Н.Лякова, З.И.Белоусова, Е.А.Константинова (1989). "Световой сигнал", выступая в роли раздражителя, изменяет функциональную подвижность нервных процессов возбуждения и торможения и таким образом влияет также на форму и величину мышечных сокращений.

Обучение навыкам начинают с медленного темпа, постепенно увеличивая его и усложняя задания. При этом многократное выполнение танцевальных движений позволяет развивать точность. Изменение ритма является одним из приемов развития ловкости.

На втором этапе рекомендуется выполнение ритмо-пластических упражнений с использованием предметов: мячей, обручей, скакалок и др.

См. также "Танцы", "Ритмика" в подразделах 2.4., 3.7.

### **Упражнения на восприятие длительности движения**

(В.Н.Болобан, 1982)

- Приседание на четыре, на два счета, на каждый счет.
- Наклон вперед – на четыре счета, на два, на один счет.
- Сохранение позы правильной осанки в течение 3,5 и 10 с.
- Ходьба быстрая (шаг на каждый счет) и медленная (шаг на два счета).
- Пробегание 10 шагов за 10 и за 5с.
- Пробегание 15 м в привычном темпе, затем быстрее и медленнее.
- Выполнение трех кувырков вперед за 3, 6 и 9с.

### 3.3. Общие сведения о слепоте и слабовидении

• Из упора присев 5 прыжков вверх, выпрямляясь, руки вверх (каждый прыжок заканчивать в ИП). Первый раз прыжки выполняются в удобном темпе, второй раз быстрее (медленнее).

Ранее выученные движения следует выполнять в удобном темпе, затем в быстром и медленном. По заданию то ускорять, то замедлять темп движений по сравнению с привычным.

Многократное доведение до сознания обучаемого времени его целостной двигательной реакции способствует значительному сокращению этого времени.

Быстроту зрительно-моторных реакций и чувство дистанции (глазомер) хорошо развивают занятия боксом и фехтованием. В физическом воспитании глухих и слабослышащих необходимо использовать корректирующие упражнения, направленные на устранение деформаций опорно-двигательного аппарата. Спортивные игры, состязания и единоборства: бадминтон, баскетбол, борьба вольная и греко-римская, боулинг, волейбол, гольф, дзюдо, конькобежный спорт, легкая атлетика, лыжные гонки, плавание, подача шара, ролики, спортивное ориентирование, теннис, футбол, хоккей, хоккей с мячом, шашки, шахматы. Игры проводятся по обычным правилам. Отличием является использование в тренировках и соревнованиях знакового языка.

Средства и методы развития силы представлены в подразделе 3.5., развитие ловкости, пространственной ориентировочной деятельности, способности ощущать и оценивать быстроту движений, их амплитуду, степень напряжения и расслабления мышц – в подразделе 3.4.

### **3.3. Общие сведения о слепоте и слабовидении**

Более 90 % инвалидов по зрению в мире живут в развивающихся странах, в которых нарушения зрения вызываются трахомой, глаукомой, ксерофтальмией, онихоцеркозом и не оперированной катарактой. Согласно

имеющимся оценкам, около 9 млн человек на Ближнем Востоке потеряли зрение в результате заболевания трахомой и другими инфекционными глазными заболеваниями. В Индии и Бангладеш ежегодно из-за недостаточности витаминов теряют зрение свыше 250 тыс. детей. Примерно в 72 странах, в том числе в африканских странах бассейна реки Вольты, Бангладеш, Бутане, Буркина-Фасо, Колумбии, Индии, Кении, Мавритании и Таиланде, в настоящее время принимаются меры в области первично медико-санитарного обслуживания в целях предупреждения общих расстройств зрения.

В Украине слепота и слабовидение среди лиц трудоспособного возраста в 85,3% случаев обусловлена врожденной патологией или ранее перенесенными заболеваниями.

К слепым относят людей с полным отсутствием зрения (равным «0») или с остаточным зрением (острота зрения: светоощущение 0,03 - 0,04 включительно с коррекцией на лучшем глазу или сужение поля зрения до 10 на лучшем глазу независимо от остроты зрения). В этом случае говорят о «тотальной слепоте», или о практической слепоте.

Слабовидящими называют лиц, у которых острота зрения лучшего глаза с обычной оптической коррекцией составляет 0,05 - 0,4. Это позволяет таким людям в особо благоприятных условиях пользоваться зрением в ситуациях, не предъявляющих к зрительной системе высоких требований.

В школах для слабовидящих детей подразделяют на следующие группы:

- с полным отсутствием зрения;
- имеющих светоощущение, позволяющее различать свет и тень;
- обладающих остаточным зрительным восприятием, позволяющим различать на близком расстоянии контуры предметов;

### 3.3. Общие сведения о слепоте и слабовидении

- с остротой зрения от 0,01 до 0,04, позволяющей зрительно ориентироваться при передвижениях и различать на некотором расстоянии формы предметов и яркие цвета;
- с остротой зрения от 0,05 до 0,08, при которой возможно: воспринимать очертания предметов, цветовые оттенки, различать движущиеся предметы на расстоянии, видеть контрастные изображения, контуры, цветные иллюстрации, читать крупный шрифт;
- с остротой зрения от 0,09 до 0,2 и выше, позволяющей зрительно ориентироваться в пространстве, контролировать свой трудовой процесс, воспринимать специальный учебный материал, читать, писать.

В специальных школах для слепых, по статистике, 84% учащихся являются слабовидящими и 16% слепыми.

Наиболее часто инвалидизируют детей врожденные анатомические дефекты (микрофтальм, микрокорнеа, колобомы радужки, сосудистой и сетчатки, различные виды нистагма, недоразвитие зрительного нерва, аплазия желтого пятна, аниридия, птоз и др.), близорукость, дистрофические заболевания сетчатки, атрофия зрительного нерва. Инвалидность с детства вследствие травм глаза представляет собой единичные случаи и, как правило, с тяжелыми повреждениями обоих глаз. Причинами врожденной офтальмопатологии по статистике являются: наследственность; осложнения в родах (19%); патологическое течение, угроза прерывания беременности (14%); инфекционные заболевания матери в период беременности (12%); недоношенность (10%); вредные привычки родителей; работа родителей на вредном производстве (3%) (И.Л.Ферфильфайн, А.Т.Алифанова, 1994).

Имеются определенные различия нозологических причин зрительных расстройств, обуславливающих слепоту и слабовидение. Так, к полной или практической

слепоте в основном приводят атрофия зрительного нерва, врожденная глаукома, врожденные аномалии развития оболочек, к слабовидению - аномалии рефракции, преимущественно миопия, патология хрусталика, атрофия зрительного нерва. Ведущей причиной слепоты у детей школьного возраста являются аномалии рефракции (36%), из них миопия - 27%. Второе ранговое место принадлежит патологии хрусталика (20%), третье место - врожденным дефектам развития оболочек глаза (13%), четвертое - атрофии зрительного нерва (Е.С.Либман, Е.В.Шахова, Е.К.Мирошникова, 1994)).

Прогрессирующими дефектами зрения являются: глаукома, незаконченные атрофии зрительных нервов, травматические катаракты, дистрофии сетчатки, воспалительные заболевания роговой оболочки, осложненные формы высокой миопии, отслойка сетчатки. Дефекты зрения, которые не прогрессируют: пороки развития (микрофтальм, альбинизм, колобомы оболочек глаза), стойкое помутнение роговицы, некоторые формы катаракты. Имеется возможность улучшить зрение при условиях активного специального лечения при: амблиопии, некоторых формах врожденной и вторичной катаракты.

При работе с людьми, имеющими врожденную слепоту, необходимо учитывать наличие в абсолютном большинстве случаев сочетанной патологии различных физиологических систем организма. Наблюдения показывают, что у инвалидов по зрению наиболее часто встречаются: болезни сердечно-сосудистой системы, болезни органов дыхания, заболевания опорно-двигательного аппарата (нарушения осанки, искривление позвоночника, плоскостопие), заболевания органов слуха<sup>7</sup>, болезни обмена веществ, у детей часто

---

<sup>7</sup> Многочисленные исследования показывают, что функция слуха при слепоте не изменена. В отличие от слуха, обонятельные ощущения выражены ярче и имеют более широкий диапазон. Так слепоглухонемая писательница О.И.Скороходова

### 3.3. Общие сведения о слепоте и слабовидении

встречается энурез. На фоне цереброастении, сочетающейся с вегето-сосудистыми нарушениями, часто встречается невротическая и неврозоподобная симптоматика. 85% слепых и слабовидящих детей нуждаются в том или ином виде восстановительного лечения. В то же время нередко причинами наблюдаемых при слепоте учащения ЧСС и снижения показателей функциональных проб выступают детренированность организма и низкая двигательная активность.

У слепых и слабовидящих детей отмечается отставание в физическом развитии: длине и массе тела, жизненной емкости легких, объеме грудной клетки и других антропометрических показателях. У детей при глубоком нарушении зрения могут быть отклонения в возрастной периодизации развития. Возрастная динамика в принципе сохраняется такой же, как и в норме, но уровень их физического развития значительно отстает. Выражено отставание в формировании двигательных качеств. Так, слепота и слабовидение отрицательно сказываются на развитии быстроты движения. Если в норме формирование быстроты завершается к 15 годам, то при слепоте развитие быстроты движений продолжится и после 16 лет. Выраженное отставание отмечается в прыжках с места, координации, точности движений. Отмечается задержка в развитии статической выносливости. В норме развитие этой функции завершается к 14 годам, а при слепоте – продолжает развиваться до 17 лет. В то же время при занятиях физической культурой и спортом с применением адекватных нагрузок дети по многим показателям физической подготовленности приближаются к возрастным нормам, а по некоторым превосходят их.

---

писала, что благодаря обонянию точно определяла местоположение различных магазинов, узнавала знакомых людей, предметы.



Слепота нарушает зрительную регуляцию движений (возможность уточнения сигналов, поступающих от проприоцепторов и внесения корректив в структуру движения по ходу действия), в результате чего страдают координация, точность, быстрота. В.С.Фарфель (1975) отмечает, что отсутствие зрения не ухудшает пространственной точности движений рук, не требующих зрительного контроля, но может нарушить точность сложных движений в которых присутствует риск падения. При отсутствии зрения ориентировка в пространстве осуществляется в основном за счет вестибулярного аппарата. Исследования показывают, что координация, выносливость и ритм движений при дефекте зрения снижены на 5 - 30%, функция равновесия снижена в 5-8 раз по сравнению с нормой (Б.В.Сермеев, 1987).

Главным фактором пространственной ориентировки при ходьбе в случае отсутствия контроля со стороны зрения является управление симметрией движений нижних конечностей, в первую очередь самого дистального отдела - стоп. Причина отклонений от прямой в этом случае заключается в асимметрии разворота стоп при ходьбе: человек отклоняется в сторону более развернутой стопы.

Активизация двигательного анализатора ведет к увеличению роли мышечно-суставного чувства в структуре познавательной деятельности за счет его тренировки и повышения эффекта сенсбилизации. Однако чувствительность двигательного анализатора у слепых ниже по сравнению с нормальновидящими. Впрочем О.С.Елизарова (1980) показала, что в управлении движениями отдельных частей тела наиболее важна информация от двигательного анализатора. Информация от зрительного анализатора только дополняет ее и играет вспомогательную роль. В.С.Фарфель (1975) указывает, что отсутствие зрения не ухудшает пространственной точности движений рук, не требующих зрительного контроля, но

влияет на точность сложных движений, в которых присутствует риск падения.

В свою очередь исследования психологов указывают, что основными безусловными стимулами, вызывающими реакцию страха, являются громкий звук и утрата опоры (Т.Ф.Цыгульская, 2000).

Во всех возрастных группах снижены способности дифференцирования и воспроизведения пространственных и временных характеристик движения (более высокие, чем при сохранном зрении различительные пороги), страдает пространственно-ориентировочная деятельность. При слепоте у людей более богатые представления о небольших объектах и пространствах, которые находятся в поле осязательного восприятия. Для измерения и сравнения предметов при отсутствии зрения люди используют пальцы и кисти рук. Обычно мерками служат ширина ладони, длина и толщина пальцев, расстояние между ними. Значительно труднее производятся пространственные преобразования. Людям слепым с рождения трудно представить большие размеры предмета, поскольку у них нет опыта осязательного их обследования и измерения больших предметов.

На 8 – 12% от возрастной нормы при слепоте отстают сила и скоростно-силовые качества. Гибкость при слепоте не нарушена, но если ее не тренируют, она резко ухудшается уже после 13 – 14 лет (Б.В.Сермеев, 1987).

Нередко у взрослых инвалидов по зрению преобладает низкий уровень физической подготовленности. Средний уровень физической подготовленности был отмечен только у 22% обследованных женщин и 35% мужчин.

### **3.4. АФВ при слепоте и слабовидении**

Цель АФВ при рассматриваемой нозологии – обеспечение максимальной свободы, эффективности, экономичности и безопасности двигательной активности человека, в

частности его пространственной ориентировочной деятельности.

Задачи можно выделить общие и частные. К общим коррекционным задачам относятся:

- развитие способности целенаправленного перемещения в пространстве;
- овладение приемами и методами успешного и безопасного взаимодействия с наполняющими окружающую среду людьми и предметами;
- формирование умений и навыков точных, результативных и экономичных действий.

Частные задачи:

- развитие устойчивости, статического и динамического равновесия;
- развитие навыков ориентирования (в том числе на слух);
- коррекционно-компенсаторное развитие и совершенствование мышечно-суставного чувства;
- ликвидация скованности и ограниченности движений;
- совершенствование качества выполнения двигательных действий (в том числе манипулятивной деятельности рук);
- формирование зрительно-моторных реакций;
- расширение диапазона двигательных умений и навыков;
- преодоление недостатков физического развития.

В решении этих задач АФВ должно мобилизовать и использовать все резервные возможности зрительной системы и активизировать функции двигательного анализатора.

Организация занятий АФВ должна предусматривать целенаправленную диспансеризацию спортсменов – инвалидов по зрению. Отбор для занятий АФВ предполагает обязательное общее медицинское обследование и заключение окулиста. Допуск к занятиям должен периодически подтверждаться окулистом.

Переход на новый вид занятий или на более высокий тренировочный уровень также должен осуществляться с разрешения окулиста.

### **Допуск к занятиям АФВ при слепоте и слабовидении**

К занятиям физкультурой допускаются только лица с заболеваниями глаз группы “А” и без других сопутствующих заболеваний.

Группа “А” – заболевания глаз, не требующие дополнительных ограничений при занятиях физической культурой и спортом:

- Близорукость - не прогрессирующие формы.
  - Отсутствие, атрофия или субатрофия глазного яблока и другие виды абсолютной слепоты, независимо от ее генеза (при условии отсутствия воспалительного прогресса, склонности к кровоизлияниям и болевого синдрома).
  - Пигментная абиотрофия сетчатки.
  - Центральные кориоретинальные дистрофии (наследственная, макулярная);
- Врожденные аномалии развития глазного яблока (птоз, недоразвитие наружных глазных мышц, микрофтальм, колобома радужки, сосудистой оболочки зрительного нерва, гиперметрия, альбинизм).
- Атрофия зрительных нервов не прогрессирующая (если нет противопоказаний в связи с основным процессом – заболеванием головного мозга).
  - Помутнение роговицы (рубцовые и дистрофические).
  - Катаракты (при отсутствии помутнения хрусталика).

Группа “Б” – заболевания глаз, определяющие противопоказания или ограничения при занятиях физической культурой и спортом:

- Близорукость – все прогрессирующие формы.

• Глаукома – при наличии зрительных функций, независимо от компенсации и регуляции внутриглазного давления.

- Ретинопатии (гипертоническая, диабетическая).
- Центральная хориоретинальная атеросклеротическая дистрофия.
- Отслойка сетчатки.
- Вывих и подвывих хрусталика.
- Атрофия зрительного нерва.
- Стафилома склеры и роговицы.

При формировании групп для занятий физической культурой и спортом необходимо учитывать:

1) патологию глаз; 2) уровень физической подготовки; 3) заболевания других органов и систем; 4) степень зрительного дефекта (центральное зрение, вид оптической коррекции, поле зрения); 5) участие в работе отдельных групп мышц; 6) психо-эмоциональное состояние; 7) возраст; 8) пол.

Из них 1, 2, 3 факторы следует считать определяющими, остальные необходимо учитывать при коррекции индивидуальных программ занятий.

### **Врачебный контроль.**

Постоянный медицинский контроль (как за состоянием органа зрения, так и за общим состоянием организма) включает в себя текущий врачебный контроль и периодическое диспансерное обследование, которое проводится перед началом занятий спортом и в дальнейшем не реже одного раза в год. Медицинское обследование спортсменов-адаптантов с дефектом зрения должно включать:

- обследование врачами: офтальмологом, хирургом, терапевтом, невропатологом, отоларингологом, стоматологом, урологом или гинекологом, в зависимости от пола;
- анализ мочи и крови;

- ЭКГ в покое и после дозированной физической нагрузки;
- проведение антропометрических измерений по основным параметрам: рост стоя и сидя, вес, окружность грудной клетки в различных фазах дыхания (в покое, вдох, выдох), экскурсия грудной клетки, ЖЕЛ, окружность плеч, бедер, голеней;
- определение реакции организма по данным частоты пульса в покое и после нагрузки.

Проведение такого обследования позволяет фиксировать изменения (положительные или отрицательные), произошедшие в организме спортсмена под воздействием занятий АФВ.

Текущий врачебный контроль также предполагает:

- офтальмологический контроль с учетом объективных и субъективных ощущений (в частности жалобы на затуманивание могут свидетельствовать о нарушении внутриглазного кровообращения, которое для инвалидов по зрению является весьма нежелательным);
- контроль за состоянием сердечно-сосудистой системы и реакцией организма на тренировочную нагрузку (по показателям частоты пульса и артериального давления, измерение которых производится в исходном состоянии до тренировки и после окончания ее).

Такой достаточно частый медицинский контроль является не помехой, но помощью тренеру. Он помогает тренеру контролировать ситуацию и своевременно корректировать тренировочную программу.

### **Профилактика травматизма**

При занятиях АФВ и спортом с людьми, имеющими дефект зрения, особенное значение следует уделять безопасности и профилактике травматизма спортсменов-адаптантов. Соблюдение следующих правил помогает отработать технологию обеспечения безопасности тренировок:

- Место проведения тренировок и соревнований заранее должно быть тщательно изучено на предмет отсутствия повреждающих факторов.
- Во время тренировок необходимо использовать страховку (например звуковые сигналы: голос, свисток, хлопок и т.п.), условия которой оговариваются в начале каждого занятия.
- В начале занятий рекомендуется обучить спортсменов-адаптантов методам самостраховки (умению правильно упасть на бок, сгруппировавшись).
- Разминка должна быть обязательной и включать общую и специальную части.
- Общая часть направлена на создание оптимальной возбудимости ЦНС и нервно-мышечного аппарата в целом, на повышение обмена веществ и температуры тела, усиление деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Специальная, в свою очередь, направлена на создание оптимальной возбудимости именно тех звеньев нервно-мышечного аппарата, которые будут выполнять предстоящую работу во время тренировки в соответствии с планом решения основных учебных задач.
- Разминка не должна вызывать излишнего возбуждения и утомления организма.
- Перед началом каждой тренировки проверять состояние инвентаря, оборудования, экипировку спортсменов.
- Количество спортсменов в группе должно быть оптимальным.
- Группа для занятий АФВ должна состоять из спортсменов, имеющих одинаковый уровень физической подготовленности.
- Запрещено проводить тренировки в отсутствие тренера.
- В процессе тренировок увеличение скорости движений должно идти параллельно совершенствованию техники

движений.

• При проведении соревнований в адаптивном спорте недопустимо участие одного и того же спортсмена в соревнованиях по нескольким видам спорта в один и тот же день, что порой имеет место в спорте здоровых.

При составлении программы спортивных занятий необходимо тщательно планировать ее этапность и периодичность: тренировочные и соревновательные периоды. Например, в тренировочном периоде спортивная работа проводится по этапам, которые предполагают освоение отдельных элементов спортивных упражнений с последующим объединением в целое и постепенным усложнением.

Практическая слепота предполагает занятие по индивидуальным программам, с удлиненным подготовительным периодом. Учитывая индивидуальные особенности, имеющиеся при дефекте зрения, занятия физической культурой с данным контингентом могут проводить только тренеры, хорошо знающие специфику как отбора для занятий соответствующими видами спорта, так и проведения занятий.

### **Методы обучения спортивной технике**

Занятия АФВ должны проводиться с использованием тифлологических приспособлений, улучшающих ориентировку лиц с дефектом зрения и в определенной мере обеспечивающих их безопасность во время занятий. В каждой из методик важна точная оценка тренером (или его помощником) совершаемых обучаемым движений. Применение срочной информации приводит к более эффективному обучению дифференцированию точности движений в пространстве, во времени и по степени мышечных усилий.

*Метод словесного описания действий*, которые необходимо выполнять спортсмену-адаптанту, включает описание частей тела, участвующих в выполнении этих



движений. Контроль за техникой выполнения, активизация и углубление восприятия, оценка результатов, направление поведения обучаемых требуют большего мастерства владения словом, чем в других случаях.

*Метод избира тельно-сенсорной демонстраци* подразумевает воссоздание отдельных движений (чаще всего временных и пространственно-временных) с помощью аппаратных устройств, позволяющих воспринять на слух осваиваемые параметры (например, акустическая демонстрация с помощью метронома или радиоаппаратуры).

*Метод направленного «прочувствования» движений* в простейших случаях выражается сосредоточением внимания обучаемого на восприятии сигналов от мышечно-связочного аппарата в крайних точках амплитуды движений. В процессе тренировки совершенствуют проприоцепцию. Например, Р.Н.Азарян (1989) рекомендует повторить объяснение и показ правильного выполнения упражнений 4 – 8 раз, после чего выслушать 2 – 3 ответа обучаемых о выполнении упражнений. После этого преподаватель объясняет положение отдельных частей тела в упражнении, а обучаемые, выполняя его определяют и оценивают точность движений. После закрепления двигательной техники переходят к выработке данного умения в усложненных условиях.

Можно также рассматривать как специальный метод применение специальных тренажеров и различных приспособлений, которые «принудительно» задают требуемые параметры движений и этим позволяют практически почувствовать их.

Как частный случай предыдущего метода может быть использовано применение автокардиолидеров, которые задают программу упражнений циклического характера, по частоте сердечных сокращений сличают заданную

частоту с фактической, регулируемой у обучаемого с помощью автоматического электронного устройства;

**Метод лидирования** (текущего сенсорного программирования) заключается в применении звуколидеров в беге для тренировки «прямобежания», что при данной физиологии является одним из самых сложных этапов обучения.

К современным техническим методам относится **метод «срочной информации»**, который предусматривает экстренное получение обучаемым объективных сведений о ходе движений с целью их коррекции или сохранения заданных параметров путем связи по радио или благодаря миниатюрным электронным звуковым информаторам, крепящимся на тело спортсмена и подающим сигнал при нарушении техники выполнения движений, для тензоэлектронных устройств моделирования громкости звука, подающего информацию о величине усилий, прилагаемых к спортивному снаряду.

В ходе занятий можно также руководствоваться методами строго регламентированного упражнения, такими, как:

**метод расчлененно-конструктивного упражнения:** разучивание действия в расчлененном виде с последовательным объединением частей в целое;

**метод избирательного упражнения:** избирательное воздействие на отдельные стороны структуры движений для отдельных физических качества.

### **Развитие устойчивости**

Сохранение положения тела в пространстве зависит от позы, ориентации тела в пространстве и отношения тела к опоре (позная активность, позная готовность, позная выносливость). Напомним различия в статической и динамической устойчивости тела: первая зависит главным образом от биомеханических факторов (высота расположения общего центра массы тела (ОЦМТ) и место

его проекции в границах поля равновесия), вторая – от степени совершенства навыка сохранения данной позы. Еще в большей мере, чем положение ОЦМТ над площадью опоры, устойчивость тела определяет количество степеней свободы в суставах, ближайших к опоре в данной позе.

«Хорошее равновесие не у того, кто его никогда не теряет, а у того, кто его быстро восстанавливает». В механизме регуляции позы основную роль играет суставно-мышечное проприоцепция, участие зрительного и вестибулярного анализаторов обеспечивает его работе устойчивость. Сохранение положения тела в пространстве сводится в конечном итоге к удержанию проекции общего центра массы тела в пределах определенной области опорного контура. Для этого необходимо закрепить звенья в суставах, на которые действуют моменты сил тяжести тела и не допускать, чтобы внешние силы изменили его ориентацию и местоположение в пространстве. Раздражение рецепторов суставов лучше отражается в сознании человека, чем раздражение рецепторов мышц и сухожилий (В.С.Фарфель, 1975). Тренировка приводит к повышению проприоцептивной чувствительности и «улучшению восприятия человеком меньших минимальных углов смещения звеньев конечностей в суставах. При этом улучшаются дифференциальные пороги: снижается минимальная разность в величинах углов перемещения звеньев тела». Таким образом поступает срочная инструментальная информация о пространственных и временных особенностях структуры движений.

При вертикальной позе ведущая роль в регуляции равновесия принадлежит стопе и активности мышц голени, – именно они преимущественно осуществляют коррекцию нарушения равновесия (В.С.Гурфинкель, 1965; S. Mori, 1972; L.Nashner, 1973). Известно, что в спортивной акробатике совершенствование равновесия обеспечивается развитием силы ног и статической

выносливости (Б.А.Нариманов, 1981). При этом вначале статические элементы выполняются на предельном напряжении мышц. С развитием навыка требуемый уровень силы снижается до 20% от силовых возможностей спортсмена, за счет локального напряжения основных групп мышц и рационального распределения усилий в системе биомеханических рычагов.

Устойчивость обеспечивается следующими правилами:

- чем больше площадь опоры – расстояние между крайними точками опоры тела, тем больше устойчивость;
- чем ближе общий центр массы тела (ОЦМТ) к опоре, тем устойчивее положение тела. Поэтому устойчивость достигается сгибанием ног в коленных и тазобедренных суставах, наклоном туловища вперед;
- чем выше ОЦМТ над опорой, тем легче процесс балансирования;
- для обеспечения устойчивости линия тяжести (вертикаликуляр, опущенный из ОЦМТ) должна проходить через площадь опоры – устойчивость тем больше, чем ближе к центру площади опоры проходит линия тяжести;
- при наличии момента опрокидывающей силы устойчивость обеспечивается увеличением площади опоры и приближением к ней ОЦМТ тела;
- при малой площади опоры при сохранении равновесия максимальное внимание должно быть сосредоточено на суставах и группах мышц, расположенных к опоре ближе других.
- при сохранении и восстановления положения зависят от физической подготовленности и эмоционального состояния человека.

Сохранение положения в пространстве достигается с помощью:

автоматических движений – автоматических движений, которые нейтрализуют воздействие

возмущающих сил, выполняются обычно с отклонениями и предупреждают выход проекции ОЦМ тела за пределы зоны сохранения положения;

*амортизирующих движений* – как правило, это уступающие движения, направленные по ходу возмущающей силы, замедляющие отклонение и восстанавливающие положение;

*восстанавливающих движений* – движений, направленных на возвращение проекции ОЦМТ из зоны восстановления в зону сохранения положения.

Восстановление положения достигается, как уже было сказано, перемещением ОЦМТ.

Для умения балансировать в статических и динамических положениях необходимо хорошо развитое чувство равновесия.

### **Развитие чувства равновесия**

Ряд авторов (А.Н. Крестовников, 1951; В.В. Медведев, 1954; Эстеп, 1959) установили зависимость между физической подготовленностью и показателями *равновесия*. В основе метода воспитания чувства равновесия лежит постепенное последовательное усложнение заданий и условий их выполнения, в результате чего физические упражнения требуют все большей мобилизации способности оптимально балансировать в неустойчивых позах, придавать им необходимую устойчивость, сохранять равновесие в условиях помех. Для этого добиваются формирования целесообразной устойчивости поз, обучают способам их фиксации и регулирования. Считается, что поддержание равновесия наиболее целесообразно производить за счет движений в суставах, близких к опорной поверхности. Раздражение рецепторов суставов лучше отражается в сознании человека, чем раздражение рецепторов мышц и сухожилий (В.С. Фарфель, 1975). Тренировка приводит к повышению проприоцептивной чувствительности и «улучшению восприятия человеком меньших

минимальных углов смещения звеньев конечностей в суставах. При этом улучшаются дифференциальные пороги: «снизается минимальная разность в величинах углов перемещения звеньев тела».<sup>8</sup> Таким образом поступает точная инструментальная информация о пространственных и временных особенностях структуры движений. Л.П.Матвеев (1991) предлагает следующие методические приемы для развития чувства равновесия:

- удлинение времени сохранения неустойчивой позы;
- уменьшение площади опоры;
- взведение неустойчивой опоры;
- умеренные потери равновесия с последующим возвратом в устойчивое положение;
- включение предварительных и сопутствующих движений, затрудняющих сохранение равновесия;
- введение сбивающего противодействия;
- использование условий естественной среды, усложняющих поддержание равновесия при перемещениях;
- развитие вестибулярной функции (методика изложена в разделе 3.2.)
- максимальное совершенствование вестибулярного и двигательного анализаторов (особенно эффективно в детском возрасте и для лиц с нарушением функции равновесия).

В целом статодинамическую устойчивость можно развивать комплексом упражнений, применяемым с этой целью в художественной гимнастике (Е.В.Бирюк, 1975):

- Встать спиной к стене так, чтобы затылок, лопатки, ягодицы и пятки касались стены. Запомнить положение частей тела и повторить его, стоя на середине зала (на возвышении: скамейке). Проверить позу правильной осанки: лежа на спине, на животе, на боку, в висе, в упоре и т.п., после кувырка, после вестибулярной гимнастики, за качающейся опорой.
- Шагать обычным шагом в сочетании с поворотами направо, налево, кругом с последующей фиксацией стойки на носках.

<sup>8</sup>Матвеев Л.П. Под ред Н.В.Зимкина. М., «Физкультура и спорт», 1975.

- Ходьба на носках, на носках с поворотом кругом, высоким шагом в сочетании с остановками в стойке на носках (4-8 с), на носке одной ноги с различным положением рук: вперед, в стороны, за голову, вверх, на пояс.
- Стойка на носках (15-20 с), сомкнутая стойка на носках, стойка на носках ноги врозь, стойка на носке одной ноги, другая согнутая, вперед с различным положением рук.
- ИП – сомкнутая стойка, руки в стороны: 1 – наклон прогнувшись, 2 – ИП, 3 – наклон головы назад, 4 – ИП, 5 – поворот туловища налево, 6 – ИП, 7 – поворот туловища направо, 8 – ИП, 9 – наклон влево, руки вверх, 10 – ИП, 11 – наклон вправо, руки вверх, 12 – ИП. Выполнить упражнение в стойке на носках.
- Выпады: вперед, назад, вправо, влево.
- ИП – стойка спиной по направлению движения. Пять прыжков, продвигаясь назад, руки вверх – прыжок вверх – устойчивое приземление.
- Прыжок вверх – группировка – разгруппировка – устойчивое положение.
- ИП – стойка спиной на расстоянии 1м от стены, руки вверх: наклон назад до касания руками стены – активно возвратиться в ИП.
- Передвижение вперед, назад, в сторону различными видами ходьбы, бега, танцевальными шагами с остановками в стойке на носках, руки вверх.
- Повороты переступанием.
- Прыжки на месте с поворотом на 90°, со сменой положения ног.
- Прыжки на двух ногах (на одной) продвигаясь вперед, назад. Внимание сосредоточено на восстановлении равновесия после прыжков.
- Элементы хореографии (у опоры и без): полуприседания, приседания, сочетания их со стойкой на носках с различным положением рук; выставления ноги на носок вперед, в сторону, назад; наклоны вперед, назад, в сторону с различным положением рук и головы; поднятие ноги вперед, в сторону, назад (с фиксацией положения 4 – 8 с).

Нельзя забывать, что, поскольку показатели статического и динамического равновесия мало коррелируют между собой (Голаб, 1962), каждое из них нуждается в отдельной тренировке.

Эффективным средством развития чувства равновесия

при слепоте служит танец. Ключевыми моментами в овладении танцем в паре являются:

- продвижение вперед и назад;
- прибавление противоположных (балансирующих) движений корпуса;
- точные движения ступнями;
- подъем на полупальцах.

При слепоте особенно важно тщательное подробное словесное описание движений. Так, при обучении продвижения вперед обучаемому объясняют: «Выдвинуть ногу вперед, начиная от бедра и наступить на каблук. По мере выполнения этого широкого шага центр тяжести тела должен попасть как можно точнее на середину расстояния между каблуком выдвинутой ноги и носком той, что осталась сзади. При опускании выдвинутой вперед ноги на нее перенести центр тяжести тела на нее. Скорость движения ноги должна несколько опережать перемещение корпуса. При движении колени расслаблены. В момент, когда ступня движущейся ноги проходит мимо опорной, лодыжки свободны, ступни параллельны друг другу от носка до пятки». При обучении продвижению назад объяснение следующее: «Важно четкое последовательное опускание пятки назад – это обеспечивает равновесие. Следить за тем, чтобы центр тяжести тела оставался на опорной ноге. Не терять контакт с партнером. Мышцы ягодиц сильно сократить, ступню слегка отклонить назад, голову также слегка откинуть и повернуть немного влево, руки держать на уровне плеч. После сокращения ягодичных мышц и задних мышц бедра ногу отвести назад и поставить вначале на носок, затем ступню плавно опустить с полной опорой на всю ногу. По окончании этого первого шага вторую ногу подтянуть к первой и продолжить движение назад с другой ноги».

К сожалению, сохранить равновесие удается не во всех случаях. Слепые и слабовидящие люди в качестве одного из наиболее сильных беспокойств отмечают страх перед падением. Вопрос падений решается в целом ряде видов спорта. Как известно, в единоборствах тренировочный процесс начинается с обучения падать. По нашему мнению умение падать без повреждений необходимо и людям с дефектом зрения. Проблема заключается в том, что при многих заболеваниях глаз противопоказаны сотрясения



тела, неизбежные при выработке этого навыка. Очевидно, что с каждым обучаемым вопрос обучения умению падать без повреждений решается индивидуально.

С целью восстановления утерянного равновесия можно использовать прием из волейбола "падение на бедро-спину". В этом приеме осуществляется выпад в сторону: одна нога согнута в коленном суставе, другая вытянута в сторону. Из этого положения "сесть на пятку", поворачивая туловище в сторону вытянутой ноги и постепенно опуститься на пол, касаясь его бедром, согнутой ногой и спиной. Благодаря развиваемой туловищем инерции осуществляется перекат с последующим переворотом: перемещение, быстрое снижение ОЦМТ тела выведение его в сторону за опору и отталкивание от нее.

Для преодоления чувства страха перед падением можно рекомендовать тренировку "падения вперед", также вырабатываемого в волейболе. Приземление начинают с опоры рук, которые сгибаясь в локтях, способствуют более мягкому соприкосновению груди, а затем живота с поверхностью земли. Перекат должен быть плавным. Для предотвращения травм подбородка в момент приземления голову отклоняют назад.

### **Развитие пространственной ориентировочной деятельности**

Развитие чувства пространства зависит от уровня развития дифференцировочного торможения в ЦНС. Определяющую роль в управлении пространственными перемещениями звеньев тела играет суставная рецепция (В.С.Фарфель, 1975). Для развития чувства пространства применяется «прием сближаемых заданий». С этой целью разрабатывается четкая система заданий с последовательно возрастающими требованиями к точности дифференцировок. При этом оценивается, как пространственные условия действия, так и точность управления движениями (величина прилагаемых усилий). Сначала обучают различению резко контрастных заданий. Затем последовательно и постепенно эти задания сближают. От «грубых» дифференцировок постепенно переходят к «тонким». Пространственную ориентировочную деятель-

- ность развивают следующими методическими приемами:
- В обстановку действия вводятся дополнительные пространственные ориентиры.
  - При выполнении физических упражнений моделируются заданные положения и перемещения тела в пространстве.
  - Делается установка на строго заданное отклонение от формируемых эталонных параметров.
  - Одно и то же действие выполняется в различных (контрастных) пространственных условиях.

При этом важно добиться избирательного специфического воздействия на функции отдельных сенсорных систем, обеспечивающих пространственную ориентировку и управление движениями в пространстве. Управление пространственными параметрами движений не зависит от величины сопутствующего мышечного напряжения. В.С.Фарфель (1975) указывал, что в памяти впечатлеваются не параметры усилий, развиваемых мышцами, а параметры пространства и времени.<sup>9</sup>

Для создания пространственных ориентиров, предметных ограничителей необходимы соответствующие технические средства.

### **Развитие пространственного восприятия**

Пространственное восприятие при слепоте в значительной мере формируется за счет кинестезических представлений. Для развития последних на каждом этапе процесса обучения необходимо научить человека восприятию и осознанию максимального количества ориентиров, необходимых для выполнения движения, привить умения и навыки пользования ими.

Пространственное восприятие развивают следующими упражнениями:

- чередование полуприседаний и полных приседаний;

<sup>9</sup> Управление мышечными усилиями происходит на более низких уровнях ЦНС, чем управление пространственными и временными параметрами.

- чередование полунаклонов и наклонов;
- поднимание ноги по очереди на  $45^\circ$  и  $90^\circ$ ;
- поочередные махи ногой в пределах  $45^\circ$  и более  $90^\circ$ ;
- ходьба большими шагами (70-80 см) и малыми (40-50 см);
- прыжки с места возможно дальше и наполовину максимальной величины;
- прыжки с места на заданное расстояние; то же самое оттолкнувшись левой (правой) ногой;
- метание мяча на максимальную дальность и на половину максимальной величины; метание мяча на заданное расстояние;
- при слабовидении – метание мяча в цель (задание усложняется изменением расстояния до мишени, формы мишени или массы мячей);
- при слепоте – метание мяча в звуковую мишень (задание усложняется увеличением количества мишеней, их подвижностью, изменением массы мячей);
- упражнения с градуированным планшетом (для этих упражнений нужны помощники, которые осуществляют контроль, информируют о допускаемых ошибках и корректируют их);
- стоя спиной к планшету (на расстоянии 0,5 м), выполняют движения руками: в сторону – книзу (на  $45^\circ$ ), в сторону (на  $90^\circ$ ), *вверх – наружу (на  $135^\circ$ ) и вверх (на  $180^\circ$ ); ногой: вперед (на  $45^\circ$  и  $90^\circ$ ), назад (на  $45^\circ$ ); в том же исходном положении выполняют движения руками и ногами: ногу в сторону (на  $45^\circ$ ), руки в стороны – книзу (на  $45^\circ$ ) и т.д.;*
- ИП – основная стойка: наклон назад на  $165^\circ$ , наклон вперед на  $135^\circ$  (выполнять медленно и быстро); наклон назад на  $135^\circ$ , вперед на  $165^\circ$ ,  $105^\circ$ ,  $75^\circ$ ;
- ИП – стойка ноги врозь, руки вверх: наклон в сторону на  $135^\circ$  и  $105^\circ$ , то же, но наклоны вправо на  $105^\circ$ , влево на  $135^\circ$  и наоборот.

### **Развитие способности ощущать и оценивать быстроту движений, их амплитуду, степень напряжения и расслабления мышц**

При отсутствии зрения человеку, может быть даже больше, чем здоровому, необходима способность быстро перестраивать свою двигательную деятельность в соответствии с требованиями окружающей среды – ловкость. Возможность точного ощущения и восприятия собствен-

ных ощущений напрямую связана со способностью приобретения новых двигательных навыков.

Ловкость складывается из способности осваивать координационно сложные двигательные действия и способности перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями меняющейся обстановки. Она включает в себя точность определения пространственных, временных и силовых характеристик. Ловкость движений, их экономичность в большой мере зависят от умения расслаблять мышцы, не принимающие участия в активных фазах движения, через использование возникающих реактивных сил в качестве содействующих сохранению правильной формы движений. Например, со сбивающими моментами борются за счет упреждающего напряжения мышц.

Измерителями ловкости служат: координационная сложность задания, точность его выполнения, время выполнения задания. Правила преодоления координационных трудностей предусматривают уменьшение нагрузки на I этапе, когда достигается точность выполнения действия, с постепенным увеличением их по мере закрепления вырабатываемого двигательного навыка на следующих этапах.

Планомерное целенаправленное развитие точности по ряду разнородных навыков помогает формированию ловкости.

### **Развитие ловкости**

Для выработки ловкости рекомендуется:

- использование физических упражнений, несущих в себе элемент новизны;
- упражнения, направленные на проявление быстроты двигательной реакции;
- использование необычных исходных положений;
- изменение скорости, темпа или ритма движений;
- изменение пространственных границ физического упражнения;

- смена способов выполнения физического упражнения;
- выполнение упражнений в новых сочетаниях;
- усложнение физического упражнения дополнительными движениями;
- изменение противодействий;
- повышение преодолеваемых координационных трудностей связанных с точностью движений, взаимной согласованностью движений, внезапным изменением обстановки;
- интервалы отдыха между упражнениями должны обеспечивать полное восстановление.

При развитии координационных способностей отягощение движений имеет преимущество перед имитационными упражнениями, выполняемыми в облегченных условиях. Эффективно с целью развития ловкости проводить различные эстафеты.

Не следует забывать, что «ручная ловкость» кисти, необходимая в трудовом процессе, мало связана с ловкостью, проявляемой в физических упражнениях, в которых перемещаются большие сегменты тела (В.М.Зациорский, 1970). Корреляционная зависимость между скоростью овладения упражнениями возникает, когда движения похожи друг на друга (Мак – Гроу, 1949).

Хорошим дополнительным средством развития ловкости, проприоцептивной чувствительности и динамического равновесия зарекомендовала себя методика латерального скольжения Слайд Рибок. Она, избегая травматизма, укрепляет мышцы и соединительные ткани суставов нижних конечностей.

### ***Развитие слухового восприятия***

Методы развития слухового восприятия в зависимости от возраста обучаемых подробно рассматриваются в работах В.А.Кручина, В.Л.Суконникова, Г.Н.Сурина (1985). Методики включают в себя:

- определение особенностей звучания различных предметов;
- локализацию источника звука;
- ходьбу и бег в направлении звукового сигнала;
- ходьбу и бег за звуковым сигналом (при движущемся источнике звука);
- ходьбу и бег в направлении источника звука по памяти;
- ходьбу и бег за источником звука по прямой, по дуге, по кругу, с поворотами на 90°;
- ходьбу в направлении источника звука в условиях пересеченной местности, при наличии препятствий, при наличии помех (других звуков и шумов).

В начале занятий по развитию слухового восприятия обязательным условием является максимальная тишина на тренировочной площадке. Постепенно, по мере овладения умениями, в соблюдении принципа от простого к сложному, преподаватель увеличивает количество шумов и звуков на тренировке.

Б.Г. Шермет рекомендует включать в занятия по ориентированию на местности задания по определению и анализу пути по временной характеристике движения, как наименее страдающей при слепоте. При слепоте для закрепления точного пространственного передвижения необходимо повторение выполнения задачи не менее 6 – 8 раз.

### **Развитие силы**

Перед силовыми упражнениями необходима тщательная разминка, повышающая температуру тела. Постараться сохранить повышенную температуру тела на протяжении всего занятия. С этой целью используется одежда, плохо проводящая тепло.

Во время выполнения силовых упражнений рекомендуется сохранять удобное положение тела.

- Упражнения делать на выдохе.
- Избегать натуживания.
- Удерживать тяжесть не более нескольких секунд.

- Мышечное сокращение должно быть не дольше 6 с, поскольку более длительное сказывается на функции сердечно-сосудистой системы.
- При максимальной нагрузке рекомендуется закрывать глаза с целью предохранения сосудов глаз.
- Использовать меньший вес с большим количеством повторений.
- Использовать разные хваты руками.
- Нельзя заниматься силовыми упражнениями: при наличии простудных и инфекционных заболеваний, при повышенной температуре неизвестной этиологии, при кишечных инфекциях, кариесе, гайморите, других очагах вялотекущей хронической инфекции.
- Контроль ЧСС осуществляется: перед началом занятия, после завершения разминки, после максимальной нагрузки, перед заключительной разминкой и после заключительной разминки. ЧСС рассчитывается по формуле:  $220 - \text{возраст}$ . ЧСС после максимальной нагрузки не должна превышать ЧСС на 60%. Оценивая реакцию сердца на физическую нагрузку, всегда следует учитывать степень возбудимости нервной системы.

Упражнения для развития силы представлены в подразделе 3.5.2. Развитие силы происходит более эффективно в сочетании с развитием гибкости (В.А.Друзь, 1992). Упражнения для развития гибкости см. в подразделах 3.5.6. и 3.7.

### **Гимнастика для глаз**

(по В.Бейтсу и М.Корбет)

- Перед выполнением упражнений для глаз важно расслабиться. Особенно важно расслабить мышцы шеи, чтобы улучшить кровообращение головного мозга.
- Упражнения для улучшения кровообращения головного мозга: поднимание плеч, наклоны головы вперед и в стороны, повороты головы в стороны, перекаты головы с плеча на плечо, повороты головы с оглядыванием на копчик.

- "Пальминг". Расположившись в удобной позе согреть ладони трением одной о другую и наложить их на закрытые глаза так, чтобы пальцы скрещивались на лбу. При этом ладони не должны давить на глаза. Цель упражнения с закрытыми глазами увидеть черную точку.

- Широко раскрыть глаза несколько раз. Сделать 10 – 12 легких томаргиваний (имитация движений крыльев бабочки).

- Медленно вращать глазами по кругу слева направо, затем справа налево. Сделать 3 – 5 таких кругов.

- Посмотреть вверх, вниз, вправо, влево, в правый нижний угол, левый нижний угол. Глаза поворачивать с усилием. В крайних положениях задерживать взгляд на несколько секунд. После окончания упражнения можно повторить.

- Закрыв глаза, представить свой нос пишущей ручкой и писать им в воздухе слова, предложения.

- С закрытыми глазами мысленно писать кончиком воображаемой иглы на воображаемом маковом зернышке.

- III – прямая правая рука, сжатая в кулак с выставленным большим пальцем, вытянута вперед на уровне глаз. Медленно отводить руку вправо и возвращая ее в исходное положение, следить за большим пальцем, не поворачивая головы. То же проделать с левой рукой.

- Нарисовать точку на стекле окна. Стоя на расстоянии не больше 30 см от этой точки, сосредоточить на ней взгляд на 2 – 3 сек. Затем перевести взгляд на линию горизонта. Повторить это упражнение несколько раз.

- С закрытыми глазами постараться как можно больше расслабить веки, а глазные яблоки как бы опустить в глазницы. Если тяжело достичь полного расслабления можно растереть ладони одна о другую и теплыми кончиками пальцев коснуться закрытых глаз на 20 – 40 сек.

Б.В.Сермеев (1987) отмечает положительные сдвиги в динамике физического состояния слепых и слабовидящих при выполнении общеразвивающих упражнений средней интенсивности, упражнений на выносливость, различных видов подвижных игр умеренной и средней интенсивности, длительной ходьбе, беге, ходьбе на лыжах, катании на велосипеде.

Специальных подвижных игр для слепых очень немного. Л.Б.Самбикин в "Играх для слепых детей"



(1979) представляет игры для детей школьного возраста, сгруппированные по возрастным группам, адаптированные к особенностям незрячих. Автор рекомендует игры с бегом, с мячом, с сопротивлением, с преодолением препятствий, направленные на развитие ориентирования в пространстве, развитие слуха, а также игры с элементами равновесия. Так, игры с мячом вырабатывают свободу движений, их координацию, мягкость и эластичность, развивают проприоцептивную чувствительность, слух, расширяют пространственные представления.

Рекомендуется активно включать в занятия АФВ при слабовидении танцевальные элементы. В результате занятий танцами улучшается координация движений, ориентирование в замкнутом пространстве, чувство равновесия, точность движения, ликвидируются боли в мышцах и суставах ног и спины, головокружения при поворотах, уменьшается чувство усталости, значительно улучшается настроение, развивается саногенное мышление - эмоциональное восприятие себя в новом качестве, отношение к себе как к полноценной личности, стремление к творческому самовыражению.

При выборе вида спорта следует учитывать, что при близорукости, даже слабой степени, противопоказаны виды спорта, связанные с большим физическим напряжением, резким перемещением тела и сотрясанием его: бадминтон, бокс, борьба, волейбол, метания мячей, мини-футбол, мотоспорт, прыжки с трамплина, прыжки в длину и высоту, тяжелая атлетика, хоккей.

Исключаются также статические напряжения, силовые упражнения (с интенсивностью 20% и более от максимума). При осложненной близорукости, независимо от ее степени, ограничения более строгие и занятия спортом обычно запрещаются, т.к. возможны еще большие осложнения: разрывы сетчатки, ее отслоение. В каждом конкретном случае возможность занятия спортом

определяет врач. Считается, что группа "Б" может выполнять метания, прыжки, силовые упражнения (с интенсивностью 20 – 80% от максимума), играть в волейбол, мини-футбол и бадминтон. При хорошей коррекции слабовидения занятия игровыми видами спорта даже развивают органы зрения. В них на долю зрительного анализатора приходится наиболее сложные восприятия: при бросках и приемах мяча ведется наблюдение и за мячом, и за другими игроками. Игрок постоянно фиксирует центральное зрение на летящем к нему и от него мяче, что совершенствует пространственное видение, центральное зрение, а одновременная фиксация взгляда на собственных передвижениях и перемещениях игроков хорошо развивает периферическое зрение. Полезны для зрения занятия бегом, лыжами, греблей. Они требуют восприятия постоянно меняющихся пространственных отношений, способствуют выработке глазмера, расширению поля зрения. Окулисты считают, что хорошее физическое развитие имеет важное значение для правильного формирования преломляющей способности глаза и развития остроты зрения.

В настоящее время в адаптивном спорте слабовидящих развиваются такие виды спорта, как вольная и классическая борьба, велосипедный спорт: гонки на треке и гонки за шоссе, голбол, гребля, дзюдо, легкая атлетика, плавание, роллингбол, торбол, туризм, шашки, шахматы и шахматная композиция.

Все большую популярность завоевывает легкая атлетика. Из положительных ее качеств можно отметить вовлечение наиболее естественных видов двигательной активности, наименее выраженную травматичность, преобладание сложно-координационных движений, которые помимо общего физического развития способствуют выработке компенсаций утраченных функций.

Программа спортивных соревнований по легкой атлетике среди незрячих включает:

- для мужчин при тотальной слепоте – бег на 60 м, метание копья (600 г), троеборье (бег на 100 м, прыжки в длину с разбега, толкание ядра (6 кг));
- при слабовидении – бег на 100, 200, 400 и 800 м, прыжки в длину с разбега, прыжки в высоту с разбега, тройной прыжок в длину с разбега, метание копья (600 г), метание диска (1,5 кг), толкание ядра (6 кг), пятиборье (бег на 100 м, прыжки в длину с разбега, толкание ядра (6 кг), прыжки в высоту с разбега, бег на 800 м);
- для женщин с тотальной слепотой – бег на 60 м, метание копья (150 г), троеборье (бег на 100 м, прыжки в длину с разбега, толкание ядра (3 кг));
- для слабовидящих женщин – бег на 100, 200 и 400 м, прыжки в длину с разбега, прыжки в высоту с разбега, метание копья (150 г), метание диска (1 кг), толкание ядра (3 кг), троеборье (бег на 100 м, прыжки в длину с разбега, толкание ядра (3 кг));
- комбинированную эстафету 4 x 100 (трое мужчин и одна женщина).

### **3.5. Патологии опорно-двигательного аппарата**

Двигательная деятельность человека является чрезвычайно сложной и, по современным представлениям науки, включает в себя: примитивные движения (рефлексы), более сложные автоматизмы (например, обычную ходьбу, бег) и сложные целенаправленные действия, составляющие двигательное поведение. Все опорные и двигательные функции обеспечиваются скелетом, мышцами и нервной системой. Повреждение любого из звеньев опорно-двигательного аппарата приводит к ограничению физических возможностей. К числу мышечных групп, имеющих наибольшее значение в жизнеобеспечивающих движениях, Уендлер (1955) отнес: разгибатели позвоночника, сгибатели позвоночника и тазобедренных суставов, разгибатели ног, разгибатели рук, большие груд-

ные мышцы.

В группе спортсменов-адаптантов с повреждениями опорно-двигательного аппарата выделяют такие нозологические формы, как состояния после травм спинного мозга и полиомиелита,<sup>10</sup> детский церебральный паралич и состояния после ампутаций конечностей. Статистика свидетельствует, что среди инвалидов молодого возраста наибольшую группу (до 20%) составляют пострадавшие в результате травм.

Двигательные расстройства могут выражаться нарушением активных и пассивных движений, координации двигательных актов, тонуса и трофики мышц, рефлексов, электровозбудимости, появлением судорожных или насильственных движений.

Активные движения могут в той или иной конечности совершенно отсутствовать или же быть ограниченными по объему и ослабленными по силе. Полное отсутствие активных движений называется параличом, ограничение же движений или ослабление их силы — парезом. Паралич или парез одной конечности носит название гемиплегии или монопареза. Паралич или парез двух симметричных конечностей (обеих рук или обеих ног) вызывают параплегией или парапарезом. Паралич или парез одной половины тела (правой или левой) называется гемиплегией или гемипарезом. Паралич или парез всех четырех конечностей называется тетраплегией или соответственно тетрапарезом.

Клиника двигательных расстройств зависит непосредственно от уровня органического поражения. Различают центральные (спастические) и периферические (вялые) параличи. Общим для них является лишь сам факт паралича, а в остальном они резко отличаются.

---

<sup>10</sup> В эту группу также входят состояния при других заболеваниях, связанных с поражением опорно-двигательного аппарата: рассеянный склероз, мышечные дистрофии и т.д.

Особенности центральных и периферических параличей рассматриваются в разделах по соответствующим нозологиям.

### **3.5.1. Поражения спинного мозга**

К сожалению, травмы позвоночника нередко уже в процессе самих родов человека.

Классификация родовых повреждений спинного мозга  
(по М.К.Михайлову, Р.Ф.Акберову, В.В.Фаттахову,  
Р.А.Зайнулину, 1994)

**I** Повреждение мягких тканей шейного отдела позвоночника.

Растяжение связок без нарушения их целостности.

Разрывы связок, заворотов, суставов.

Повреждения сосудисто-нервных пучков.

**II** Повреждения костей без изменения позвоночного канала.

Переломы поперечных отростков.

Переломы остистых отростков.

Повреждения дисков.

**III** Нарушение целостности позвоночного канала без или с повреждением спинного мозга.

Отрыв боковой массы атланта.

Совмещение зубовидного отростка аксиса.

Ротационный подвывих и полный вывих атланта.

Растяжение позвоночника.

Разрывы межпозвоночного диска.

Блокировка суставов.

Повреждение менисков.

Эпифизиолиз и перелом тел позвонков.

Смещение изолированного позвонка.

Смещение блока позвоночника.

Полный поперечный разрыв спинного мозга.

Одно-двухсторонний разрыв в суставах головы.

Декапитация.

Полная поперечная блокада спинного мозга.

При повреждении спинного мозга вследствие травм, полиомиелита<sup>11</sup>, других инфекционных заболеваний

---

<sup>11</sup> Полиомиелит – острое, инфекционное заболевание, вследствие которого при массивном поражении спинного мозга возникают периферические параличи и парезы мышц нижних конечностей с понижением тонуса и быстро прогресси-

наступают параличи вялые, спастические и смешанные (вялые верхних и спастические нижних конечностей). Периферические параличи характеризуются утратой рефлексов, гипотонией, дегенеративной атрофией мышц, сопровождающейся так называемой реакцией перерождения (при реакции перерождения нерв не проводит тока к мышце и она утрачивает способность сокращения).

Знание за перерождением и гибелью нервных двигательных волокон наступает атрофия мышц. В мышцах развивается дегенеративный процесс, характеризующийся изменениями мышечных волокон, их гибелью и развитием жировой и соединительной ткани. При обследовании: атонические мышцы наощупь дряблые и вялые, пассивные движения в них избыточны, суставы "разболтаны".

Клиникофизиологическую симптоматику определяет уровень поражения нервной системы, обеспечивающей мышечную деятельность. Знание физиологического обеспечения движений является базовым для специалиста АФВ. В связи с особенностями иннервации, при определении уровня границы чувствительности, считают пораженным отдел спинного мозга, находящийся на 1 - 2 сегмента выше.

#### *Поражение на уровне СI - CIV*

Спастический паралич всех четырех конечностей.

Поражена вся область чувствительности с соответствующего уровня кнаружи.

Синдромы мочеиспускания центрального типа.

---

В соответствии с пораженным отделом спинного мозга. Знание того, что паралич охватывает только часть мышц, в то время как другие остаются здоровыми. Такое «локусное» мозаичное поражение при поражении отдельных взаимоотношений мышц. В мышцах-антагонистах возникает спастическая боль заставляет принимать облегчающую позу, возникают спастические контрактуры, деформации конечностей.

*Интakтный<sup>12</sup> спинной мозг до С7 – Д1*

Сохранена иннервация мышц шеи и плечевого пояса и рук, за исключением длинных сгибателей и мелких мышц руки, которые иннервированы частично.

Нарушение дыхательной функции из-за пареза части дыхательной мускулатуры.

Спастический паралич нижних конечностей.

Расстройства мочеиспускания и дефекации.

Человек может перемещаться и переворачиваться в постели во все стороны, а при хорошей тренировке переходить с постели на коляску.

Ведет, главным образом, сидячий образ жизни.

Может самостоятельно управлять коляской в пределах малого пространства.

Нуждается в помощи при бытовой деятельности, такой, как туалет, одевание и т.п.

Проблематична деятельность, требующая тонкой моторики рук.

*Интakтный спинной мозг до Д1 включительно*

Полный объем движений в руках.

Спастическая параплегия нижних конечностей.

Расстройство мочеиспускания и дефекации.

Утрата всех видов чувствительности в нижележащих отделах.

Равновесие в сидячем положении недостаточно прочно.

Может управлять автомобилем.

Нуждается в помощи при переходе с коляски в автомобиль.

*Интakтный спинной мозг до Д6 включительно*

Спастическая параплегия нижних конечностей.

Расстройство мочеиспускания и дефекации.

Может совершать руками работу здорового человека.

Может самостоятельно совершать все виды бытовой деятельности и даже ходить при посторонней помощи.

<sup>12</sup> Интактный [лат. Intactus] – нетронутый.

Главный способ перемещения – коляска.

Не может самостоятельно подниматься по лестнице.

*Ин так тный спинной мозг до D12 включительно*

Спастическая параплегия нижних конечностей.

Расстройство мочеиспускания и дефекации.

Сохранена иннервация мышц верхних конечностей, грудной клетки и живота за исключением

Самостоятелен во всех видах бытовой деятельности и при передвижении на коляске.

Ходит на костылях.

Может выполнять любую работу, не связанную с длительным пребыванием на ногах.

Для отдыха нуждается в коляске.

*Повреждение поясничного утолщения L1 –SII*

Периферический паралич нижних конечностей с расстройством чувствительности.

Расстройство мочеиспускания и дефекации.

Самостоятелен во всех видах бытовой деятельности.

Может ходить при посторонней помощи.

С затруднено вставание из сидячего положения и подъем по лестнице.

Для отдыха нуждается в коляске.

*Повреждение Conus medularis (SIII – SV)*

Параличи отсутствуют.

Отсутствие чувствительности в области промежности.

Расстройство мочеиспускания периферического типа.

Поражения спинного мозга характеризуются отсутствием всех видов чувствительности в нижележащих отделах, нарушениями крово- и лимфообращения, нарушениями функции дыхательной, пищеварительной, выделительной систем и половой сферы, осложнениями, связанными с тяжестью поражения.



Табл. 3.1.

Схема сегментарной иннервации внутренних органов  
(Е.Л.Мачерет, И.З.Самосюк, 1982)

Орган	Сегменты спинного мозга
Сердце	C3 - C5; C8 - Th1 - Th3 (Th1 - Th8) Th1 - Th3
Аорта	Th1 - Th3
Легкие	C3 - C4 (Th1)Th2 Th3 (Th6 Th9)
Пищевод	Th5 (Th7 - Th8)
Желудок	Th6 (Th7 - Th8)
Кишечник	Th6 - Th12
Печень и желчный пузырь	Th7 Th8 - Th10-12 - L2
Почка и мочеточники	L2 - L1 (Th10 - Th1)
Предстательная железа	Th10 - Th11 (Th12)L5 S1 - S2
Яички или яичники	Th10 - L1 (L2)
Матка	Th10 - L1 S1 - S4
Прямая кишка	S2 - S4

В многочисленных исследованиях отмечено, что помимо нарушения функции спинного мозга при его повреждении, не менее значимое патологическое влияние оказывают вынужденное положение тела и недостаточная мышечная активность, которые имеют место в этом случае. Процессы, развивающиеся при этом, ухудшают практически все функциональные возможности организма: замедляют скорость реакции на внешние раздражители, снижают уровень функции анализа и синтеза центральной нервной системы, ухудшают координацию двигательных действий, ослабляют деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, что в свою очередь формирует ряд негативных явлений функционального и психогенного характера. Обращает на себя внимание развитие после травмы выраженного остеохондроза позвоночника с явлениями нестабильности позвоночных сегментов, ограничения подвижности

позвоночника, выраженный в различной степени хронический болевой синдром и др.

В результате нарушения нейрогуморальной регуляции в связи с травмой и иммобилизацией развивается состояние отрицательного азотного баланса, мышечная гипотрофия, остеопороз, контрактуры. По данным исследования Е.В. Сергиени (1998), 65% людей, перенесших в анамнезе травму позвоночника нуждаются в регулярной реабилитации.

Одним из тяжелых осложнений спинальной травмы являются трофические язвы мягких тканей. Образовались длительно незаживающие пролежни – хронический источник инфицирования организма и частая причина осложнений со стороны мочевыделительной системы.

С одной стороны, причиной их возникновения могут быть грубые морфологические изменения в клеточной структуре спинного мозга, с другой – недостаточно грамотный уход за спинальным больным (подготовка постели и укладка больного и другие причины в раннем периоде болезни), а в более поздние сроки ошибки самих пациентов при решении бытовых, производственных вопросов, в тренировочном и соревновательном периодах. Это продолжительность пребывания в положении сидя, качество материалов используемых для покрытия подушек кресло-коляски или других мест для сидения, производящих факторов на производстве, в быту и т.д.

### **3.5.2. АФВ лиц с поражением спинного мозга**

В процессе физического воспитания лиц с поражениями спинного мозга преследуются цели мобилизации духовных сил, расширение диапазона двигательных возможностей, оздоровление, развитие и

совершенствование двигательных качеств, умений и навыков.

В качестве общих задач АФВ при данной нозологии можно выделить:

- воспитание осознанного отношения к реальности и своим возможностям, силам, развитие волевых качеств и стремления к самореализации, формирование навыков по преодолению физических и психических нагрузок, формирование устойчивой мотивации к здоровому образу жизни и занятиям физической культурой;
- восстановление функции позвоночника и спинного мозга;
- нормализация основных нервных процессов и нервно-гуморальной регуляции;
- нормализация мышечного тонуса;
- укрепление мышц позвоночника, формирование “мышечного корсета” туловища;
- развитие межмышечных координаций;
- формирование предпосылок к развитию положительных жизнеобеспечивающих компенсаций и развитие этих компенсаций;
- нормализация функций физиологических систем и их органов, улучшение трофики, обменных процессов и повышение резервных возможностей организма, профилактика дегенеративных процессов;
- создание предпосылок и в последующем создание условий для восстановления фонда жизненноважных двигательных умений и навыков;
- развитие двигательных качеств: силы, ловкости, быстроты, гибкости;
- формирование и тренировка навыков бытового самообслуживания и передвижения, расширение их диапазона.

Пример В.И. Дикуля и его последователей убедительно демонстрирует роль мотивации и волевых качеств в физической реабилитации в состоянии после травм

мозга. Поэтому процесс физического воспитания в этих случаях следует начинать с ознакомления с позитивными примерами решения проблем, подобных имеющимся у обучаемого. После кратких консультаций, усвоения анатомо-физиологических особенностей состояния обучаемого проводится планирование физвоспитательной работы с определением конкретных целей и задач по срокам и методам контроля.

Поражение спинного мозга, влияя на общий тонус мышц нижележащих отделов (изменяя фоновое напряжение гладкой и поперечнополосатой мускулатуры), отражается на положении тела в пространстве, в том числе на его способности противостоять воздействию внешних сил. Следовательно, развитие двигательных способностей следует начинать с решения статокинетических задач: выбора исходных положений и рациональных поз, при которых действие внешних сил, в первую очередь силы гравитации, будет минимальным и максимальной – устойчивостью тела. Этим целям должны служить вспомогательные средства.

С учетом того, что при поражении спинного мозга нижележащие отделы сохраняют свои функции и 2 – 3 рядом расположенных сегмента имеют смешанную иннервацию, последовательность физических упражнений должна отвечать принципам доступности и дифференциально-интегральных оптимумов для использования феномена переноса – достижения включения в двигательный акт нижележащих отделов.

К частным задачам относятся: воздействие на пораженный участок позвоночника и всего опорно-двигательного аппарата с целью коррекции; нормализацию тонуса мускулатуры; укрепление и развитие мышц, функциональное состояние которых нарушено; развитие и усовершенствование координации движений, равновесия и балансирования тела; развитие и

закрепление статико-динамической функции позвоночника – формирование и закрепление правильной осанки; развитие чувства положения отдельных частей тела; развитие проприоцепции; нормализацию дыхания, крово- и лимфообращения, обмена веществ, восстановление функций кишечника и тазовых органов, предотвращение развития трофических нарушений (пролежней); предупреждение развития и лечение контрактур и порочных установок парализованных конечностей; выработку компенсаторных двигательных навыков, развитие и совершенствование навыков самообслуживания и труда.

Средствами достижения этих целей служат режим, коррекция поз, самомассаж, закаливание, физические упражнения, в том числе на тренажерах, направленные на развитие силы, быстроты, общей и специальной выносливости, гибкости, ловкости, упражнения скоростно-силового характера. Это физические *упражнения циклического, ациклического, смешанного характера*. К ним относятся: гимнастические упражнения, плавание, спортивные и подвижные игры (бадминтон, баскетбол в колясках, волейбол сидя, настольный теннис, футбол), стрельба из лука, элементы тяжелой атлетики и атлетической гимнастики, элементы легкой атлетики, туризм и экскурсии, спортивное ориентирование, марафон на колясках.

При поражении спинного мозга более активно, чем обычно, используются *идеомоторные упражнения, движения по инерции, целенаправленное развитие кинестетических ощущений* (в том числе владение произвольным расслаблением мышц).

При повышенном тоне крупных мышц для его снижения применяют *упражнения в расслаблении* – маховые движения (с постепенным увеличением амплитуды) и встряхивание конечности (см. также подраздел 3.7.). Для уменьшения спастичности в кистях или

ступнях используют их “прокатывания” по вращающемуся валу.

Для преодоления имеющих место при данной патологии скованности, замедленности движений развивают гибкость (см. подраздел 3.7.), для ликвидации лишних движений — точность дифференциаций (см. подраздел 3.7.).

Коррекционные занятия органически включаются в зрелый двигательный режим спортсмена-адаптанта. К их проведению привлекаются медработники, инструкторы ЛФК, педагоги. Результат коррекции двигательной сферы оценивается в сравнении с начальным этапом. Особое значение при этом имеет объективная информация о функциональном состоянии организма спортсмена-адаптанта и оценка резервных возможностей его конкретных функциональных систем: центральной нервной системы, костно-мышечного аппарата, сердечно-сосудистой, дыхательной, нейроэндокринной систем.

Специфическим средством АФВ при поражении спинного мозга является *суспензионная терапия* — выполнение физических упражнений в условиях устранения силы тяжести. К методам суспензионной терапии относятся:

- Использование блоков и противовесов.
- Применение специальных сетей с целью подвешивания.
- Использование подвешивающих систем из канатов и пружин.
- Гидрокинезотерапия.

Эффективно в физической культуре людей с нарушениями спинного мозга использование *блоков и блочных систем*. Широко известен успешный опыт использования системы противовесов в физической реабилитации после травмы спинного мозга В.И.Дикулем. С помощью блока снимается часть гравитационной нагрузки и облегчается возможность

выполнения работы паретичными мышцами. Постепенно уменьшая вес противовеса, увеличивают нагрузку на мышцы. Изменяя направление действия силы, блоки не изменяют ее величину. Поэтому блоки используются, когда хотят воздействовать на отдельные мышечные группы локально. Следуя данной методике :

- применяются адекватные состоянию человека индивидуально дозированные, прогрессивно возрастающие сопротивления;
- при выборе количества блоков определяющими являются место расположения тяжести и длина каната;
- применяются исходные положения лежа (на спине и животе), сидя, стоя;
- дистальный сегмент конечности помещается в суспензию;
- проксимальный сегмент фиксируется;
- сопротивление прикрепляется с помощью манжет, которые крепятся на дистальную часть сегмента конечности до места расположения сустава;
- в системе блоков первый блок должен находиться в той же плоскости, в которой совершается движение конечности;
- для создания максимального сопротивления конечность и канат, передающий силу тяжести, располагают под углом  $90^\circ$ ;
- определив максимальное сопротивление определенной мышечной группы, применяют нагрузку на нее, равную 0,5 этого сопротивления в трех сериях по 10 повторений;
- при появлении устойчивых признаков повышения функциональных возможностей тренируемой мышечной группы (обычно через неделю или 10 дней) вновь определяют максимальное сопротивление и корректируют величину нагрузки.

*Гидрокинезотерапия* – выполнение физических упражнений в воде. Один из основных методов реабилитации при восстановлении функций нижних

индивидуальностей (В.Г.Григоренко, Б.В.Сермеев, 1997, С.Ф.Бурдыбайло, В.Г.Богатых, 1997, 1998, и др) . Применяется вода температурой 36,5 - 37° С, при которой развивается тонус мускулатуры и расслабляются контрактуры (стойкие сведения) суставов.

Упражнения в воде – пассивные или пассивно-активные.

Использование таких видов спорта как атлетизм, тяжёлая атлетика, гимнастика, настольный теннис, стрельба из лука, езда в инвалидной коляске способствует развитию наиболее важных в данном случае физических качеств, повышает общий функциональный уровень и физическую работоспособность. Занятия тяжелой атлетикой развивают мышечную силу и выносливость. Настольный теннис развивает чувство равновесия, благоприятствует улучшению чувства координации и концентрации, точности и скорости движений. Эти занятия вследствие своего соревновательного характера положительно влияют на эмоциональное и психологическое состояние спортсмена. В свою очередь, стрельба из лука помогает развитию чувства равновесия, координации движений и развивает статическую выносливость. Езда в инвалидной коляске, включая практические занятия по преодолению различных препятствий, улучшает общую выносливость. Кроме того вне общей программы, включающей указанные виды спорта, облегчает адаптацию и дальнейшую специализацию по конкретному виду спорта.

### **Развитие силы**

Силу классифицируют следующим образом: максимальная, абсолютная, относительная. Различают также взрывную, взрывную и стартовую силу. Отдельно выделяют мышечную выносливость.

Абсолютная сила – сила, характеризующая максимальную силу человека. С увеличением массы тела она увеличивается.



Относительная сила – сила, относительно массы тела человека. С увеличением массы тела уменьшается на каждый килограмм свыше 60 кг.

Скоростная сила – способность нервно-мышечной системы к мобилизации функционального потенциала для достижения высоких показателей силы в максимально короткое время.

Взрывная сила – скоростная сила, проявляющаяся в условиях значительно больших сопротивлений. Необходима в начале двигательного акта, например, при переходе из горизонтального в вертикальное положение позы или при подъеме тяжести.

*Классификация средств развития силы*

*(по А.А.Тер-Ованесяну, И.А. Тер-Ованесяну, М.М.Линцу)*

*Упражнения с отягощением массой собственного тела: подтягивания, жимы, приседания, прыжки.*

Положительные качества: упражнения не требуют специального оборудования и несут в себе минимальный риск перегрузок и травм. Отрицательные: быстрая адаптация к ним, ограниченные возможности в дозировке, избирательное влияние на определенные группы мышц.

*Упражнения с отягощением массой предметов (штанга, гири, гантели, медболы и др.)*

Положительные качества: возможность точной дозировки и разнообразия упражнений, влияние на различные группы мышц.

Отрицательные: неравномерность величины опоры при выполнении физического действия.

*Упражнения с отягощением сопротивлением:*

• Сопротивление эластичных предметов

Положительные качества: нагрузка на мышцы практически по всей амплитуде движения.

Отрицательные: негативное влияние на межмышечную координацию.

• Сопротивление партнера

Положительные качества: развитие волевых качеств.

Отрицательные: риск травмирования, ограничение возможностей дозировки упражнений.

• Самосопротивление

Положительные качества: совершенствование внутримышечной координации, малая вероятность травмирования.

Отрицательные: ограничение возможностей дозировки упражнений, ухудшение межмышечной координации.

**Упражнения с комбинированным отягощением: подтягивания с отягощением, и т.д.**

Положительные качества: большая вариативность, высокая эффективность, эмоциональность.

**Упражнения на силовых тренажерах**

Положительные качества: избирательная направленность развития силы определенных мышечных групп.

Отрицательные: необходимые тренажеры не всегда имеются в наличии.

**Изометрические упражнения**

Положительные качества: низкие затраты энергии, увеличение внутримышечной координации (увеличиваются максимальная и взрывная силы).

Отрицательные: длительная задержка дыхания при максимальных усилиях негативно влияет на сердечно-сосудистую систему, менее эффективны по сравнению с динамическими упражнениями, ограничен перенос статической силы в динамическую.

В физическом воспитании инвалидов с повреждением головного мозга используются обычные принципы и методы развития силы:

- загрузки,
- индивидуальный подход,
- содержательность,
- последовательность,
- отдых.

Методы развития силы можно дифференцировать по следующим признакам:

- По анатомическому принципу

**Метод изоляции** – строго изолированное воздействие на определенную группу мышц за счет фиксации положения тела, позы, подобранных приспособлений или тренажеров.

**Метод концентрации напряжения (суперсет, мультисет)** – выполнение разных по характеру упражнений, направленных на развитие одной группы мышц или мышц.

*Метод смешанных сетов* – выполнение двух разных по характеру упражнений для проработки определенной группы мышц без пауз между сериями.

«*Фляпинг*» – прием полной проработки одной группы мышц (на что при отсутствии ее органических поражений требуется от 4 до 8 недель) с последующим переходом к другой мышечной группе. Включает в себя 3 подхода по 6 – 10 повторений. При этом упражнения несколько видоизменяются по форме.

*Комбинация* – метод воздействия отягощением на различные мышцы одной конечности (чаще всего антагонисты) двумя разными по структуре выполнения упражнениями с отдыхом между ними.

*Метод противоположного напряжения* – упражнения направлены на развитие мышц-антагонистов или разных участков одной мышцы.

*Метод ступенчатых сетов* – в первую очередь выполняются упражнения для основных крупных мышечных групп, а в паузах отдыха прорабатываются мелкие группы мышц.

*Растянутый подход* – в процессе одного занятия между двумя основными упражнениями используется дополнительное упражнение, направленное на проработку отстающей группы мышц.

• По временному фактору (темпу, соотношению нагрузки и отдыха)

*Метод остановок* – в двигательной структуре упражнения делаются остановки (статические напряжения).

*Метод качественной тренировки* – комплекс упражнений с постоянно уменьшающимися интервалами отдыха между сериями при сокращении запланированного количества повторений.

*Метод сверхбыстрых повторений* – выполнение упражнений с отягощением в максимально быстром темпе для преодоления «мертвой точки».

**Метод длительного напряжения** – выполнение упражнений в медленном темпе, исключая какую-либо инерцию движения.

По вариации веса отягощения

**Метод прогрессивно возрастающего сопротивления** (по Ю.В.Верхошанскому) – вначале определяется вес отягощения, который можно поднять 10 раз подряд. Выстраивается тренировочная серия из 3-х подходов с 10-ю повторениями в каждом: в 1-м подходе вес равен 50%, во втором – 75%, в третьем – 100% от установленного.

**Метод «раздевания»** – переход от больших отягощений к малым в процессе выполнения конкретного упражнения и завершение его 2-3-мя дополнительными подъемами уже с облегченным весом.

«**Пирамида**» – при постепенном увеличении веса отягощения уменьшают число серий и повторений.

По технике выполняемого движения:

«**Читинг**» – в начальной фазе движения с целью придания дополнительного ускорения и преодоления «мертвой точки» применяется дополнительный мах частью тела или конечностью.

**Метод дополнительной нагрузки** – выполнение дополнительных подъемов отягощения после отказа мышц работать за счет помощи свободной конечности или части тела («читинга»).

**Метод пикового напряжения** – упражнения выполняются с полной амплитудой сокращения работающей мышцы за счет выноса отягощения за пределы площади опоры спортсмена.

**Метод сокращенной амплитуды (неполных повторений)** – предполагает выполнение только одной фазы упражнения: начальной, средней или завершающей.

**Правило «совпадающих пиков»** заключается в развитии максимального усилия в том положении, при котором внешне проявляемая сила минимальна.

Исследования Р. V. Komi (1984), С. L. Hubley et al. (1984); В. R. Etnyre, Е. J. Lee (1987); O.M. Rutherford et al. (1988) свидетельствуют, что развитие силы необходимо сочетать с развитием гибкости. Методика развития гибкости указана в подразделе 3.5.6.

Главным фактором, определяющим точность движений при непривычном положении тела, что характерно для этой нозологии, является тренированность в совершении движений именно в этом положении. Необходимо помнить, что интегральный эффект в коррекции двигательной сферы, развитие адаптационных возможностей может быть только результатом суммы функциональных оптимумов лимитирующих систем, достигнутых дифференциальным воздействием педагогических факторов.

Из методов В.Г.Григоренко и Б.В.Сермеев (1991) рекомендуют следующие:

- *прерываемая гимнастика* (физическая нагрузка падающего характера, применение пауз между физическими упражнениями с включением дыхательных упражнений);
- *непрерывная гимнастика* (интенсивные нагрузки без пауз);
- *смешанная нагрузка* (в первой половине занятия применяются физические упражнения с паузами, во второй – без пауз).

По современным представлениям, для развития силы физическое упражнение должно вызывать напряжение, равное 50% максимально возможного развиваемого усилия. Правильной считается техника, при которой усилие незначительно превышает вес штанги так, чтобы она отрывалась от опоры плавно. По мере последующего плавного нарастания изометрического усилия штанга должна набирать скорость так, чтобы ее максимум совпал с моментом «подрыва».

Продолжительность упражнения должна быть на-

столько короткой, чтобы его энергетическое обеспечение осуществлялось за счет анаэробных механизмов и в то же время настолько длинной, чтобы обменные процессы успевали активизироваться. Так обязательный однодневный отдых между занятиями диктуется необходимостью развертывания ассимиляционных процессов<sup>13</sup>.

При нерациональном, максимальном, темпе выполнения упражнений мощный поток афферентной импульсации приводит к иррадиации возбуждения в ЦНС, что затрудняет формирование координации нервных процессов (В. В. Зимкин, 1956).

Время восстановления после упражнений прямо пропорционально зависит от величины нагрузки и обратно пропорционально состоянию здоровья (чем хуже общее физическое состояние, тем больше несогласованность восстановления отдельных функций организма во время отдыха). Критерием восстановления трудоспособности служит ощущение готовности к повторному выполнению упражнений.

Полный интервал отдыха составляет от 6 - 8 до 20 мин и включает в себя: 25% времени активного отдыха, 50% - пассивного и остальные 25% - тоже активного отдыха. В свою очередь, активный отдых (2 - 4 мин) совмещает упражнения умеренной интенсивности, близкие по форме к тренировочным.

Иррадиация и даже генерализация возбуждения, имеющая место в начале образования двигательного навыка (например, при поднимании предельного веса), внешне выражается скованностью и ухудшением координации движений вследствие включения в работу «ненужных» мышц (А. Н. Крестовников, 1951; Г. П. Мануковская,

---

<sup>13</sup> Тренировочный процесс приводит к интенсивному расщеплению белков в мышцах, которые подвергаются основной нагрузке. Продукты расщепления ингибируют синтез белка в период восстановления с последующей суперкомпенсацией миозина и увеличением мышечной массы.

1959). Иррадиация тем шире, чем сильнее возбуждение. Этот механизм возможно использовать при потенцировании возбуждения в мышечной группе с нарушенной иннервацией.

При применении пассивной гимнастики рекомендуется выполнять упражнения синхронно на двух конечностях, независимо от сравнительной степени их поражения, в одном и том же темпе, в одних и тех же направлениях и в одинаковой дозировке.

Упражнения пассивные и активные выполняются в разнообразных исходных положениях<sup>14</sup>: лежа на спине, на животе, на боку, сидя с опорой руками, сидя без опоры, сидя со спущенными ногами, стоя на четвереньках, получетвереньках, на коленях, стоя с опорой и т.д.

При повреждении спинного мозга воздействие упражнениями рекомендуется в следующей физиологически обусловленной последовательности: 1) мышцы шеи; 2) мышцы спины; 3) мышцы живота; 4) ягодичные мышцы; 5) мышцы плечевого пояса; 6) мышцы груди.

Людям с функциональными нарушениями, длительное время ведущим сидячий образ жизни, особое внимание следует уделять нормализации мышечного тонуса депрессоров плечевого пояса (мышцы лопатки), экстензоров локтевых суставов и мускулатуры живота.

### **Профилактика травм и осложнений<sup>15</sup>**

- Необходимо придерживаться методических указаний.
- Перед силовыми упражнениями необходима разминка, разогревающая мышцы. Достигнутое повышение температуры рекомендуется сохранять на протяжении всего занятия с помощью одежды, не пропускающей тепло.

---

<sup>14</sup> С изменением положения сустава изменяется длина мышц. Так, в положении лежа разгибатели растянуты и способны проявить большую силу, сгибатели укорочены и их сила меньше. В положении сидя с наклоном вперед – наоборот.

<sup>15</sup> См. подраздел 2.8. Профилактика травматизма в АФВ.

- Техника движений отрабатывается на малых весах.
- Для каждого занятия вес определяется в соответствии с долгосрочным планом и с учетом самочувствия в день занятия.
- Загрузки увеличиваются постепенно.
- Использовать разнообразные упражнения.
- Выполнять оздоровительные упражнения для позвоночника.
- При упражнениях, которые нагружают позвоночник, стараться удерживать его прямым.
- Использовать разные хваты.
- Использовать тренажеры.
- Одежда должна быть удобной и гигиеничной.

В занятиях по развитию силы необходимо быть осторожным с натуживанием<sup>16</sup>. Известен ряд положений относительно натуживания в силовых упражнениях для здоровых (В.Н.Зациорский, 1970). В случае стойкого нарушения функций органов и систем при травме спинного мозга правила профилактики выглядят следующим образом:

- в начальном периоде тренировочного процесса натуживания недопустимы;
- избегать натуживания; если натуживания избежать не удается, делать его на полувыдохе;
- перед выполнением силового упражнения не делать максимальный вдох;
- при выполнении упражнения не задерживать дыхание;

---

<sup>16</sup> Натуживание – увеличение внутригрудного давления приводит к сдавливанию вен, что затрудняет доступ крови к правому сердцу (феномен Вальсавы), к рефлекторному спазму, а также сдавливание легочных капилляров затрудняет легочное кровообращение, в результате чего снижается ударный объем крови, минутный объем крови, что приводит к анемии и гипоксии мозга, проявляющейся обморочным состоянием. При натуживании развивается пневмомускулярный рефлекс: повышение внутригрудного давления, раздражая механорецепторы легких, рефлекторно вызывает функциональное состояние скелетной мускулатуры. В результате чего выполнение одной и той же работы при задержке дыхания требует больших усилий, чем при выполнении ее на выдохе или на вдохе.



- максимальное усилие в упражнении осуществлять на выдохе без задержки дыхания;
- допускать натуживание можно только при достижении определенного опыта в выполнении силовых упражнений и то лишь при кратковременных напряжениях;
- при работе со штангой делать вдох и выдох в середине упражнения, когда штанга находится на груди;
- добиваться быстрого поднимания веса;
- при поднимании веса нельзя опускать подбородок на грудь;
- упражнения локального характера при методе повторных усилий понижают натуживание.

### **Методика развития максимальной силы**

Целью занятий должно являться развитие силы, а не увеличение мышечной массы, поскольку с увеличением последней сила не только не возрастает, но, как правило, даже уменьшается. Для достижения максимального эффекта в наиболее короткие сроки тренировочное влияние должно быть адекватно потенциальным возможностям организма, — только в этом случае развивается суперкомпенсация. При меньших нагрузках не развивается тренировочный эффект (даже длительная малоинтенсивная работа не эффективна), при больших — происходит истощение организма.

Средствами развития максимальной силы служат:

- упражнения с отягощением массой предметов, составляющей 50% от предельного веса, с которым может работать спортсмен;
- упражнения с преодолением сопротивления эластических предметов;
- упражнения на тренажерах;
- упражнения с партнером;
- упражнения в преодолении массы собственного тела, в том числе с дополнительным отягощением.

По возрастанию координационной сложности силовых

упражнения можно расположить следующим образом:  
жим, толчок, рывок.

Применяются интервальный и комбинированный методы упражнения. Сопротивление преодолевается на протяжении 20 – 35 с.<sup>17</sup> Темп: преодолевающая фаза движения 1,0 – 1,5 с, поступательная фаза движения – 2,0 – 2,5 с. (чем быстрее мышцы переключаются от поступательной к преодолевающей работе, тем больше мощность работы). Таким образом одно упражнение занимает 3,0 – 4,5 с, количество повторений составляет от 6 – 8 до 10 – 12 раз.<sup>18</sup> Количество подходов у начинающих – 2 – 3, при регулярных занятиях – до 5 – 6 на одну мышечную группу.

Сначала применяются упражнения для больших мышечных групп, затем – для мелких. Между подходами интервал отдыха должен соответствовать возникновению субъективного ощущения готовности повторять упражнения. Для этого используется активный отдых: дыхательные упражнения; упражнения для мышц, симметричных тем, которые нагружались при подходе.

Между сериями упражнений – отдых, в результате которого происходит полное восстановление пульса. Используются комбинированный отдых: 25 – 30% времени – активный отдых, 50% – пассивный и последние 20 – 25% времени – снова активный.

Крупные большие нагрузки на одни и те же группы мышц применяются не чаще одного раза в 2 – 3 сут.<sup>19</sup>

Необходимо обновлять тренировочные программы через 4 – 6 недель.

Увеличение тренировочной нагрузки за счет увеличения объема упражнения следует проводить постепенно при

---

<sup>17</sup>Время отдыха: временем истощения запасов фосфоэнов и актомиозина мышечной ткани белка.

<sup>18</sup>Скорость движения – 10-12 повторений

<sup>19</sup>Время отдыха для синтеза белка: 48 – 72 ч.

условии возможности преодоления нового веса в одном подходе от 5 – 6 до 10 – 12 раз.

**Методика развития максимальной силы  
путем совершенствования межмышечной  
координации**

- Методика применяется в начале основной части занятия.
- Используются упражнения с отягощениями, составляющими 30-50% предельного веса.
- В одном подходе сопротивление преодолевается от 3-4 до 5-6 раз подряд.
- Темп от 0,5 до 1,5 с в зависимости от величины амплитуды.
- Количество повторений в подходе составляет 0,5 – 0,7 повторных максимумов<sup>20</sup>.
- При первых признаках нарушения координации движений необходимо прекратить работу.
- Количество подходов от 2 до 6.
- Между подходами используется активный отдых, обеспечивающий субъективное ощущение мышечной готовности к повторной работе.
- Интервалы комбинированного отдыха между сериями физических упражнений для разных групп мышц должны быть на 50 – 100% больше длительности отдыха между подходами.
- Занятия проводятся 3 – 4 раза в неделю.
- Программа обновляется через 4 – 6 недель.

---

<sup>20</sup> Повторный максимум (ПМ) равен максимальному числу раз, сколько может выжать данный вес. Количество повторений менее 0,5 – 0,7 ПМ не стимулирует развитие адаптационного процесса. Более 0,5 – 0,7 ПМ приводит к быстрому истощению утомления и ухудшает координацию работы.

### **Методика развития скоростной силы**

- К выполнению скоростно-силовых упражнений данной методики можно приступать только после усвоения техники выполнения упражнений без отягощений.
- В 1-м подходе используется сопротивление, равное 50-60% предельного веса. Во 2 и 3 подходах – 30-40%, затем опять 50-60% предельного веса.
- Количество повторений 6–8 раз. Время подхода 6-8 с.
- Добиваться быстрого перехода от поступательной работы мышц к преодолевающей (от фазы амортизации к рабочей фазе).
- Между упражнениями активный отдых (восстановление дыхания, упражнения на расслабление, умеренное растягивание мышц) до 5 – 6 мин, до появления субъективного ощущения готовности к повторному выполнению упражнений.
- Одно занятие включает 2 – 3 серии.
- Между сериями отдых в 2-3 раза больше, чем между упражнениями.
- Занятия проводятся 2 –3 раза в неделю.

### **Методика развития взрывной силы**

Взрывная сила развивается без значительного увеличения мышечной массы через формирование условнорефлекторных связей, обеспечивающих наилучшую межмышечную и внутримышечную координацию.

С этой целью применяются:

- Упражнения с отягощением массой предметов (штанга, гири, гантели и др.)
- Упражнения баллистического характера (метания и т.д.)
- Упражнения с комбинированным отягощением (отягощение собственным весом и массой предметов).
- Взрывная сила мышц хорошо развивается при выполнении упражнений с таким отягощением, которое позволяет повторно преодолеть его с большой скоростью от 4

до 10 раз в одном подходе (В.М.Зациорский, 1971, Ю.В.Верхопанский, 1977).

- Преодоление сопротивления весом от 20 до 50% предельного веса.
- Количество повторений в одном подходе от 3 – 4 до 8 – 10 раз. Продолжительность подхода от 5 до 10 с.
- Темп: максимально возможная частота движений.
- Количество подходов от 2 – 3 до 5 – 6 при упражнениях, оказывающих общее влияние, и от 4 – 6 до 15 – 18 при упражнениях локального характера.
- Продолжительность отдыха должна обеспечивать восстановление пульса покоя.
- Отдых активный.

### ***Изометрические упражнения***

- Напряжение мышц выполняется в течение 2 – 3 с с задержкой дыхания после неполного вдоха и с натуживанием.
- Количество повторений от 2 – 3 до 5 – 6 изометрических напряжений через 6 – 10 с.
- Для одной группы мышц 2 – 4 подхода.
- При общем характере воздействия – 1 серия из 2 – 4 подходов.
- При локальном характере воздействия – 3 – 4 серии.
- Активный отдых до ощущения готовности к работе.

Сочетание средств, методов, форм организации физкультурных занятий, структуры физической нагрузки: мощности, объема, направленности, времени ее однократного воздействия, интервалов и характера отдыха, – должны корректироваться в каждом случае индивидуально в зависимости от частных задач: от того, какие мышечные группы нуждаются в развитии.

Табл. 3.1. Анатомо-физиологическая система упражнений

Движения	Мышцы	Сегменты скелета и мозга	Упражнения
<b>Затылочный сустав</b>			
Сгибание головы вперед)	Передняя прямая мышца головы (rectus capitis anterior). Боковая прямая мышца головы (rectus capitis lateralis). Длинная мышца головы (longus capiti). Передние шейные мышцы	I – III шейные сегменты	Наклоны головы вперед, в том числе с сопротивлением рук партнера, который совершает уступающую работу.
Разгибание головы назад)	Трапецевидная (trapezius) (при фиксации пояса верхней конечности). Ременные мышцы (splenius). Длиннейшая мышца головы (longissimus capitis). Semispinalis Большая и малая задние прямые мышцы головы (recti capitis posteriores major et minor). Верхняя косая мышца головы (obliquus capitis superior). Обе грудино-ключично-сосцевидные мышцы (sternocleidomastoideus), сгибая при этом шейный отдел.	I – IV шейные сегменты	Упражнения с сопротивлением партнеру и самосопротивлением; упражнения с головными ляжками и блоками, эспандером или резиновым бинтом; имитация борцовского моста; элементы борьбы и бокса. Не рекомендуется откидывать и запрокидывать голову назад.
Сгибание головы в сторону)	Те же мышцы, что производят сгибание и разгибание, только при сокращении на одной стороне. Боковая прямая мышца головы (rectus capitis lateralis).	I – IV шейные сегменты	Упражнения с сопротивлением партнеру и самосопротивлением; упражнения с головными ляжками и блоками, эспандером или резиновым бинтом; имитация борцовского моста; элементы борьбы и бокса.

Движения	Мышцы	Сегменты спинного мозга	Упражнения
Вращение головы (вправо и влево)	Верхняя косая мышца головы (obliquus capitis superior). Длинная мышца шеи (longus colli). Ременная мышца (splenius) и грудино- ключично-сосцевидная мышца (sternocleido- mastoideus) на стороне, противоположной по- вороту. Все мышцы работают на одной стороне.	I VIII шейные сегменты	Наклоны, повороты головы, перекаты головы с плеча на плечо через грудь.
<b>Пояс верхних конечностей</b>			
Движение вверх (ключицы и лопатки)	Трапециевидная мышца (trapezius). Мышца, поднимающая лопатку (levator scapulae). Ромбовидная мышца (rhomboideus)	IV V шей- ный	Поднимания плеч; подь- емы штанги на грудь; жим из-за головы; подьемы в стороны рук выше головы. гребковые движения, разведения, подьемы рук вперед; жим лежа; метания, брулининг; борьба на руках.
Опускание ключицы и лопатки)		V шей- ный- I грудной	Жимы; поднимания плеч, подьемы штанги на грудь; жим из-за головы, "пуловеры"; подьемы рук в стороны выше головы; гребковые движения; тя- желая атлетика; метания, бокс.
Движение вперед	Передняя зубчатая мышца (serratus anterior), Малая грудная мышца (pectoralis minor), Большая грудная мышца (pectoralis major),		"Пуловеры"; жимы лежа под любым углом, разведение рук лежа, отжимания от пола; тяги над головой; отжимания на брусьях; скрещивания рук на блоках. Тяжелая атлетика; метания; бокс

Диагностика	Мышцы	Сегменты спинного мозга	Упражнения
Диагностика мышц спины (пальпация)	Ромбовидная мышца (rhomboides) Трапециевидная мышца (trapezius), Широчайшая мышца спины (latissimus dorsi)		Поднимания плеч; подъемы штанги на грудь; жим из-за головы; подъемы в стороны рук выше головы; гребковые движения; подтягивания лежа на спине между двумя смтульями к палке, которая лежит на сиденьях этих стульев
Травматические повреждения мышц	Передняя зубчатая мышца (serratus anterior) (нижние пучки). Трапециевидная мышца (trapezius) (верхние пучки). Ромбовидная мышца (rhomboides). Малая грудная мышца (pectoralis minor).		"Пуловеры"; жимы; тяжелая атлетика; метания; бокс.
<b>Плечевой сустав</b>			
Симптомы	Дельтовидная мышца (deltoideus) (передняя часть), Большая грудная мышца (pectoralis major), Coracobrachialis, Двуглавая мышца плеча (biceps brachii)	V шей- ный- I груд- ной	Разведение рук лежа; все типы сгибаний рук; подъемы рук через стороны вверх с сопротивлением (резинный бинт); отжимания от пола; жимы лежа под любым углом; все жимы со штангой, гантелями, подъемы гантельей вперед, в стороны и назад; тяги над головой; отжимания на брусьях; скрещивания рук на блоках; гребковые движения; подтягивания на перекладине; лазание по канату; гребля.



Движения	Мышцы	Сегменты спинного мозга	Упражнения
Разгибание	Дельтовидная мышца (deltoideus) (задняя часть), Трехглавая мышца плеча (triceps brachii) (длинная головка), Широкая мышца спины (latissimus dorsi), Большая круглая мышца (teres major), Подостная мышца (infraspinatus), Малая круглая мышца (teres minor)	V шейный- I грудной	Выпрямления рук, жимы вниз на блоке, жимы лежа узким хватом; все упражнения, включающие выпрямления рук; гребковые движения, подтягивания на перекладине; все виды подтягиваний и тяг на блоках; "пуловеры", подъемы туловища из положения лежа ничком; стойка на руках; становая тяга; толкания ядра, бокс, метания; гимнастика; плавание; танцы; гребля; борьба; тяжелая атлетика.
Отведение	Дельтовидная мышца (deltoideus). Надостная мышца (supraspinatus).	V шейный- I грудной	Подъемы рук через стороны вверх с сопротивлением (резинный бинт); все жимы лежа с гантелями, штангой, (передняя часть дельтовидной мышцы), подъемы гантелей вперед, в стороны и назад; подтягивания на перекладине; гребковые движения; подъемы туловища из положения лежа ничком; приседания; становая тяга; бокс; толкания ядра; метания, тяжелая атлетика; борьба; гребля; плавание, танцевальные движения.

### 3.5. Патологии опорно-двигательного аппарата

Движения	Мышцы	Сегменты спинного мозга	Упражнения
Приседания	<p>Большая грудная мышца (pectoralis major).</p> <p>Широчайшая мышца спины (latissimus dorsi).</p> <p>Большая круглая мышца (teres major).</p>	V – VI шей-ные	<p>Жимы лежа под любым углом; разведение рук лежа; гребковые движения, гребля; “пуловеры”; тяги над головой; отжимания от пола; отжимания на брусьях; скрещивания рук на блоках; все виды подтягиваний и тяг на блоках; подъемы туловища из положения лежа ничком; приседания; становая тяга; гимнастика; тяжелая атлетика; борьба; толкание ядра; гребля; плавание; танцевальные движения.</p>
Приседания	<p>Малая круглая мышца (teres minor)</p> <p>(infraspinatus)</p>	IV – V шейные сегменты	<p>Приседания; становая тяга; гребковые движения; подъемы туловища из положения лежа ничком; тяжелая атлетика; борьба; толкание ядра; гребля; плавание; танцевальные движения.</p>
Жимы	<p>Большая грудная мышца (pectoralis major).</p> <p>Широчайшая мышца спины (latissimus dorsi).</p> <p>Большая круглая мышца (teres major).</p> <p>Подлопаточная мышца (subscapularis).</p>	V – VI шей-ные сегменты	<p>Разведение рук лежа; гребковые движения, “пуловеры”; жимы лежа под любым углом; отжимания от пола; тяги над головой; отжимания на брусьях; скрещивания рук на блоках; все виды подтягиваний и тяг на блоках; подъемы туловища из положения лежа ничком; приседания; становая тяга; гимнастика; гребля; борьба; тяжелая атлетика; толкание ядра; плавание; танцевальные движения.</p>

Движения	Мышцы	Сегменты спинного мозга	Упражнения
<b>Локтевой сустав</b>			
Сгибание	Двуглавая мышца плеча (biceps brachii), Плечевая (brachialis), Brachioradialis. Круглый пронатор (pronator teres)	V – VII шейные сегменты	Все типы сгибаний рук, в т.ч. с сопротивлением (резинный бинт) гребковые движения; подтягивания на перекладине; лазание по канату; гребля; сгибание обратным хватом; борьба на руках. Тяжелая атлетика.
Вращение кнаружи	Супинатор (supinator), Двуглавая мышца плеча (biceps brachii). Brachioradialis	V – VI шейные сегменты	Все типы сгибаний рук в т.ч. с сопротивлением (резинный бинт); гребковые движения; подтягивания на перекладине; лазание по канату; гребля.
Разгибание	Трехглавая мышца плеча (triceps brachii), Локтевая мышца (anconeus)	VI-VIII шейный сегмент	Выпрямления рук, жимы вниз на блоке, жимы лежа узким хватом; все упражнения, включающие выпрямления рук, гребковые движения, гребля; бокс; стойка на руках; гимнастика.
Вращение внутри	Круглый пронатор (pronator teres). Квадратный пронатор (pronator quadratus). Brachioradialis.	VII – VIII шейные сегменты	Используя специальные приспособления, совершают повороты предплечий вовнутрь вокруг продольной оси.
<b>Движения кисти</b>			
Разгибание	Длинный лучевой разгибатель запястья (extensor carpi radialis longus). Короткий лучевой разгибатель запястья (extensor carpi radialis brevis). Локтевой разгибатель запястья (extensor carpi ulnaris). Все разгибатели пальцев	VII – VIII шейные сегменты	Сгибание рук в запястьях; работа на кистевом роллере; удержание дисков штанги в пальцах в положении, когда локти и предплечья лежат на горизонтальной плоскости; все виды спорта силовиков с использованием рук.

Движения	Мышцы	Сегменты спинного мозга	Упражнения
Сгибание	<p>Лучевой сгибатель запястья (flexor carpi radialis).                      Локтевой сгибатель запястья (flexor carpi ulnaris).                      Длинная ладонная мышца (palmaris longus).                      Поверхностный сгибатель пальцев (flexor digitorum superficialis).                      Глубокий сгибатель пальцев (flexor digitorum profundus).                      Длинный сгибатель большого пальца кисти (flexor pollicis longus).</p>	<p>VI шейный - I грудной сегменты</p>	<p>Сгибание рук в запястьях; сжимание кисти с одновременным ее сгибанием; работа на кистевом роллере; удержание дисков штанги в пальцах; взявшись пальцами за стул, стараться оторвать его от пола усилием передней группы мышц предплечья, сгибая кисть в суставах; вис на перекладине обратным хватом (ладонями к лицу); все виды спорта силовиков с использованием рук.</p>
Прогнание	<p>Локтевой разгибатель запястья (extensor carpi ulnaris).                      Локтевой сгибатель запястья (flexor carpi ulnaris).</p>	<p>VII шейный - I грудной сегменты</p>	<p>Сгибание рук в запястьях; работа на кистевом роллере; удержание дисков штанги в пальцах; все виды спорта силовиков с использованием рук.</p>
Выдвижение	<p>Длинный лучевой разгибатель запястья (extensor carpi radialis longus).                      Короткий лучевой разгибатель запястья (extensor carpi radialis brevis).                      Лучевой сгибатель запястья (flexor carpi radialis).</p>	<p>VI - VIII шейные сегменты</p>	<p>Отведение с использованием внешнего сопротивления.</p>
<b>Суставы пальцев руки</b>			
Выдвижение	<p>Разгибатель пальцев (extensor digitorum).                      Разгибатель указательного пальца (extensor indicis).                      Разгибатель мизинца (extensor digiti minimi).</p>	<p>V - VIII шейные сегменты</p>	<p>Сидя, предплечье на столе, кисть повернута ладонью к столу, на последних фалангах четырех пальцев тяжелая книга - разгибать и возвращать в ИП каждый палец по отдельности.</p>

Движения	Мышцы	Сегменты спинного мозга	Упражнения
Сгибание четырёх пальцев (кроме большого)	Поверхностный сгибатель пальцев ( <i>flexor digitorum superficialis</i> ). Глубокий сгибатель пальцев ( <i>flexor digitorum profundus</i> ). Червеобразные мышцы ( <i>lumbricales</i> ). Межкостные мышцы ( <i>interossei</i> ). Короткий сгибатель мизинца ( <i>flexor digiti minimi brevis</i> ).	VII шейный - I грудной сегменты	Удержание дисков штанги в пальцах; сжатие мячей, колец и т.п.; удержание поочередно каждым пальцем кольца пружины, сгибание пальца; все виды спорта силовиков с использованием рук.
Разведение пальцев	Межкостные мышцы ( <i>interossei dorsales</i> )	VII шейный - I грудной	Разведение пальцев с использованием внешнего сопротивления, имитация игры на фортепиано.
Приведение пальцев к среднему	Межкостные мышцы ( <i>interossei palmares</i> )	VII шейный - I грудной	Приведение пальцев к среднему, складывание ладони "лодочкой", манипуляции с игрушками
Сгибание большого пальца	Длинный сгибатель большого пальца ( <i>flexor pollicis longus</i> ). Короткий сгибатель большого пальца ( <i>flexor pollicis brevis</i> )	VI шейный - I грудной	Сгибание большого пальца, используя отягощение, резиновый эспандер, пружину.
Разгибание большого пальца	Длинный разгибатель большого пальца ( <i>extensor pollicis longus</i> ). Короткий разгибатель большого пальца ( <i>extensor pollicis brevis</i> ).	VI - VIII шейные сегменты	Разгибание большого пальца, используя внешнее сопротивление другой рукой или подвешенный груз.
Отведение большого пальца	Длинная мышца, отводящая большой палец кисти ( <i>abductor pollicis longus</i> ). Короткая мышца, отводящая большой палец кисти ( <i>abductor pollicis brevis</i> ).	VI - VIII шейные сегменты	Отведение большого пальца, используя сопротивление эспандера, пружины, резинового бинта, имитация игры на фортепиано.
Приведение большого пальца	Приводящая большой палец кисти ( <i>adductor pollicis</i> )	VIII шейный - I грудной сегменты	Приведение большого пальца, используя внешнее сопротивление.

Движения позвоночника

<p>Резьба</p>	<p>Глубокие мышцы спины, во всей своей массе на обеих сторонах. Ременные мышцы головы (splenius capitis). Ременные мышцы шеи (splenius cervicis). Трапециевидная мышца (trapezius).</p>	<p>Грудные сегменты</p>	<p>Поднимания плеч; подъемы штанги на грудь; жим из-за головы; подъемы в стороны рук выше головы; гребковые движения; тяжелая атлетика; борьба; гимнастика; стойка на руках.</p>
<p>Сгибание</p>	<p>Грудино-ключично-сосцевидная мышца (sternocleidomastoideus) Лестничные мышцы (scaleni). Длинная мышца шеи (longus colli). Прямая мышца живота (rectus abdomini). Косые мышцы живота (внутренние и наружные) (obliqui abdominis externus et internus). Psoas major.</p>	<p>VII - XII грудные сегменты</p>	<p>Упражнения с головными ляжками; борцовский мост; упражнения с сопротивлением партнера и самосопротивлением. Все типы подъемов туловища из положения лежа, то же по сокращенной амплитуде; подъемы на "римском стуле". Наклоны в стороны; скручивания торса; подъемы туловища со скручиванием; толкание ядра; метания; борьба; теннис.</p>
<p>Сгибание</p>	<p>Мышцы, производящие сгибание, и содействующие им: мышцы, поднимающие ребра (levatores costarum), intertransversarii; квадратные поясничные мышцы (quadratus lumborum), когда эти мышцы одновременно сокращаются на одной стороне, куда происходит наклон</p>	<p>I - IV поясничные сегменты</p>	

Движения	Мышцы	Сегменты спинного мозга	Упражнения
Вращение (поворот вправо и влево)	Мышцы, работающие на одной стороне: верхние и нижние косые пучки длинной мышцы шеи ( <i>longus colli</i> ), <i>rotatores</i> , <i>multifidi</i> . Внутренние косые мышцы живота ( <i>obliquus abdominis internus</i> ) на стороне, куда происходит поворот. Наружные косые мышцы ( <i>obliquus abdominis externus</i> ) на другой стороне.		Наклоны в стороны; скручивания торса; подъемы туловища со скручиванием; толкание ядра; метания; борьба; теннис.
<b>Тазобедренный сустав</b>			
Приведе ние	Приводящие мышцы ( <i>adductores</i> ). Тонкая мышца ( <i>gracilis</i> ). Гребенчатая мышца ( <i>pectineus</i> ).	II – V поясничны е сегменты	Приведение ноги, удерживающей блок; лежа на боку, максимальное отведение прямой ноги в тазобедренном суставе с укрепленным на стопе грузом; лежа на спине, сгибание и разгибание прямых ног в тазобедренных суставах с отягощением.
Сгиба ние	Подвздошнопоясничная ( <i>iliopsoas</i> ). Прямая мышца бедра ( <i>rectus femoris</i> ). Напрягатель широкой фасции ( <i>tensor fascia latae</i> ). Портняжная мышца ( <i>sartorius</i> ). Гребенчатая мышца ( <i>pectineus</i> ).	II – IV поясничные сегменты	Все формы приседаний, жимов ногами и выпрямлений ног, в том числе с отягощением: велоспорт; тяжелая атлетика; легкая атлетика; балет; коньки; пауэрлифтинг; спринт; танцы.
Отвсдс ние	Средняя ягодичная ( <i>gluteus medius</i> ). Малая ягодичная ( <i>gluteus minimus</i> ). Грушевидная мышца ( <i>piriformis</i> ).	IV пояс ничный I крестцовы й сегменты	Приседания; жимы ногами; становые тяги; тяжелая атлетика; пауэрлифтинг; лыжи; плавание; велоспорт; танцы; бег.

Диагнозы	Мышцы	Сегменты спинного мозга	Упражнения
Эксцесс интер. мускулы	Средняя ягодичная (gluteus medius). Малая ягодичная (gluteus minimus)		Приседания; жимы ногами; становые тяги; тяжелая атлетика; пауэрлифтинг; лыжи; плавание; велоспорт; танцы; бег.
Эксцесс интер. мускулы	Подвздошно-поясничная мышца (iliopsoas). Большая ягодичная (gluteus maximus). Средняя ягодичная (gluteus medius). Малая ягодичная (gluteus minimus). Грушевидная (pyriformis). Внутренняя запирающая (obturatorius internus). Близнецовые мышцы (gemelli). Квадратная мышца бедра (quadratus femoris). Наружная запирающая (obturatorius externus). Портняжная мышца (sartorius).	III поясничный – I крестцовый сегменты	Приседания; жимы ногами; становые тяги; тяжелая атлетика; пауэрлифтинг; лыжи; плавание; велоспорт; танцы; бег.
Эксцесс интер. мускулы	Большая ягодичная (gluteus maximus). Двуглавая мышца бедра (biceps femoris). Полусухожильная (semitendinosus). Полуперепончатая (semimembranosus). Большая приводящая (adductor magnus).	IV поясничный – II крестцовый сегменты	Сгибания ног; становая тяга с выпрямленными ногами; Гаккен-присяды с широкой постановкой ступней; борьба; спринт; коньки; балет; бег с препятствиями; плавание; прыжки; тяжелая атлетика; пауэрлифтинг.
<b>Коленный сустав</b>			
Эксцесс интер. мускулы	Четырехглавая мышца бедра (quadriceps femoris)	III – IV поясничные сегменты	Все формы приседаний; жимов ногами и выпрямлений ног; велоспорт; тяжелая атлетика; легкая атлетика; балет; футбол; коньки; пауэрлифтинг; спринт; танцы.



Движения	Мышцы	Сегменты спинного мозга	Упражнения
Сгибание	Полусухожильная (semitendinosus). Полуперепончатая (semimembranosus). Двуглавая м-ца бедра (biceps femoris). Подколенная (popliteus) Портняжная (sartorius). Тонкая (gracilis). Икроножная (gastrocnemius) при фиксированной внизу голени	IV поясничный – II крестцовый сегменты	Сгибания ног; становая тяга с выпрямленными ногами; Гаккен-приседы с широкой постановкой ступней; борьба; спринт; коньки; балет; бег с препятствиями; лавание; прыжки; тяжелая атлетика; пауэрлифтинг.
Вращение внутрь	Полусухожильная (semitendinosus). Полуперепончатая (semimembranosus). Подколенная (popliteus) Портняжная (sartorius) Тонкая (gracilis). Икроножная (gastrocnemius).		Сгибания ног; становая тяга с выпрямленными ногами; Гаккен-приседы с широкой постановкой ступней; борьба; спринт; коньки; балет; бег с препятствиями; лавание; прыжки; тяжелая атлетика; пауэрлифтинг.
Вращение наружу	Двуглавая мышца бедра (biceps femoris). Икроножная мышца (gastrocnemius).		Подъемы на носки стоя и сидя; полуприседы четвертьприседы; все формы прыжков и бега; велоспорт; балет.
<b>Движения стопы</b>			
Разгибание	Передняя большеберцовая (tibialis anterior). Длинный разгибатель пальцев (extensor digitorum longus). Длинный разгибатель пальцев (extensor hallucis longus). Peroneus tertius.	IV поясничный – I крестцовый сегменты	Подъемы на носки стоя и сидя; поднимание пальцев ног; ходьба по канату, узкой доске, песку, гравию, гальке; усиленные мышц стопы поднимать с пола пальцами стопы различные предметы небольших размеров.
Поворот внутрь и отведение	Длинная малоберцовая (peroneus longus). Короткая малоберцовая (peroneus brevis). Peroneus tertius.	V поясничный – I крестцовый сегменты	Повороты стопы внутрь и отведение с использованием отягощения.

Заболевания	Мышцы	Сегменты спинного мозга	Упражнения
Плоскостопие внутреннее	Передняя малоберцовая (tibialis anterior). Задняя малоберцовая (tibialis posterior). Длинный разгибатель пальцев (extensor hallucis longus).	IV поясничные сегменты – II крестцовый сегменты	Подъемы на носки стоя и сидя; поднимание пальцев ног; ходьба по канату, узкой доске, песку, гравию, гальке; усилием мышц стопы поднимать с пола пальцами стопы различные предметы небольших размеров.
Сгибание	Трехглавая м-ца голени (triceps surae). Длинный сгибатель пальцев (flexor digitorum longus). Задняя большеберцовая (tibialis posterior). Длинный сгибатель большого пальца (flexor hallucis longus). Длинная малоберцовая (peroneus longus). Короткая малоберцовая (peroneus brevis).	V поясничные – I крестцовый сегменты	Усилием мышц стопы поднимать с пола пальцами стопы различные предметы небольших размеров.
<b>Суставы пальцев стопы</b>			
Разгибание	Длинный разгибатель пальцев (extensor digitorum longus). Короткий разгибатель пальцев (extensor digitorum brevis). Длинный разгибатель большого пальца (extensor hallucis longus). Короткий разгибатель большого пальца (extensor hallucis brevis).	IV – V поясничные сегменты	Разгибание пальцев стопы, в том числе с использованием внешнего сопротивления.
Ходьба на пятках	Передняя большеберцовая (tibialis anterior). Разгибатели пальцев (extensores digitorum).	IV – V поясничные сегменты	Сидя, сгибание ноги в голеностопном суставе, в том числе с отягощением. Ходьба на пятках.

Движения	Мышцы	Сегменты спинного мозга	Упражнения
Сгибание	Длинный сгибатель пальцев (flexor digitorum longus). Короткий сгибатель пальцев (flexor digitorum brevis). Длинный сгибатель большого пальца (flexor hallucis longus). Короткий сгибатель большого пальца (flexor hallucis brevis).	V пояс- ничный – II крестцовый сегменты	Усилим мышц стопы поднимать с пола пальцами стопы различные предметы небольших размеров.
Ходьба на носках	Трехглавая мышца голень (triceps surae). Сгибатели пальцев (flexores digitorum).	V пояс- ничный – II крестцовый сегменты	Ходьба на носках, в том числе с оценением.

Развитие силы более эффективно с одновременным развитием гибкости (стретчингом). Стретчинг также необходим людям, длительно пребывающим в вынужденном сидячем положении (в коляске). Как правило, в этом случае начинает преобладать тонус сгибателей. Это деформирует осанку и приводит к искривлению позвоночника. Из положительных качеств стретчинга следует также отметить небольшие энергозатраты и, вследствие этого, незначительную нагрузку на сердечно-сосудистую систему. Однако при данной нозологии стретчинг таит опасность, поскольку при периферических параличах и парезах страдает чувствительность и у спортсмена нарушен контроль растягивания мышц (в т.ч. отсутствует болевой порог), что может привести к перегрузкам и травмам (разрывам). Поэтому упражнения в растягивании, если к ним имеются показания, следует проводить только для неповрежденных мышц максимально внимательно и осторожно. Упражнения для растягивания сгибающих и проводящих мышц плеча и предплечья, мышц груди:

- ИП – сидя, спину держать прямо, руки скрестить за спиной. Поднимая руки вверх, свести лопатки. Удерживать позу 20 –

Вернуться в ИП. Повторить упражнение 6 - 8 раз с интервалом отдыха 10 - 15 с.

- ИП - согнутые руки на уровне груди. Медленно оттянуть локти назад, удерживать их 15 - 20 с в растянутом положении. Вернуться в ИП. Повторить 8 - 10 раз с интервалом отдыха 10 - 15 с.

- ИП - сидя с прямой спиной, поднимают вверх (за головой) согнутые в локтях руки. Стараются завести локти один за другой. Удерживают позу 10 - 20 с. Повторяют упражнение с интервалом отдыха 6 - 8 раз.

Упражнения для растягивания мышц брюшного пресса:

- ИП - лежа на животе. Вытянутыми вперед руками обхватить нижний конец гимнастической палки. Палку расположить вертикально. Медленно перебирая прямыми руками вверх, «доползти» можно выше и удерживать прогнутое положение 20 - 30 с. Вернуться в ИП. Повторить 4 - 6 раз с интервалом отдыха 10 - 15 с.

- ИП - лежа на животе, кисти рук ладонями прижаты к полу на уровне плеч. Выпрямить руки, удерживая таз прижатым к полу. Удерживать позу на 15 - 20 с. Повторить 3 - 4 раза с интервалом отдыха.

### **Упражнения для профилактики искривлений позвоночника**

Для развития статико-динамической функции позвоночника, формирования и закрепления правильной осанки и профилактики патологических процессов в позвоночнике: остеохондроза, подвывихов позвонков, смещений межпозвонковых дисков и прочих многочисленных изменений, которые, как правило, возникают в результате длительного пребывания в сидячем положении в кресле, рекомендуется комплекс упражнений для глубоких мышц спины.

- Исходное положение (ИП) сидя. Прямые руки подняты над головой. На выдох руками и макушкой головы потянуться вверх, вытягивая позвоночник по вертикальной оси. Вдох - вернуться в исходное положение. Повторить 3 - 4 раза.

- ИП - сидя, руки опущены вдоль туловища - вдох. На выдох - вытянуть прямую руку вверх и потянуться за нею вверх и несколько в сторону, противоположную этой руке (например, правой рукой тянуться вверх и влево). Тянуться головой и всем корпусом.

Вторая рука свободно свисает вдоль туловища. Нельзя держать ее на поясе, чтобы не фиксировать плечевой пояс. Руки чередуют. Упражнение выполняется 20 – 30 раз.

• ИП – сидя, руки в замке на затылке – вдох. На выдох – потянуться одним локтем в сторону и вверх, потянуться за этим локтем всем корпусом, на вдох – вернуться в исходное положение. Выдох – то же в другую сторону. Повторить 5-6 раз.

• ИП – сидя, руки сжаты в кулаки и согнуты под углом 90° так, что локти находятся на уровне плеч – вдох. На выдох отвести руки (локти и кулаки) назад, не опуская локти, на вдох – вернуться в исходное положение. Повторить 20 – 30 раз.

• ИП – сидя, прямые руки подняты вверх, кисти сложены в замок. Упражнение выполняется на фоне диафрагмального дыхания. На выдох – потянуться руками и прямым корпусом вверх и вправо, при этом голову повернуть через правое плечо, посмотреть себе на спину. На вдох – вернуться в исходное положение. Выдох – потянуться руками и прямым корпусом влево. Повторить 20 – 30 раз.

• ИП – сидя, руки перед грудью сложены ладонями одна к одной – вдох, выдох – надавить ладони одна на другую, вдох – ослабить давление, таким образом, надавливая ладони одна на другую, перемещать руки по вертикальной оси туловища. Повторить 20 – 30 раз.

• ИП – сидя, руки на талии большими пальцами вперед. Дыхание диафрагмальное. Вдох – тянуться макушкой головы вверх, «вытягивая» за ней весь позвоночник. При этом внимание сосредоточено на поясничном отделе. Помогают себе надавливанием ладоней на талию в направлении вниз.

### **Упражнения для сердечно-сосудистой системы**

С целью облегчения работы сердечно-сосудистой системы, улучшения ее регуляции в условиях мышечной деятельности и тренировки региональных гемодинамических реакций М. И. Фонарев (1983) рекомендует дыхательные движения, увеличивающие присасывающее действие грудной клетки по отношению к венозному кровотоку и мышечные сокращения, осуществляющие участие в кровообращении по принципу мышечного насоса. Кроме того, используются:

• периодический переход в горизонтальное положение;

выполнение упражнений, которые облегчаются исходными положениями;

- выполнение упражнений, сопровождающихся дыханием с удлинённым выдохом. Диафрагмальное дыхание. Дыхание с усиленным вдохом при полужакрытой голосовой щели;

- статические дыхательные упражнения;

- «рассеивание» нагрузки на разные мышцы туловища и конечностей, чередование работающих мышц;

- пассивные упражнения для крупных мышц, и упражнения из облегчающих исходных положений — для средних;

- активные упражнения для мелких мышц;

- ограничение максимальной амплитуды, выполнение физических упражнений в крупных суставах рук, ног и туловища;

- «слабость», «мягкость» выполнения физических упражнений;

- упражнения для мышц шеи;

- упражнения, которые сопровождаются поочередным надавливанием рук и ног;

- кратковременное выполнение упражнений в потягивании; кратковременная (15 – 30 сек) разминка с последующим отдыхом (40 – 60 сек);

- выполнение физических упражнений для неутомленных мышц в качестве активного отдыха;

- упражнения в расслаблении;

- для улучшения общего состояния спортсмена с раздражением спинного мозга и профилактики физических расстройств рекомендуется самомассаж; чередование упражнений с элементами самомассажа конечностей; массаж области затылка.

## Самомассаж<sup>21</sup>

(по Кенигу и Ванкуре)

- Растереть ладони рук одна о другую (10 раз).
- Положив правую ладонь на внутреннюю сторону левого запястья, провести ею вдоль руки до плеча. Вдох через нос. Дыхание диафрагмальное. От плеча вниз по наружной стороне руки с сильным надавливанием – выдох. 10 раз для каждой руки.
- Прижать ладони ко лбу. Надавливая, провести ладонями от лба к подбородку. От подбородка, уменьшив давление, – снова вверх ко лбу. От лба провести к ушам, точнее за уши. Оттуда провести ладонями по шее вниз и вперед к подбородку. И снова вверх. Прodelать такое “сухое умывание” 10 раз. Следить за тем, чтобы не растягивать кожу, а только скользить по ней.
- Промассажировать кожу головы от лба к затылку, от висков к затылку, от ушей к затылку и от макушки к затылку.
- Промассажировать виски кончиками пальцев, двигая их по кругу, – 10 раз вперед (правый висок по часовой стрелке, левый – против), 10 раз назад (правый висок против часовой стрелки, левый – по часовой).
- Потереть большие пальцы рук один о другой наружной стороной. Закрывать глаза и потереть веки внешней стороной больших пальцев 10 раз.
- Большим и указательным пальцами несколько оттянуть кожу переносицы от кости и отпустить. Пощипать таким образом брови от переносицы к вискам по 10 раз каждую.
- Потереть глаза, как при желании спать.
- Тыльной стороной больших пальцев (со стороны ногтей) растереть нос по бокам: от крыльев носа к переносице, одновременно в противоположных направлениях (т.е. одним пальцем вверх, другим вниз). 10 раз.
- Правой ладонью скользя, с легким нажимом провести от левого плеча к правому паху. Затем левой ладонью от правого плеча к левому паху. По 10 раз.
- Сидя, упершись левой рукой в бедро (“подбоченясь”), правой ладонью растереть живот от левого края ребер до пупка и т.д.

<sup>21</sup> Самомассаж улучшает функции сердечно-сосудистой, дыхательной и др. систем организма, ускоряет образование двигательных условных рефлексов, способствует нормализации функций центральной и вегетативной нервной системы, служит профилактикой к возникновению заболеваний.

обратном направлении по кругу (30 – 40 раз). Поменять руки и повторить.

- Плотно обхватив обеими руками бедро, с надавливанием провести руками в направлении пятки. От пятки, расслабив руки и не надавливая, – в паховую область. 10 раз для каждой ноги.

- Промассажировать одновременно обеими руками оба колена, надавливая очень слабо. Главное – разогреть суставы. По кругу – 10 раз влево и 10 раз вправо.

- Обе ладони прижать к ушам (закрыть уши ладонями). Постучать при этом пальцами по затылку. По окончании прижать ладони плотно к ушам и резко убрать их (10 – 12 раз).

- Разогреть ладони трением одной о другую. Теплыми ладонями растереть поясницу.

- Растереть каждую ступню.

### Плавание

Плавание как вид кинезотерапии обладает большим реабилитационным и воспитательным потенциалом. Стиль плавания зависит от физических возможностей обучающегося. Так, при поражении спинного мозга на уровне С6-7: тетраплегии или квадриплегии с функциональным ограничением движений верхних конечностей, – обучаемые плохо контролируют положение головы, что особенно важно в воде и не способны отталкиваться от стенки бассейна. В этом случае предпочтительно плавание на спине. При поражениях спинного мозга в нижележащих сегментах диапазон возможностей обучающегося шире – рекомендуется кроль. При тетраплегии, поражении верхних конечностей и одной руки с сохраненной функцией другой возможно плавание брассом.

Для тренировок в таких видах спорта, как туризм, спортивное ориентирование, марафон на колясках передаем опыт английских коллег. При параплегии тренируются 5 – 7 дней в неделю по 60 – 75 мин. Дистанция: 75 – 140 км в неделю. От 20 до 50 % тренировочного времени уделяется анаэробной тренировке высокой интенсивности. Кроме того, 2 – 3



раза в неделю проводятся тренировки с отягощением сериями по 6 – 10 раз.

Общий подготовительный период длится от 2 до 4 месяцев. Основное внимание уделяется воспитанию таких физических качеств, как гибкость, сила, выносливость, координационные способности, отработыванию технических приемов. Специфический подготовительный период длится 1 – 3 месяца. Основное внимание уделяется специфическим для выбранного вида спорта силе, гибкости, выносливости, тактике, технике. Соревновательный период направлен на спортивное совершенствование в процессе все более усложняющихся ответственных соревнований и достижение пика на одном из них. Восстановительный период – 3 – 6 недель включает небольшой объем тренировочных нагрузок и активное восстановление.

### **3.5.3. Наиболее распространенные послеампутационные дефекты**

Ампутация относится к разряду вынужденных калечащих хирургических вмешательств, приводящих к той или иной тяжести инвалидности. Причинами ампутаций по статистике чаще всего являются: травматические повреждения; сосудистые заболевания нижних конечностей; сахарный диабет; хронические гнойные заболевания; опухоли конечностей; термические поражения. При ампутации страдает весь организм человека: отсутствие конечности, уменьшение массы тела, гипокинезия, стресс обуславливают ряд сложных функциональных и патофизиологических нарушений в организме человека. Наиболее выраженные системные патологические изменения отмечаются со стороны кардио-респираторной системы (в т.ч. значительно снижаются ее адаптационные возможности), вегетативной нервной системы (симпатический отдел превалирует над парасимпатическим), эндокринной системы (надпочечников) и обменных процессов.

Адаптационно-компенсаторные возможности организма снижены в целом. При высоких уровнях ампутации развивается артериальная гипертензия. Происходит закономерное снижение толерантности к физической нагрузке (М.Э.Белоглазов, 1992, В.И.Виноградов, И.Б.Билинина, 1989, С.Ф.Курдыбайло, 1991, 1993). Часто наблюдается утяжеление состояния за счет: сосудистой патологии другой конечности; сердечно-сосудистой патологии; сочетанной патологии; заболеваний и травм ЦНС. Систематические тренировочные занятия приводят к преобладанию парасимпатической иннервации и поддержанию артериального давления на пониженном уровне, урежению и усилению сердечных сокращений, урежению и углублению дыхания, более экономной в энергетическом отношении деятельности органов и систем организма в целом (С.Б.Тихвинский, С.В.Хрущев, 1991).

Нарушение соотношения масс частей тела приводит к смещению ОЦМТ и, как следствие, нарушению равновесия и устойчивости. При ампутации нижних конечностей также имеет значение закономерность, отмеченная В.Г.Стрельцом (1971): "исключение взаимной рефлекции с отолитов, с одной стороны, и рецепторов кожи стопы, суставов, проприоцепторов опорных конечностей, с другой, значительно снижают способность человека к правильной оценке пространственного положения".

Одно из первых мест в патологии опорно-двигательного аппарата занимают врожденные аномалии развития и посттравматические дефекты кисти. После ампутации верхних конечностей у детей наблюдаются изменения плечевого пояса: асимметрия надплечий, деформация суставной впадины лопатки, головки плечевой кости и ключицы, возникают подвывихи и вывихи в плечевом суставе. Чем проксимальнее уровень ампутации, тем более выражена асимметрия осанки. Биомеха-

нические и физиологические исследования динамической стабильности плечевого пояса свидетельствуют, что ампутация верхней конечности (отсутствие веса руки) приводит к дестабилизации так называемой пружинящей подвески верхней конечности. Надплечье смещается вверх и вперед. Лопатка изменяет свое положение на грудной клетке, смещается вперед, нижний угол ее ротируется наружу, отдаляясь от вертикальной оси позвоночника. Создаются предпосылки для возникновения подвывиха в плечевом суставе. Плечевая кость ротируется внутрь и отводится наружу. Утрата значительной части веса конечности, смещение ключицы, лопатки, плечевой кости являются главным фактором изменения физиологического натяжения мышц, ответственных за стабильность плечевого пояса. Медицинские наблюдения показывают, что асимметрия осанки не имеет тенденции к увеличению и не влияет на растущий позвоночник.

Утрата коленного сустава снижает функциональные показатели больного почти на 70%, а голеностопного – на 40%. Функциональные исследования (В.Епифанс, Е.В.Коваленко, 1995) показали: при ампутации голени сила мышц-антагонистов бедра уменьшается на 47 – 61% по сравнению со здоровой стороной. Снижение показателей силы сопровождается снижением выносливости тестируемых мышц и уменьшением выполненной во время теста работы на 42% и соответственно на 92% по сравнению со здоровой стороной. Показатель максимальной работы мышц-разгибателей бедра на стороне ампутации снижается на 75%, сгибателей – 26%, что вместе с низкими показателями силы определяет значительное уменьшение функции протезированной конечности. Подвижность культы голени при наличии контрактур снижается на 61% по сравнению со здоровой стороной. Показатели мышечной силы и выносливости при контрактурах уменьшаются в большей степени – на 64% у

четырёхглавой мышцы бедра и на 69% у мышц задней группы. Объем работы снижен соответственно на 90 и 94% по сравнению со здоровой стороной. При ампутации голени выявлено также заметное уменьшение силы сгибателей и разгибателей спины.

Мышечный дисбаланс, смещение центра масс, искривление поясничного отдела позвоночника, перекос таза на стороне ампутации, неравномерное распределение массы в нижние конечности впоследствии приводят к развитию дегенеративно-дистрофического процесса в суставах ампутированной и опорной конечностей, в позвоночнике, а также к нарушению двигательного стереотипа ходьбы. В свою очередь, способность передвижения на протезе ограничивают такие заболевания, как спондилез, остеопороз позвоночника, деформирующий артроз суставов нижних конечностей, плоскостопие, сопровождающиеся болезненным синдромом.

Постоянные боковые колебания при пользовании протезом бедра, даже наиболее функциональной конструкции, приводят к дегенеративно-дистрофическому повреждению позвоночника почти у 80% больных уже в возрасте 10 – 15 лет после ампутации.

А.С.Солодков, О.В.Морозова (1998), анализируя психофункциональные реакции у инвалидов после ампутации, выделяют следующие закономерные процессы, обязательно сопровождающие долговременную адаптацию:

- изменение взаимоотношений регуляторных механизмов;
- мобилизация и использование физиологических резервов организма;
- формирование специальной функциональной системы адаптации.

В начале и во время занятий важно знать, в каком состоянии находится спортсмен: состоянии компенсации или нарушении компенсации. При компенсации

утраченной функции имеют место периодические жалобы на утомление, преимущественно после длительной нагрузки, иногда возникает боль. Ампутационная культя с умеренной атрофией тканей, кожа обычного цвета. Протез хорошо подогнан, нагрузка на культю равномерная с использованием опоры на ее конец. При нарушении компенсации отмечаются жалобы на быстрое утомление, периодическую боль в культе, частое обострение фантомной боли, ограничение движений и боль в суставах сохраненной конечности, боль вдоль позвоночника с преобладанием на уровне поясницы. Ампутационная культя значительно атрофирована, отмечаются места гиперкератоза, локальной боли. Протезом пользоваться не может.

Таким образом основным критерием для определения состояния компенсации утраченной функции после ампутации конечности является особенность адаптационно-компенсаторных изменений ампутационной культы, сохраненной конечности и позвоночника (А.Ф. Каптелин, 1995).

Специалисту АФВ необходимо знать об осложнениях, которые могут иметь место у его подопечных. У спортсменов после ампутации это могут быть пороки и болезни культы, контрактуры суставов, анатомические дефекты, трофические нарушения, болевой синдром.

Пороки культы, по классификации Центрального научно-исследовательского института проблем протезирования, – это дефекты вследствие погрешностей технического выполнения ампутации, то-есть в результате врачебной ошибки (В.Т.Пустовойтенко, Л.Ф. Медведев, Н.И.Трофимович, 1995). Болезни культы чаще всего обусловлены снижением реактивности организма, наличием сопутствующих заболеваний или возрастными изменениями. По статистике, до 3 месяцев – пороки и болезни культы встречаются с частотой 40%; от 3 до 6 мес. – в 30% случаев; от 6 мес., до 1 года – 19%; больше

1 года - в 10% случаев. Контрактуры как осложнение встречаются: до 3 мес. в 9% случаев; от 3 до 6 мес. - 11%; от 6 мес. до 1 года - 10%; больше 1 года - в 6% случаев.

К анатомическим дефектам относят (А.Ф., Каптелин, 1995): рубцы, спаянные с подлежащими тканями, келлоидные осложнения; разрастание мягких тканей, бугорковидную или резко коническую культю; имеющий выступавший конец кости; слишком короткую или слишком длинную культю; остеофиты; вальгусную позицию культи; сгибательную контрактуру в вышележащем суставе; ограничение или полное отсутствие движений в суставах.

Трофические нарушения могут быть следующими: живящая рана; трофическая язва; мацерация (мокнущие), пролежни; гиперкератоз (разрастание наружных слоев покровов); дерматит, экзема; злокачественное перерождение трофической язвы.

Болевой синдром может проявляться в виде локальной боли в культе, повышенной чувствительности, неврита, воспаленных нервом, фантомных болей, каузалгий.

Воспалительные процессы: флебит, пиодермия, инфильтрат, абсцесс, фурункулез, флегмона, остеомиелит. В частности, после односторонней ампутации на уровне бедра преобладают контрактуры тазобедренного сустава - 24,2%, пороки культи по форме и длине 12,8%, отеки мягких тканей культи 9,6%. При ампутации на уровне голени чаще всего наблюдаются контрактуры коленного сустава (9,8%) и пороки по форме и длине культи (8,5%).

### **3.5.4. АФВ при состоянии после ампутаций**

Свобода движений в состоянии после ампутации зависит от качества протезирования. При достаточной компенсации утраченной функции спортсмен может

заниматься теми физическими упражнениями или видом спорта, которые он предпочитает. Во многих случаях ампутации нижних конечностей приводят к необходимости передвижения на коляске. В последнем случае актуальны вопросы изложенные в предыдущем разделе. В любом случае целью АФВ при данной патологии является создание базы двигательных и психологических умений и навыков, способствующих повышению работоспособности личности и ее самореализации. Таким образом к общим задачам относятся:

- восстановление центра масс тела;
- восстановление мышечного баланса;
- коррекция деформаций опорно-двигательного аппарата в целом, в том числе осанки;
- развитие координационных качеств, ловкости, выносливости, гибкости;
- ликвидация патологических компенсаций.

Специфическими задачами являются:

- восстановление симметрии тела (плечевого или тазового пояса);
- развитие чувства равновесия;
- восстановление подвижности в проксимальных ампутированных суставах и в здоровых конечностях;
- разгрузка суставов, претерпевающих перегрузки;
- коррекция нарушения осанки;
- развитие силы мышц в проксимальных от ампутированных сегментах, увеличение силы и выносливости мышц спины, нижних конечностей и брюшного пресса;
- совершенствование координации движений (см. раздел 3.2. Развитие координационных способностей);
- (см. подраздел 3.4. Развитие ловкости.);
- развитие выносливости;
- профилактика плоскостопия и гипотрофии культи.

На основании исследований Г.Г.Попова (1980) биомеханических основ создания предметной среды

формирования и совершенствования спортивных движений при занятиях физическими упражнениями к протезу предъявляются следующие биомеханические требования:

- при движении его частотные характеристики должны быть такими, чтобы распределение ударных волн в теле человека создавало условия для уменьшения тремора суставов сочленений и внутренних органов;
- упругость протеза должна быть такой, чтобы способствовать максимально возможному процессу кинетического переноса энергии от опорных звеньев к общему центру масс;
- величины упругости протеза должны обеспечивать условия резонансного взаимодействия спортсмена с опорой.

Патологическую асимметрию осанки выявляют по отклонению от нейтрального положения центра тяжести тела, расположенного на уровне сегмента S2. Через эту точку условно проводят три взаимно перпендикулярные плоскости: горизонтальную, делящую тело на верхнюю и нижнюю половины, вертикальную – на симметричные правую и левую, и фронтальную, разделяющую тело на переднюю и заднюю половины.

Основы развития устойчивости и чувства равновесия изложены в подразделе 3.4.

Расслаблению обучают по следующему алгоритму (И.В.Ловицкая, 1969):

- формирование привычки наблюдать за изменяющимся напряжением собственных мышц при выполнении упражнений и в состоянии покоя;
- развитие способности отчетливо различать ощущения, свидетельствующие о расслаблении мышц;
- формирование навыка полного расслабления различных групп мышц;



- развитие умения контролируемого перевода мышечных групп и отдельных мышц из напряженного состояния в расслабленное и обратно в заданном порядке;
- развитие способности расслаблять одни группы мышц, одновременно напрягая другие;
- выполнение заданий по сочетанию напряжения одних мышечных групп с расслаблением других;
- выполнение целостных предметно определенных двигательных действий с использованием указанных выше умений и навыков.

Большую роль в овладении произвольным расслаблением играют дыхательные упражнения. Так, форсированный выдох стимулирует расслабление по механизму моторно-висцеральных рефлексов. Дыхательные упражнения представлены в подразделе 3.2.

### **Увеличение подвижности в суставах**

Увеличение амплитуды движений в суставах достигается упражнениями, направленными на расслабление и растяжение (развитие гибкости, стретчинг). Упражнения на растяжение улучшают кровоток и активизируют обмен веществ, что улучшает трофические процессы; приводят к понижению сопротивления мышц-антагонистов, что улучшает двигательную активность (чем податливей мышцы-антагонисты растягиванию, тем меньше сил затрачивается на преодоление их сопротивления, тем эффективнее проявляются двигательные качества); развивают проприоцептивную чувствительность. В результате увеличиваются и укрепляются суставы, улучшается гибкость и эластичность мышц, связок и сухожилий, совершенствуются координационные процессы.

Средствами увеличения подвижности в суставах являются:

- упражнения в расслаблении;
- маховые движения;
- пружинистые движения;

упражнения в раскачивании.

В развитии гибкости выделяют следующие этапы:

I этап длится 4 – 10 недель. Решает задачи увеличения амплитуды движений в суставах до оптимальной величины и развития пассивной гибкости. Занятия проводятся 2 раза в день. В каждом занятии несколько серий упражнений.

II этап направлен на развитие активной гибкости и поддержание достигнутых результатов. При развитии активной гибкости занятия также проводятся 2 раза в день. Не следует забывать, что развивать гибкость труднее утром 11 – 12 ч.

Рекомендуется выполнять каждое движение с максимальной возможной амплитудой во всех его направлениях в каждом суставе, поскольку ограничение амплитуды не может служить средством развития гибкости (Е.В.Бирюк, Е.А.Овчинникова, 1991). По достижении максимально возможных результатов количество занятий сокращается.

Лучшему растяжению способствуют разогревание мышц и увеличение их кровоснабжения. Эффективно проведение упражнений на растяжение на фоне мышечного утомления.

Перед началом физических упражнений на растягивание необходимо:

- хорошо разогреть организм общеразвивающими упражнениями;
- размять, растереть соответствующие мышцы;
- визуализировать эмоциональный фон.

Самомассаж представляет собой поглаживание, пощипывание, растирание (по ходу лимфотока), потряхивание напряженных мышц, сначала обходя суставы, затем переходя к менее пораженным суставам с постепенным переходом к более пораженным. Сустав массируют в такой последовательности: боковая поверхность, разгибательная, боковая, сгибательная.

Разминка проводится до пота. После разминки и растяжек надевают сохраняющую тепло одежду. Можно также применять упражнения на растяжение и развитие гибкости после горячей ванны, в сауне, в бассейне с теплой водой.

Упражнения на растягивание выполняются сериями по несколько повторений в каждой (от 5 – 6 до 10 – 12). Максимальная амплитуда в упражнении достигается постепенно через 10 – 15 с от начала упражнения и может удерживаться 15 – 30 мин. Амплитуду движений увеличивают от серии к серии упражнений.

Активные упражнения в растягивании максимально эффективны в первой половине основной части занятия при выполнении их несколькими сериями подряд (например, 5 – 6 серий по 10 – 12 маховых движений в каждой с интервалами активного отдыха между сериями).

Для развития гибкости применяется такое количество повторений, при котором амплитуда движений достигает максимального уровня (Б.В.Сермеев, 1970):

Табл. 3.

Дозировка упражнений по развитию гибкости в различных суставах по Б.В.Сермееву (1970):

Суставы	Дозирование упражнений	
	Этап развития гибкости	Этап сохранения гибкости
Позвоночника	90 – 100	40 – 50
Тазобедренные	60 – 70	30 – 40
Плечевые	50 – 60	30 – 40
Лучезапястные	30 – 35	20 – 25
Коленные	20 – 25	10 – 15
Голеностопные	20 – 25	10 – 15

А.Н.Плешаков и В.Н.Туманцев приводят оптимальное количество повторений, при которых отмечается увеличение амплитуды движений позвоночника:

- в младшем школьном возрасте – 15 – 20;

- в среднем школьном возрасте – 25 – 30;
- в старшем школьном возрасте – 30 – 40.

Для развития подвижности суставов верхних и нижних конечностей количество повторений должно быть на 5 – 10 движений меньше.

Во избежание травм преподаватель не должен активизировать гибкость своими руками. Нельзя форсировать развитие гибкости без соответствующего укрепления сухожильно-связочного аппарата (во избежание разболтанности суставов, перерастяжений или нарушений осанки). Поэтому оптимально сочетание физических упражнений для развития гибкости с силовыми упражнениями.

Расслаблению и снятию перегрузок с суставов, в том числе позвоночника, служит стретчинг:

- ИП – лежа на спине свободно, расслаблено, подбородок опущен так, чтобы задняя сторона шеи приближалась к опоре. Активизировать опору телом и расслабиться. Потянуться индивидуально каждой конечностью, после чего перейти к растягиванию позвоночника: постепенно, по сегментам, при этом спину не напрягать и не выгибать.
- ИП – лежа на спине свободно, расслаблено. Без напряжения плечевой отдел и шею прижимают к опоре, мягко опуская подбородок на грудь.
- ИП – лежа на спине, потянуться, стараясь растянуть все мышцы тела до ощущения чувства напряжения. Удерживать достигнутое положение 10 – 15 с. Расслабиться. Повторить упражнение 3 – 5 раз.
- ИП – лежа на спине. Перевести ноги через голову назад так, чтобы голова оказалась между коленями.
- ИП – сидя, ноги разведены на ширину плеч. Наклонить верхнюю часть туловища вперед, опустить голову. Сильно согнуть позвоночник. При ощущении растянутости мышц приостановить движение, удерживать такую позу 20 – 30 с. Вернувшись в ИП, расслабиться. Повторить упражнение 6 – 8 раз.
- ИП – сидя, ноги врозь. Скрестив руки на уровне плеч, с усилием надавить лопатки. Удерживать такую позу 20 – 30 с.
- ИП – сидя на табурете, ухватиться руками за задние ножки табурета, подбородок прижат к груди. Сгибая руки, медленно со-

гнуть спину. Удерживать эту позу 20 – 30 с. Вернуться в ИП. Повторить 6 – 8 раз с интервалом отдыха 10 – 15 с.

При высоких ампутациях бедра, осложненных гипертензией в процессе АФВ следует избегать скоростно-силовых упражнений, натуживаний, эмоциональных перегрузок. При этой нозологии преимущество выбора имеют:

- упражнения для средних групп мышц с большим количеством повторений;
- маховые упражнения;
- дыхательная (диафрагмальная) гимнастика;
- упражнения в расслаблении;
- упражнения на координацию движений.

Артериальное давление при этом не должно превышать 210/120 мм рт ст.

### **Профилактика искривления позвоночника**

• ИП – стоя ноги вместе, подняться на носочки, руки прямыми поднять над головой – вдох, выдох – руками и макушкой головы потянуться вверх, а пятками вниз, одновременно растягивая позвоночник по вертикальной оси, вдох – вернуться в исходное положение (стоя на носочках). Повторить 5 – 6 раз.

• ИП – стоя, ноги на ширине плеч, руки опущены вдоль туловища – вдох, выдох – поднять прямую руку вверх и потянуться ей вверх и чуть в противоположную этой руке сторону (например, правой рукой тянуться вверх и влево). Вторая рука свободно свисает вдоль туловища. Ее нельзя держать на поясе, чтобы не фиксировать плечевой пояс. Вдох – вернуться в ИП, выдох – сменить руку. Повторить 20-30 раз.

• ИП – стоя, ноги на ширине плеч, руки в замке на затылке – вдох, выдох – потянуться одним локтем в сторону и вверх, тянуться за этим локтем всем корпусом, вдох – вернуться в исходное положение, выдох то же в другую сторону. Повторить 5-6 раз (Это же упражнение можно выполнять сидя).

• ИП – стоя, ноги на ширине плеч, руки сжаты в кулаки и согнуты под углом 90 так, что локти находятся на уровне плеч – вдох, выдох – отвести руки (локти и кулаки) назад, не опуская локти, вдох – вернуться в исходное положение. Повторить 20 – 30 раз. (Это же упражнение можно выполнять сидя).

— **III** - стоя, ноги на ширине плеч, руки прямыми подняты вверх, кисти сложены в замок - вдох, выдох - потянуться руками и прямым корпусом вверх и вправо, при этом голову повернуть направо, правое плечо, посмотреть себе на спину, вдох - ИП, выдох - потянуться руками и прямым корпусом влево. Повторить 30 раз. Это упражнение еще более эффективно при выполнении сидя).

— **III** - стоя, ноги на ширине плеч, руки перед грудью сложены ладонями одна к одной - вдох, выдох - надавить ладони одна на другую, ослабить давление, таким образом, надавливая ладонь одна на другую, перемещать руки по вертикальной оси туловища. Повторить 20 - 30 раз.

Физические упражнения для поверхностных мышц спины, грудного пресса, груди, тазового и плечевого пояса.

— **III** - лежа на животе, руки сложены в замок на затылке, локти в стороны. Приподнять верхнюю часть туловища и задержать в этом положении, считая до 5 - 10.

— **III** - лежа на животе, руки вдоль туловища ладонями вниз. Поочередное приподнимание прямых ног с задержкой в верхнем положении, считая до 3 - 5. По 4 - 6 раз каждой ногой.

— **III** - лежа на животе. Имитировать плавание стилем брасс.

— **III** - лежа на животе, прямые руки вытянуты вперед. Поднять одновременно верхнюю часть туловища и прямые ноги с задержкой в верхнем положении, считая до 5 - 10.

— **III** - лежа на спине. Поочередное сгибание и разгибание ног (имитация езды на велосипеде). По 8 - 10 раз каждой ногой.

— **III** - стоя на четвереньках. Поднять одновременно правую руку и левую ногу, не прогибаясь сильно, задержаться в этом положении 3 - 5с. То же другой рукой и ногой. По 5 - 10 раз в медленном темпе.

### **Профилактика плоскостопия**

Из исходного положения сидя:

— Оттягивание носков стопы с одновременным подниманием и опусканием их наружного края.

— Сгибание ног в коленях в упоре стопами о пол, разведение стоп в стороны и возврат в исходное положение.

— В этом же исходном положении - поочередное приподнимание стоп от опоры.

— Разведение и супинация стоп с одновременным сгибанием ног.

— Максимальное разведение пяток, не отрывая носков от пола.

- Установив стопы на наружный край, разводить колени и максимально сгибать пальцы ног.
- Подгребание пальцами матерчатого коврика.
- Передвижение стоп вперед-назад с помощью поджимания и разжимания пальцев.
- Захватывание и приподнимание пальцами какого-либо предмета небольших размеров.

Самомассаж см. подраздел 3.5.2.

В настоящее время заслуженной популярностью пользуются: бадминтон, баскетбол (на колясках), волейбол (сидя), легкая и тяжелая атлетика, плавание, теннис, футбол, танцы, шашки, шахматы.

В АФВ предпочтение отдается циклическим упражнениям аэробного характера, выполнение которых способствует нормализации обменных процессов, повышению общей выносливости и уровня максимального потребления кислорода. Таким целям полностью соответствует плавание, являющееся эффективным средством закаливания, повышения функциональных возможностей кардио-респираторной системы, разгрузки позвоночника. При регулярных занятиях плаванием оптимизируется автоматизированная регуляция сердечного ритма, нормализуется нейрогуморальная регуляция (происходит ослабление влияния симпатического отдела вегетативной нервной системы), периферическое кровообращение, артериальное давление, биоэлектрическая активность мышц и ферментативная активность крови, что в целом повышает адаптационные способности организма. Занятия в бассейне улучшают трофику и тургор кожи, нормализуют ее гидрофильность, уменьшают потливость, способствуют увеличению силы и нормализации мышечного тонуса, повышению потребления кислорода за счет увеличения легочной вентиляции (З.М.Атаев, Т.Н.Крупина, С.Г.Воронина, В.В.Богомоллов 1977; АФ.Каптелина 1995; С.Ф.Курдыбайло, В.Г.Богатых 1997).

### 3.5.5. Церебральные параличи

Церебральные параличи вследствие геморрагических или ишемических поражений головного мозга, как правило, носят центральный характер<sup>22</sup> и характеризуются спастичностью, повышением мышечного тонуса и сухожильных рефлексов, наличием лишних движений и отсутствием реакции перерождения мышечных волокон, которая имеет место при периферических параличах. Причинами церебральных параличей наиболее часто являются инфекционные поражения головного мозга (менингиты, энцефалиты), объемные процессы (абсцессы, опухоли), травмы, сосудистые нарушения (кровоизлияние в мозг, тромбоз или спазм сосудов головного мозга).

При центральном параличе мышцы напряжены, жестки на ощупь, оказывают значительное сопротивление при пассивных движениях. Отмечаемая спастичность (результат повышения рефлекторного мышечного тонуса) распределяется неравномерно – имеется нарушение реципрокности мышц-антагонистов, что приводит к формированию патологических поз и типичных контрактур. В пораженных конечностях рефлекторно возникают лишние движения (гиперкинезы), в частности, при напряжении непораженных групп мышц. Исчезают сухожильные рефлексы. Появляются патологические и защитные рефлексы. В то же время при центральном параличе не имеют место синкинезии (патологические содружественные движения).

Проявления этих параличей зависят от места очага поражения. (см. Табл. 1.5. Структура двигательной активности).

<sup>22</sup> Центральный паралич возникает в результате поражения центрального двигательного нейрона в любом его отделе.



## Детский церебральный паралич

Детский церебральный паралич (ДЦП) – собирательный термин, подразумевающий разнообразные двигательные нарушения, которые проявляются параличами, нарушением координации движений, лишними произвольными движениями. Часто они сочетаются с различными расстройствами речи, психики, иногда эпилептическими приступами. Причиной ДЦП является раннее, обычно внутриутробное повреждение или недоразвитие мозга. В основе таких нарушений чаще всего лежат: различные хронические заболевания будущей матери, токсикозы, травмы и угрозы прерывания во время данной беременности, несовместимость матери и плода по резус-фактору или группам крови. В послеродовом периоде к такой патологии могут привести нейроинфекции и черепно-мозговая травма. При ДЦП отмечается диффузное поражение коры головного мозга и подкорковых структур.

В настоящее время выделяют ряд причин, ведущих к развитию патологического двигательного стереотипа:

- задержка развития ряда структур нервной системы; нарушение процессов миелинизации нервных волокон;
- задержка редуцирования примитивных тонических рефлексов и развития установочных и выпрямительных рефлексов;
- нарушение координационных отношений мышц, различных уровней регуляции произвольной моторики и тонуса;
- сочетание всех вышеуказанных причин.

В каждом случае имеет место преимущественное поражение той или иной системы. Поскольку мозг страдает во время своей незрелости, задерживается развитие пораженных отделов и нарушается последовательность развития мозга (например, рефлексы, которые должны были

редуцироваться, задерживаются, в свою очередь являясь "запирательными" для других рефлексов, они тормозят их развитие, в результате чего формируется патологическое распределение мышечного тонуса в физиологически взаимосвязанных группах мышц). ДЦП – качественное особое состояние, характеризующееся стойкой фиксацией аномальных позо-тонических рефлексов, изменением взаимосвязей между двигательными центрами и нарушением взаимодействия систем регуляции произвольных и непроизвольных движений (Л.О.Бадалян и др., 1980).

В норме развитие двигательной сферы в возрасте до 1 года подразделяют на следующие этапы:

Двигательные умения и навыки	Возраст
- Поднимание и удержание головы и движения ею во всех направлениях и удержании лежа на спине и на животе	1,5 – 2 мес.
- Повороты тела на правый, левый бок, живот и спину	3 – 5 мес.
- Присаживание	4 – 6 мес.
- Сидение	5 – 8 мес.
- Вставание на четвереньки и ползание	5 – 7 мес.
- Вставание у опоры на колени и ноги, вставание боком у опоры	7 – 9 мес.
- Формирование ходьбой	9 – 12 мес.

В развитии движений руки выделяют следующие эта-

Движения руки	Возраст
На движение рук влияют воздействия внешних раздражителей на зрительный, слуховой, кожный и вестибулярный анализаторы	3 – 4 нед.
Выпрямление рук над грудью происходит при положительном эмоциональном возбуждении	от 3 – 4 нед. до 2 – 3 мес.
В движении рук возрастает регулирующая роль тактильных ощущений и зрительного контроля	с 2,5 до 3–4 мес.
Возрастание роли зрительного контроля в движениях руки	с 4 – 6 мес.
<p>При ДЦП развитие двигательной активности задерживается на одном из этих этапов, в результате чего страдают и все последующие.</p> <p>Исследования показывают, что двигательные нарушения обусловлены нарушением мышечного тонуса и вызваны патологией афферентной системы ЦНС, ее проприоцептивной части (В.Н.Шевага, 1994). При ДЦП отмечается: нарушение положения центра тяжести; патология статической и динамической составляющей двигательного стереотипа; укорочение больших грудных мышц, подвздошно-поясничных, квадратных поясничных, приводящих мышц бедра, трехглавых мышц голени; снижение силы нижних фиксаторов лопатки, мышц живота, ягодичных мышц, отводящих мышц бедра (И.Р.Шмидт, С.А.Соломин, 1994).</p> <p>Важной особенностью ДЦП является отсутствие прогрессирования и тенденция к восстановлению нарушенных функций.</p>	

### Классификация ДЦП:

Ранний возраст:

Спаستическая форма:

- гемиплегия,
- диплегия,
- двусторонняя гемиплегия.

Гипертоническая форма.

Гипотоническая.

Старший возраст:

Спастическая форма:

- гемиплегия,
- диплегия,
- двусторонняя гемиплегия.

Гиперкинетическая форма.

Атактическая форма.

Атонически-астатическая форма.

Смешанная форма:

- спастико-атактическая,
- спастико-гиперкинетическая,
- атактико-гиперкинетическая.

В восстановительном периоде различают следующие синдромы:

Повышение нервно-рефлекторной возбудимости.

Артериально-гидроцефальный синдром.

Эндогастральные дисфункции.

Кампастический синдром.

Задержки нарушения:

- с мышечной гипертонией,
- с мышечной гипотонией.

Задержка психомоторного и предречевого развития:

- с преобладанием задержки моторного развития,
- с преобладанием задержки психического

развития.

Исход при детском церебральном параличе возможен следующий:

1. Выздоровление.

2. Пограничные состояния:

задержка темпа психомоторного и речевого развития;

минимальная мозговая дисфункция;  
компенсированный гидроцефальный синдром;  
астено-невротический синдром.

3. Органические формы поражения:

ДЦП;

вторичная микроцефалия;

гидроцефалия;

умственная отсталость различной степени тяжести;

эпилепсия.

*Спастическая диплегия* проявляется парезами. В раннем этапе это чаще тетрапарезы. При этом у нижних конечностей больше страдают дистальные отделы, а у верхних конечностей — проксимальные отделы. Выражены спастические изменения: гипертонус приводящих мышц бедер и экстензоров стоп, на фоне чего, как правило, развиваются контрактуры тазобедренных суставов (внутриротаторного и сгибательного характера). В ряде случаев происходит вывих этих суставов. Нередко параллельно развиваются контрактуры коленных суставов. Вследствие гипертонуса икроножных мышц происходит подошвенное сгибание стоп. В результате развивается установка тела с опорой на носки, центр тяжести перемещается вперед, что формирует поясничный гиперлордоз. Для уменьшения площади опоры с целью сохранения равновесия стопа приобретает эквино-вальгусную или эквиварусную установку. Расстройства речи и психики встречаются реже, чем при других формах ДЦП. Эта форма ДЦП лучше других поддается восстановительным мероприятиям.

*Двойная гемиплегия* представляет собой тетрапарез, сочетающийся с изменениями мышечного тонуса в смешанному типу (экстрапирамидно-пирамидному).

Страдают руки, дистальный отдел. При этом наблюдаются деформации верхних конечностей: развиваются приводящие и внутрисуставные контрактуры в плечевых суставах, сгибательные контрактуры в локтевых и лучезапястных суставах. Эта форма ДЦП часто сочетается с гиперкинезами, выраженной умственной отсталостью, микро- или макроцефалией.

*Гиперкинетическая форма ДЦП* проявляется избыточными лишними движениями (гиперкинезами), на фоне которых отстает развитие статики и речи. Часто встречается нарушение слуха. В 75% случаев встречается выраженная отсталость в легкой стадии выраженности. С.С. Гиттик (1994) рассматривает гиперкинезы как "форму системной организации моторики", в которой основные элементы саморегуляции проявляются: 1) на субкортарном уровне в виде рефлекторного кольца и 2) на кортикальном уровне ЦНС.

*Атонически-астетическая форма ДЦП* выражается мышечной и дискоординацией движений, нарушением статики. Нарушение моторики всегда связано с мышечной недостаточностью. У 40% больных тяжелые формы нарушения речи сопровождаются тяжелым нарушением интеллекта.

Исследования средствами компьютерной томографии (С.А. Якулина, Е.И. Клещенко, 1994) свидетельствуют, что при всем многообразии клинических форм ДЦП, характернейшей особенностью нейрофункциональных расстройств является локализацией патологических изменений и степени поражения мозговых структур.

Для ДЦП к 2 - 5 годам жизни формируются контрактуры, деформации суставов, неправильные позы и равновесия, патологический двигательный стереотип (С.А. Семенова, 1989). К 5 - 8 годам деформации нижних конечностей приводят к искривлениям позвоночника и тазобедренной клетки, дисторзии таза (сколиоз, кифосколиоз,

функциональные блоки крестцово-подвздошных сочленений и позвоночника). Последние, в свою очередь, имеют стойкий характер и резко ограничивают двигательные возможности человека и могут приводить к нарушениям функций систем и органов. При ДЦП отмечаются ускорение темпов оссификации, локальные остеохондроз, замедление роста трубчатых костей в длину, атрофии мышц и разрастания соединительной ткани (А.В.Рудский, Г.Г.Шанько, 1990). Нарушаются функции внешнего дыхания (гипервентиляция в покое, снижение жизненной емкости легких, уменьшение экскурсии грудной клетки), наблюдаются различные нейровегетативные нарушения сердца (В.К.Кононов, А.И. Мельник, Ю.А.Сорока, А.Бондаренко, И.К.Джансыз, 1994).

При ДЦП наиболее часто имеют место нарушения эмоционально-волевой сферы, поведения, интеллекта, речи, зрения и слуха. Острота слуха в 20 – 25% снижена на одно или оба уха. Недостаточно развито различие звуковых частот, особенно высокой тональности. При этом как следствие имеют место тяжелые речевые расстройства. Нарушения зрения проявляются уменьшением его периферических полей или, наоборот, недостаточностью центрального зрения. Часто наблюдается нарушение фиксации и прослеживания предмета, иногда за счет толчкообразных произвольных движений глазных яблок (нистагм). Эти нарушения мешают формированию внимания и умению сосредоточиться на задании. Умственная отсталость различной степени выраженности имеет место от 20 до 50% (по данным разных авторов) случаев ДЦП. В 20% случаев отмечаются эпилептические припадки.

При сопутствующей в некоторых случаях умственной отсталости легкой степени или задержки психического развития характерна отчетливая

Различия между удовлетворительным уровнем интеллектуального мышления и недоразвитием функций, обеспечивающих пространственный анализ и синтез, способность узнавать предметы наощупь, процессы запоминания предметов и их изображений, кинестезию, моторику, речь. Важно помнить, что такие дети с развитой речью, неполноценной моторикой, быстрыми реакциями, иногда с повышенным интеллектом, имеют вид более глубоко умственно отсталых, чем это есть на самом деле. Более подробно вопросы умственной отсталости рассматриваются подробно в разделе по соответствующей нозологии.

Работу с людьми, страдающими ДЦП, В.И. Козьявкин (1984) предлагает проводить по следующим этапам: 1) фиксация (установление доверительного контакта); 2) активизация; 3) расслабление; 4) мобилизация; 5) регуляция; 6) фиксация; 7) построение новых двигательных стереотипов; 8) активация новых внутренних мотиваций.

Важное заключение врача о состоянии обучаемого, включающее диагноз и рекомендации, тренеру для дальнейшей работы важно самому определить двигательные возможности подопечного. При этом выясняется, на каком этапе произошла задержка развития двигательной функции. С этой целью выявляются возможности обучаемого:

- способность вертикализации тела в пространстве;
- ориентированность;
- инерционность;
- способ (и его качественные характеристики) передвижения в пространстве;
- гибкость;
- способность дифференциации движений;
- способность манипуляции мелкими предметами.

Определение двигательных нарушений при ДЦП



проводится следующим образом :

- После установления контакта с обучаемым дают ему предмет (например, мяч), обращая внимание на то, как он его берет в руки (положение ладоней и пальцев рук): асимметричность в положении кистей, согнутость пальцев одной из рук, их излишнее напряжение, некоторое смещение книзу одной из рук, что наблюдается, когда более сильная рука стремится «поддержать» предмет снизу.

- Просят тот же мяч обратно («Дай мне мяч!»). Передача предмета друг другу делают несколько раз, чтобы убедиться, что предварительные наблюдения не случайны. Далее переходят к более сложной форме предметного взаимодействия – броскам мяча сначала с небольшого, а затем все более увеличивающегося расстояния. Тревожные признаки, обнаруженные при выполнении первого теста, здесь должны проявиться сильнее. На пораженной руке могут наблюдаться подрагивания, дрожания, лишние движения пальцев и всей кисти. Кисть и пальцы могут прийти в более согнутую, сжатую позицию. Могут быть дополнительные движения в плечевом поясе и головой.

- Продолжают усложнять двигательные задания: броски мяча на пол в сторону обучаемого, наблюдают, как он его поднимает (при нескольких попытках разными руками или всегда одной, падая другую), просят обучаемого бросить мяч тренеру: снизу, сбоку, сверху из-за головы. Кроме только ручных манипуляций, обращают внимание на общий рисунок движений: ходьбу, наклоны, повороты, удержание равновесия, координацию движений. О двигательной патологии свидетельствуют излишняя медлительность или порывистость, угловатость, неритмичность, наличие дополнительных движений, неуклюжесть, неустойчивость, нарушение координации и равновесия.

- Прост и показателен тест «Руки вверх», когда тестируемого просят быстро и одновременно поднять обе прямые руки вверх. Пораженная рука поднимается медленнее здоровой и не полностью выпрямляется в локтевом суставе. С этой же целью ребенку предлагают достать игрушку, которая находится у него над головой.

- При осмотре маленьких детей информативен тест нанизывания «Пирамидки»: нанизывание на ось колечек разного размера.

- Самый простой и привлекательный для людей всех возрастов тест – игра в футбол, представляющий возможность выявить двигательные нарушения ног.

- Предложив обучаемому попрыгать поочередно на каждой ноге, затем на обеих, получают представление о мышечном тоне ног: как при гипотонии, так и при симметричности прыжки будут слабыми, невысокими. Для гипертонуса характерна напряженно-разгибательная постановка стопы на поверхность опоры. При гипотонии – распластанность стопы, отсутствие инверсии при приземлении. В этом тесте хорошо определяется состояние равновесия по качеству балансирования (по характеру компенсаторных движений туловищем и конечностями).

- Особенности статического равновесия позволяет выявить проба, при которой тестируемому предлагают стоять по нарисованной на полу линии. Его руки при этом могут быть на поясе, вытянуты в стороны или вперед, или за головой.

- Мышечный тонус ног, его симметричность определяют следующим образом: уложив исследуемого на спину и согнув его лодыжки, имитируют возвратно-выпрямительные движения ногами, напоминая балансирование на велосипеде, искомое получают по характеру и разнице мышечного напряжения на каждой ноге. При следующем тесте исследователь выводит в стороны бедра согнутых в коленях ног

тестируемого. Могут ощущаться тугоподвижность, напряжение или возрастающее по мере сгибания ног сопротивление как в одной, так и в обеих ногах (при гипертонусе мышц) или «подозрительная» мягкость, легкость, отсутствие сопротивления (при снижении мышечного тонуса).

### **3.5.6. АФВ при детском церебральном параличе**

В адаптивном физическом воспитании детей, страдающих ДЦП, решаются общеобразовательные, коррекционные и воспитательные задачи. Большое значение имеет развитие у ребенка мотивации, которая по мере роста и развития играет ведущую роль в становлении двигательных и психических функций. Выбор целей и методов АФВ должен быть индивидуализирован в зависимости от уровня развития психомоторных функций ребенка. АФВ проводится с учетом онтогенетического развития моторики:

- вертикализация тела с преодолением силы тяжести;
- развитие опорной способности тела;
- развитие устойчивости, равновесия (см. подраздел 3.4.2);
- формирование произвольной деятельности: воспитание правильного стереотипа последовательного экономичного включения мышц, овладение циклическими движениями (ходьба, бег, плавание, езда на велосипеде), целенаправленных движений в пространстве, ловкости.

К специальным задачам ФВ при ДЦП относятся те же задачи, что и при физической реабилитации данной патологии:

- воспитание адекватных психоэмоциональных реакций и мотивации к физической деятельности;
- нормализация соотношения нервных процессов возбуждения и торможения;

- формирование вестибулярных и антигравитационных реакций, статодинамической устойчивости (равновесия) и ориентировки в пространстве;
- улучшение мышечно-суставного чувства (кинестезии) и тактильных (кожных) ощущений;
- нормализация мышечного тонуса: максимальное расслабление спастически сокращенных мышц и укрепление ослабленных мышц (преодоление слабости дистрофии, атрофии) отдельных мышечных групп, торможение развития той группы мышц, которая вынуждена взять на себя функции ослабленной, парализованной);
- развитие и стимуляция рефлексов и позных реакций, соответствующих возрасту;
- развитие способности произвольного напряжения и расслабления мышц;
- развитие координации движений;
- улучшение деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма;
- профилактика искривлений позвоночника, приводящих к перетонусу бедер, патологической установки стоп;
- развитие и стимуляция опорной и манипуляционной функции рук (пальцев);
- стимуляция опорной функции стоп, ходьбы;
- увеличение мышечной силы;
- развитие психической сферы и речи.
- коррекция порочных установок опорно-двигательного аппарата (конечностей, отделов позвоночного столба и др.);
- улучшение подвижности в суставах (профилактика или ликвидация контрактур);
- преодоление синкинезий (лишних движений);
- развитие способности к самостоятельному передвижению и самообслуживанию.

Средствами решения коррекционных задач при ДЦП являются физические упражнения реабилитационного и развивающего характера.

Развивающими являются такие педагогические приемы как *расширение словарного запаса обучаемых, усвоение названий движений и исходных положений, создание образных ассоциаций, выполнение действий и упражнений по словесной инструкции, запоминание последовательности и комбинации упражнений, анализ выполнения движений, различение движений по темпу, объему, усилению и ритму* (Ю.И.Висковатов, 1998).

Используются общие методы физического воспитания: *внесение регламентированных изменений в отдельные параметры привычного действия:*

- выполнением упражнения из необычного исходного положения;
  - изменением амплитуды движений;
  - изменением скорости движений;
  - изменением времени занятия за счет изменения числа повторений каждого упражнения;
  - зеркальным выполнением упражнения;
  - конструированием нового способа выполнения привычного действия;
- усложнение привычных действий:*

- добавочными движениями;
  - составлением необычных сочетаний привычных действий;
- изменение внешних условий:*

- расширением диапазона используемого материально-технического оснащения;
  - изменением (усложнением) правил;
  - сменой окружающей обстановки при проведении занятий;
  - увеличением количества участников занятий;
- соревновательный метод.*

Специфическими методами АФВ при ДЦП являются:

• *индивидуально-групповой метод*, когда группа состоит из 3 – 6 человек и преподаватель может уделить достаточно внимания каждому, но при этом действует коллективный фактор коллективных взаимоотношений; при этом рекомендуется, как *метод однородной группы*, в которой участвуют люди относительно сходных поражений ДЦП, так и *метод смешанной группы*, особенно зарекомендовавший себя в международной программе “Объединенные спортивные игры”;

• *коллективно-индивидуализированный метод* – творческий процесс объединяет 7 – 12 человек (метод больше способствует социальной адаптации);

• *игровой метод*, когда занятие построено в виде тематической игры;

• *музыкально-ритмическая терапия*, в том числе игры;

• *выполнение упражнений по стихотворным заданиям*;

• *метод образных аналогий* (воспроизведение известных обучаемым образов явлений природы, растений, животных (их характеров, поз, движений и т.д.);

• *метод “театра физического воспитания”* (драматико-концертные постановки и т.п.);

• *метод предметно-практического взаимодействия* (знакомление с назначением предметов и способами их действия).

На начальных этапах АФВ в случаях тяжелой степени двигательных нарушений наиболее эффективен индивидуальный метод взаимодействия со спортсменом. В дальнейшем наряду с индивидуальным методом определенное значение приобретает индивидуально-групповой метод (группы по 3 – 6 человек). Особенно эффективен метод «однородной группы», когда в группы подбираются дети относительно сходные по

возрасту, физическому развитию, форме ДЦП, степени тяжести двигательных нарушений, сопутствующим синдромам. Повышающаяся с возрастом и улучшением общего состояния ребенка социализация вызывает необходимость увеличения группы до 7 - 12 человек. Наилучшим при этом считается коллективно-индивидуализированный метод. Учитывая то, что восприятие преподавателя может одновременно охватить не более 7 обучаемых, увеличивая группу обучаемых, следует привлекать к занятиям волонтеров.

Занятие начинается с упражнений, направленных на нормализацию мышечного тонуса. Все упражнения, направленные на развитие того или иного движения, чередуют с дыхательными упражнениями. На фоне общеукрепляющих упражнений проводятся упражнения, нормализующие мышечный тонус, нейтрализующие патологические (тонические) рефлексy, добиваются увеличения объема движений во всех суставах. Занятия должны вести максимальную положительную эмоциональную окраску. Занятия желательно проводить перед зеркалом.

При нарушении редукции тонических рефлексов, задержке развития установочных и выпрямительных рефлексов, и, как следствие, нарушении формирования вертикальной позы, на первый план выходят физические упражнения, направленные на погашение влияния патологических стволовых рефлексов, выработку установочных и выпрямительных рефлексов, формирование статико-кинетических рефлексов, которые проводятся на фоне мероприятий по снижению тонической активности (релаксации), ликвидации патологических синергий, воспитании правильной схемы движений туловища и конечностей, нормализация реципрокных соотношений между мышечными группами.

Развитие вестибулярной функции осуществляется доступными для обучаемого средствами,

представленными в подразделе 3.2. см. "Вестибулярная тренировка".

Развитие двигательной активности проводят в строго определенной последовательности: начиная с головы, движения рук в крупных суставах, расположенных ближе к туловищу (плечевых), движения рук и ног в крупных суставах (плечевых, тазобедренных); движения постепенно должны захватывать средние суставы (локтевые и коленные) и далее смещаться к запястным и голеностопным. При этом необходимо, чтобы упражнения несколько «опережали» уровень развития двигательных возможностей ребенка, соответствовали более высокому уровню, к которому стремится преподаватель.

Поскольку сенсорные функции развиваются в тесной взаимосвязи с двигательными навыками, формируя целостную интегративную деятельность мозга, необходимо включать в тренировку все анализаторы.

При всех формах данной нозологии обязательны упражнения на расслабление, нормализацию и восстановление двигательной активности. По необходимости проводятся упражнения на преодоление возмущающего влияния тонических рефлексов и патологических содружественных или лишних движений.

### **АФВ при тяжелых формах ДЦП**

При тяжелых формах ДЦП, когда человек не в состоянии принимать и удерживать самостоятельно вертикальную позу, двигательные способности развивают в следующей последовательности:

- ликвидируют патологическое влияние тонических рефлексов новорожденных;
- вызывают установочные рефлексы;
- нормализуют мышечный тонус;



- формируют умение контролировать положение головы в пространстве (в положении лежа на животе (позже на спине) обучают поднимать голову без перемещения плечевого пояса);

- добиваются разобщения движений головы и изменения позы тела;

- развивают зрительно-двигательные координации головы и рук;

- формируют умение выпрямлять голову и руки;

- развивают опороспособность рук и бучают удержанию плечевого пояса в среднем положении;

- формируют умение выполнять повороты туловища со спины на живот и наоборот (стимулируют перемены положения тела из положения лежа на спине и животе с удержанием головы и плечевого пояса в среднем положении);

- развивают умение ползать на животе и четвереньках;

- развивают умение самостоятельно сидеть;

- обучают манипулятивной деятельности рук;

- формируют умение приобретать и удерживать вертикальную позу;

- развивают навыки циклических движений: плавание, ходьба, бег и т.п.

С этой целью применяются методики Боббат, Войты, Н.В.Макшанцевой, Л.А.Немецкаевой, Никитина, Прелштейн, Фелпса, Шварца и др.

Используются следующие упражнения:

- Ползание. При отсутствии рефлекса ползания его стимулируют глубоким массажем подошвенных поверхностей стоп с последующим захватом их и выполнением сгибания и разгибания ног, чем вызывается рефлекс тройного сгибания — основной элемент рефлекса ползания.

- Стимуляция рефлекса опоры и шаговые движения: подопечные переводят в вертикальное положение, поддерживая подмышками его ноги при этом опираются на гимнастическую палку, перекатывая ее под стопами.

- Поднимание головы лежа на спине и животе выпрямление и головы лежа на весу с поддержкой под животом и лежа на боку;

- Для удерживания в положении лежа поднятых головы, туловища, ног формируется стретч-рефлекс.
- Последовательные повороты из положения лежа на спине в одну и другую сторону, наклоны туловища в стороны, вперед.
- Выкладывание подопечного на подвижную опору (например, мат).

По каждому из приведенных упражнений устанавливаются нормативы и проводятся соревнования. Выполнение упражнений в соревновательных условиях вызывает больший положительный эффект как на самого больного детским церебральным параличом, так и на его близких.

При тяжелых формах ДЦП, но в большем диапазоне физических возможностей применяются игры с общим для всех предметом: обручем, мячом, матерчатым тентом. При всех формах ДЦП эффективно использование музыкального сопровождения ритмичного характера в виде коротких музыкальных отрывков и песенок.

### **АФВ при ДЦП средней и легкой степени тяжести**

Даже при более легких формах ДЦП анаэробная выносливость находится на более низком уровне, чем у здоровых. Поэтому в работе с ними, при уже имеющихся хорошо развитых аэробных возможностях, следует уделять большое внимание тренировкам, направленным на развитие анаэробных возможностей.

С.В.Овчаренко и Ю.А.Вдовиченко (1997) рекомендуют: индивидуальный подход к спортсмену на основе учета особенностей его двигательных нарушений: тренировочные нагрузки, подбор физических упражнений, их интенсивность и продолжительность должны соответствовать возрасту занимающегося, уровню функциональных возможностей, спортивной подготовленности и состоянию здоровья;

- учитывание психологических особенностей: при ДЦП некоторые спортсмены вялы и малоактивны, поэтому необходима постоянная стимуляция их к движению;
- выбор доступных тренировочных упражнений, поскольку неудачи при выполнении упражнений, не соответствующих двигательным возможностям, могут вызвать негативное отношение к тренировке;
- уделение особого внимания тренировке центральной координации мышечной деятельности;
- соблюдение преемственности и систематичности тренировок.

Для общей разминки подбираются комплексы из 8 - 10 упражнений, техника которых уже хорошо освоена спортсменами или не требует длительного разучивания. Главное требование к упражнениям специальной части разминки - сходство по координации с предстоящими главными упражнениями основной части занятия.

В начале занятия с детьми, страдающими ДЦП, особое внимание тренеру приходится уделять работе по воспитанию двигательных-координационных способностей. Главными критериями при выборе упражнений являются новизна и необычность. Особое внимание уделяется развитию координации движений. Эти задачи успешно решаются с помощью гимнастических комбинаций движений.

Задачи технической и тактической подготовки, особенно новые для обучаемого, необходимо решать в начале основной части, до развития утомления. После разучивания новых технических или тактических действий переходят к совершенствованию техники движений, усвоенных ранее. В заключительной части занятия с целью восстановления затраченных сил необходимо выполнение успокаивающих упражнений. Необходима комплексность применения методов и средств.

Убедительно доказано, что двигательная активность детей оказывает мощное влияние на их общее развитие, в частности, на формирование речи, психики, интеллекта, анализаторных систем, как зрительная, слуховая, тактильная, а также, в широком смысле, на их поведение. В этой связи Н.Н.Ефименко и Б.В.Сермеев рекомендуют планировать в процессе физического воспитания решение следующих специальных задач:

- Развитие речи посредством движения: совмещение звука и движения; звукоподражание; звуковая окраска движения; ролевые двигательные игры со звуковым выражением; ритмизация двигательной активности (совмещение звука, ритма и движения); овладение регулированием дыхания, как составной части звукообразования; развитие мелкой моторики и т. д.

- Формирование в процессе физического воспитания пространственных и временных представлений типа: дальше – ближе; выше – ниже; слева – справа; больше – меньше; много – мало; быстро – медленно; часто – редко.

- Изучение в процессе предметной деятельности на занятиях по физической культуре различных физических свойств материалов (тяжелый – легкий, гладкий – шершавый, плотный – пористый, эластичный – хрупкий и т. д.), а также назначения предметов (для чего применяются).

- Формирование в процессе двигательной деятельности различных видов мышления.

- Управление эмоциональной сферой ребенка, развитие его морально-волевых качеств личности, осуществляемые в процессе специальных двигательных заданий, игр, эстафет.

При центральных параличах в результате перенесенных инсультов, что, к сожалению, наблюдается не только в пожилом, но также в подростковом и детском возрасте, Е.Гордон (1999) рекомендует следующий вариант занятия:

- упражнения на растягивание мышц в последовательности сверху вниз: мышц плеч, спины, внутренней части бедер, мышц спины и подколенных сухожилий, мышц нижней части спины и бедер, икроножных мышц (до 10 мин);

- упражнения для увеличения амплитуды движений в суставах: повороты головы, наклоны головы вперед и в стороны, махи и круговые движения в суставах рук, наклоны туловища, махи и круговые движения в суставах ног (до 10 мин);

- аэробная разминка (до 5 мин);

- упражнения аэробной направленности (15 – 60 мин);

- заключительная разминка (5 мин);

- упражнения на растягивания (5 мин).

С целью решения таких задач как нормализация нервных процессов возбуждения и торможения, улучшение способности мышц-антагонистов к растягиванию, облегчение нервно-мышечных ощущений (преодоление рефлекса на растяжение), улучшение силовых способностей мышц-агонистов применяют упражнения в расслаблении и развивающие гибкость.

Р.М.Городничев (1991) отмечает, что улучшение способности произвольного расслабления мышц в тренировочном процессе достигается многократным выполнением изометрических напряжений с сосредоточением внимания на быстром максимальном расслаблении после разгибания каждого мышечного усилия и организацией мышечной деятельности таким образом, чтобы в момент разгибания напряжения (на фоне глубокого форсированного выдоха) мгновенно устранилась внешняя нагрузка.

### **Упражнения в расслаблении**

(В.И.Христинин, 1973; А.А.Тер-Ованесян, 1978)

- свободное размахивание руками в плечевых, локтевых, лучезапястных суставах за счет незначительного сгибания и толчкообразного разгибания в тазобедренных и коленных суставах;

— свободное размахивание ноги в тазобедренном, коленном и лодыжечном суставах за счет незначительного сгибания и разгибания в тазобедренном, коленном и лодыжечном суставах опорной ноги;

— лыстоподобные движения расслабленными руками за счет поворотов туловища;

— встряхивания руками, ногами, туловищем;

— расслабленное "падение" рук, ног, туловища;

— имитированные упражнения;

— произвольное напряжение группы мышц с последующим расслаблением этих мышц.

Применяются 3 - 4 подхода по 10 - 30 движений с интервалом между подходами 1 - 3 мин.

Можно использовать следующие *методические приемы* для преодоления мышечного напряжения (Л.П.Матвеев, 1981):

— облегчение сопротивления окружающей среды (гидроаэротерапия, суспензионная терапия, использование невесовых костюмов и т.п.);

— устранение факторов, усиливающих психологическую напряженность;

— перед выполнением упражнения мысленное воспроизведение его психомоторного образа с концентрацией внимания на моментах необходимого расслабления;

— сочетание фазы расслабления с форсированным выдохом;

— использование внешних факторов, способствующих реализации выполнения упражнения (музыкальное сопровождение, звуковые или световые ритмолидеры);

— использование отвлекающе-раскрепощающих заданий (например, переключение зрительного самоконтроля с процесса движения на окружающую обстановку, присоединение к физическому упражнению решения несложной интеллектуальной задачи);

— контроль мимической мускулатуры.

Во многих оздоровительных методиках с целью расслабления рекомендуется упражнение «Эйфелева башня» (или «Большое дерево» и т.п.):

ИП – основная стойка, корпус вытянут вверх, ступни прочно упираются в пол; не отрывая ступни и удерживая равновесие, максимально отклоняются вперед, назад, в стороны; затем эти движения сочетают с поворотами головы и корпуса.

Представляет интерес мнение об эффективности избавления от скованности путем сильного статического напряжения, которое создает парадоксальную фазу возвращения условного рефлекса, меняя его на обратный, что приводит к расслаблению. После ликвидации гипертонуса статическими напряжениями дальнейшее их применение противопоказано.

### **Развитие гибкости**

Развивать гибкость следует на основе известных физиологических закономерностей. Например, известно, что организм реагирует на растягивание в зависимости от степени и угла воздействия на кинематическую цепь. Е.И.Зуев (1990) отмечает, что непрерывность кинематической цепи хорошо ощутима при проведении продольного растягивания с углом подъема конечности на угол 3 – 5°; при проведении растягивания с подъемом конечности на угол 20 – 30° из целостной цепи выпадает ощущение предплечья или голени; при продольном растягивании с углом подъема конечности на 35 – 45° из цепи выпадает ощущение плеча или бедра; ощущение замкнутой кинематической цепи полностью исчезает при подъеме конечности на угол 90° и более. Исследования Т.Г.Шамариной, Г.И.Белова, З.Е.Карпова (1994) показали, что при растяжении спастической мышцы и ее фиксации до 2 мин и более значительно уменьшается интенсивность рефлекса на растяжение, а при последующей фиксации спастичной мышцы в растянутом состоянии рефлекс на растяжение как правило нормализуется. Рефлекс снижается через 10 – 60 с после растяжения. Рефлекс на растяжение и реципрокные соотношения нормализуются при увеличении объема активных движений.

Э. Белькасем (1999) предложил классификацию средств и методов развития гибкости, которая помогает при выборе упражнений в растягивании. Так, улучшению способности мышц - антагонистов к растягиванию способствуют:

- медленные упражнения, направленные на увеличение амплитуды движений;
- ружинистые упражнения, направленные на увеличение амплитуды до максимально возможной (ритмичное чередование напряжения и расслабления мышц и конечного аппарата; помимо развития гибкости эти движения улучшают межмышечную координацию);
- маховые движения (с большой амплитудой и ее постепенным увеличением без фиксации конечного положения конечности; при их выполнении следует избегать стретчинг-рефлекса, когда мышцы на быстрое растяжение рефлекторно отвечают быстрым напряжением и сокращением (Э.Достал, 1986, В.Н.Платонов, В.В.Сухновский, 1988));
- продолжительный стретчинг (максимальное растягивание удерживают в течение 60 с);
- пассивное растягивание с удержанием (растягивание мышц до оптимального положения, то-есть достижения максимального их напряжения) и его поддержания в этом положении 5 - 6 с) с последующим чередованием пассивных и активных растягиваний в темпе: шесть повторений в одну мин;
- активное и удержания (метод начинается с нескольких махов на 3 - 4 махе преподаватель (волонтер) фиксирует конечность обучаемого в крайнем положении на 6 с).

Облегчение нервно-мышечных ощущений или преодоление рефлекса на растяжение обеспечивают:

- активный стретчинг (движения выполняются с большой амплитудой с помощью активных действий мышц в течение 6 с; затем выполняется максимальное



изометрическое напряжение мышц-антагонистов с помощью преподавателя (волонтера); после чего снова пытаются достичь дополнительного максимального растягивания с помощью активных мышечных действий и их варьирования и использования мышц-антагонистов в качестве сопротивления в темпе шесть повторений в одну мин).

- негативное растягивание (после медленного растягивания группы мышц в течение 20 с осуществляют сокращение группы мышц-антагонистов на 5 – 10 с, затем вызывают расслабление работающих мышц, после чего растягивание можно увеличить с помощью преподавателя (волонтера);

- пассивный стретчинг (сустав пассивно приводится с помощью преподавателя (волонтера) в крайнее положение в течение 6 с, после чего, как в активном стретчинге, выполняется изометрическое напряжение мышц-антагонистов; это пассивное напряжение чередуется с растягиванием мышц-антагонистов в темпе шесть движений в одну мин);

- метод напряжения – расслабления (используют изометрическое сокращение растягиваемых мышц, сопровождаемое расслаблением этих мышц и сокращением мышц-антагонистов; растягиваемые мышцы предварительно должны быть максимальным изометрически напряжены в течение 10 – 30 с, после чего следует полное расслабление в течение 2 – 3 с, и затем их вновь растягивают в течение 10 – 30 с.

Улучшения силовых способностей мышц-агонистов добиваются:

- упражнениями с внешним сопротивлением (силовые упражнения с повышенной амплитудой движения, при которых используется отягощение не больше 50 % от уровня силовых возможностей растягиваемых мышц);

статическими напряжениями (изометрические напряжения мышц при неподвижном положении сустава в начале появления болевых ощущений).

Для успешного растяжения мышц и сухожилий необходимо соблюдать ряд следующих условий:

- температура помещения, в котором проходят занятия, должна быть не ниже 18°C;
- исключить внешние отвлекающие факторы;
- перед растяжениями необходимо разогреть, как весь организм в целом, для чего проводится динамическая разминка, так и с особенной тщательностью группы мышц, которые будут непосредственно растягивать;
- увеличивать амплитуду нужно постепенно;
- при пассивном растягивании необходимо контролировать процесс вопросами о самочувствии, ощущениях (при правильном выполнении отмечается чувство легкости, комфорта, тепла, отсутствует беспокойство).

Правила растягивания:

- каждое растягивание должно проводиться с ясной и конкретной целью;
- преподавателю необходимо знать анатомическое строение растягиваемых мышц (допустимая величина усилий, прилагаемых к разным группам мышц, различна);
- избегать выполнения нескольких растягиваний подряд, направленных на одну и ту же группу мышц; стремиться максимально разнообразить упражнения;
- растягивание можно проводить как на выдохе, так и на вдохе;
- движения должны быть мягкими, медленными с постепенным увеличением усилий;
- целесообразно чередовать упражнения для мышц антагонистов и синергистов;

- необходимо соблюдать определенную последовательность увеличения количества повторений и амплитуды движений;
- при правильном проведении растягивания у обучаемого из-за релаксации самопроизвольно закрываются глаза, и этот феномен можно использовать в качестве индикатора правильности выполнения упражнения.

На начальном этапе применяются активные медленные<sup>23</sup> плавные движения с максимальной амплитудой (в последовательности сверху вниз): наклоны головы, туловища (стоя и сидя) вперед, назад, в стороны; повороты головы, туловища; пронация и супинация конечностей, круговые движения и супинация конечностей, круговые движения головы, туловища, конечностей; поднятие, отведение рук и ног, выпады. Пружинистый характер движений значительно улучшает их результат. Применяются от 4 до 30 серий по 3 - 4 движения. Интервал отдыха 8 - 10 мин.

Эффективность упражнений в растяжении также увеличивается за счет использования отягощений гантелей, медболов и т.п. Оптимальная величина нагрузки при развитии гибкости, по данным Т.Т.Яновской и В.А.Друзя (1992), должна составлять одну треть от максимально доступной для данной группы мышц. При этом важно соблюдать последовательность овладения отдельными фазами движений. Так, подготовительная фаза включает предварительное напряжение или маховое движение, основная фаза - широкий мах при минимальном мышечном напряжении и заключительная фаза представляет собой отведение до крайнего положения (максимальная амплитуда).

Е.А. Мезина (1994) предлагает в качестве лучших средства физической реабилитации ДЦП разработку

<sup>23</sup> Медленные растягивающие движения обеспечивают большую растяжимость мышц, нежели быстрые, маховые.

растяжку тазобедренных суставов до поперечного и продольного шпагатов. При этом первыми признаками реабилитации служат нормализация мочевыделительной функции, улучшение сна и аппетита. Методика заключается в том, чтобы добиться у больного поперечного шпагата. После этого начинают бегать, плавать, ездить на велосипеде и т.д. При этом реабилитация возможна при наличии судорожной готовности, судорог, эпилепсии. Д.А.Мезина предлагает такие упражнения: лежа на спине, согнуть ноги в коленях, сводить и разводить ноги в коленях; из исходного положения сидя на полу с прямыми ногами наклоняться вперед.

Для растягивания больших грудных мышц эффективны упражнения:

- ИП - стоя или сидя, согнутые руки на уровне плеч, медленно провести локти назад и удержать позу 15 - 20 с. Вернуться в ИП. Повторить 8 - 10 раз с интервалом отдыха 10 - 15 с.

- ИП - стоя или сидя, руки (сжаты в кулаки) согнуты под углом 90° так, что локти находятся на уровне плеч - вдох. На выдох - медленно отвести руки (локти и кулаки) как можно дальше назад, опуская локти, на вдох - вернуться в исходное положение. Повторить 8 - 10 раз с интервалом 10 - 15 с.

- ИП - стоя спиной к стене, опираясь на нее ладонью одной выпрямленной руки (пальцы руки направлены вверх). Коснуться другой ладонью стены на той же высоте на ширине шире плеч. Держа спину прямо, медленно присесть до появления напряжения в мышцах груди и плечевого пояса. Удержать позу 10 - 20 с. Вернуться в ИП. Повторить 4 - 6 раз с интервалом 10 - 15 с.

- ИП - стоя боком к стене на расстоянии вытянутой руки, опираясь о нее всей поверхностью ладони. Медленно поворачивать корпус в сторону от стены до появления чувства напряжения мышц. Удержать позу 10 - 20 с. Вернуться в ИП. Повторить 4 - 6 раз с интервалом отдыха 10 - 20 с.

- ИП - стоя лицом в угол, руки в стороны на высоте плеч. Медленно приближаться к углу до тех пор, пока руки не будут достаточно растянуты. Удержать конечное положение 10 - 20 с. Вернуться в ИП. Повторить упражнение 6 - 8 раз с интервалом отдыха между повторениями.

**Упражнения для растягивания мышц спины:**

• ИП – сидя, ноги расставлены на ширину плеч, колени расслаблено разведены в стороны. Опустив голову, наклонять туловище к коленям до ощущения растяжения мышц. Удерживать принятое положение 20 – 30 с. Вернуться в ИП. Повторить упражнение 6 – 8 раз с интервалом 5 – 10 с.

• ИП – сидя, ноги выпрямлены и слегка разведены, носки тянут на себя. Гимнастическую палку держат за концы прямыми руками параллельно полу. Спина прямая. Поставить палку вертикально и наклонить туловище к левой ноге, опустив при этом нижний конец палки к носку правой ноги. Удерживать эту позу 20 – 30 с. Вернувшись в исходное положение, выполнить упражнение в другую сторону. Повторяют 6 – 8 раз в каждую сторону с интервалом отдыха 10 с.

Растягивания приводящих мышц бедра добиваются упражнениями:

*При ДЦП легкой и средней степени тяжести:*

• ИП – основная стойка, ноги на ширине плеч, ступни параллельны друг другу. Выполнить глубокий присед, опереться плечами о колени, выпрямить спину. Удерживать такое положение 20 – 30 с, затем вернуться в исходное положение. Отдых 5 – 10 с со встряхиванием и расслаблением мышц ног. Упражнение выполняется 4 – 6 раз.

• ИП – лежа на спине, колени подтянутых ног развести в стороны так, чтобы подошвы ног касались друг друга. Удерживать конечное положение коленей 20 – 30 с, после чего свести колени вместе и расслабить мышцы ног. Отдых 5 – 10 с. Повторить 6 – 8 раз.

• ИП – широкая стойка. Вывести вперед таз и наклонить верхнюю часть тела, опираясь ладонями о пол. Удерживать такую позу 20 – 30 с. Вернуться в ИП, не отрывая пяток от пола, попеременно сгибая колени, встряхнуть и расслабить мышцы ног 10 с. Повторяют упражнение 8 – 10 раз.

• ИП – сидя на полу, подвести обе ступни как можно ближе к телу и держать их руками, колени расслаблено развести в стороны. Удерживать позу 20 – 30 с. Повторяют 6 – 8 раз с интервалом отдыха 30 с. По мере овладения упражнением усиливают растягивание выведением таза вперед.

• ИП – лежа на спине, опереться прямыми ногами в стену. Медленно развести ноги в стороны до предельной точки. Сначала удерживают позу пассивно, затем за счет подтягивания ног руками увеличивают разведение ног и растягивание мышц. Удержи-

вместе положение 20 – 30 с. Повторяют 5 – 7 раз с интервалом отдыха 10 с.

- ИП – широкая стойка. Верхнюю часть тела наклонить вперед, не сгибая колени, прямыми руками коснуться пола, голову держать на одной линии со спиной. Руки медленно раздвигать в направлении стоп. Коснувшись стоп, фиксировать позу на 20 – 30 с. Вернуться в ИП, встряхнуть мышцы ног. Повторяют 3 – 4 раза.

- ИП – поочередные пружинистые выпады в стороны длительностью 20 – 30 с. Отдых 5 – 8 с.

- ИП – стоя на колене одной ноги, другая отведена в сторону как можно дальше, руки сзади сцеплены в “замок”. Вывести таз вперед. За счет кратковременного напряжения стопы напряженной ноги растянуть приводящие мышцы. Удерживать позу 20 – 30 с. Повторить 4 – 6 раз, чередуя ноги, с интервалом отдыха 30 с.

- ИП – обучаемый стоит левым боком к опоре на левой ноге, преподаватель держит прямую правую ногу и отводит ее слегка в сторону. Из этого положения обучаемый старается вернуться в ИП, преодолевая небольшое сопротивление со стороны преподавателя и заканчивает движение выводом таза в сторону. В этом положении – отдых 6 с, после чего движение продолжается. Продолжительность упражнения – 20 – 30 с.

- ИП – стоя на левом колене, правая нога отведена в сторону, спина прямая, за головой на плечах гимнастическая палка, которую опираются предплечьями. Медленно сесть на пятку, после чего наклонить верхнюю часть туловища вперед, а голову поднять вверх. Удерживать позу 20 – 30 с.

- ИП – сидя, ноги согнуты в коленях и разведены в стороны, ступни соединены вместе, руки обхватывают голеностопы, предплечьями упираются во внутреннюю поверхность голени. За счет напряжения мышц ног постараться свести вместе бедра, противодействуя этому движению. Длительность усилий 15 – 20 с, отдых – до 30 с.

- ИП – стоя, широкая стойка, пятки несколько вовнутрь. Медленно присесть и зафиксировать это положение. Спину держать прямо. Напрячь приводящие мышцы ног, стараясь свести стопы вместе. Напряжением ягодичных мышц вывести таз вперед, затем расслабив ягодичные мышцы, вернуться в ИП, не сгибая колени. Серия – 3 раза без перерыва. 3 – 4 серий с интервалом отдыха до 30 с.

• ИП – сидя прямо, правая нога выпрямлена в сторону, левая согнута (ступня находится перед коленом выпрямленной ноги). Гимнастическая палка за головой на плечах, запястьями опираются о палку («коромысло»). Медленно наклоняются вперед к согнутой ноге, голову поднимая вверх. Удерживают позу 20 – 30 с. После чего медленно возвращаются в ИП. Наклоняются в сторону выпрямленной ноги и удерживают такую позу 20 – 30 с. Отдых 30 с.

• ИП – стоя, широкая стойка, стопы параллельны. Напрягают мышцы стоп, стараясь свести стопы вместе. Удерживают напряжение 20 – 30 с. Отдых 30 с.

• ИП – стоя на правой ноге лицом к опоре. Левую ногу, слегка согнутую в коленном суставе и отведенную назад, держит преподаватель. Свободной рукой преподаватель упирается в спину обучаемому. Преподаватель медленно отводит голень согнутой ноги назад в положение «полушагата». Из этого положения обучаемый, напрягая мышцы ног, не сгибая левую ногу, возвращается в ИП. Преподаватель слегка сопротивляется усилиям обучаемого. Повторяют упражнение 6 – 8 раз с интервалом отдыха 6 – 10 с.

• ИП – сидя, ноги согнуты, стопы параллельны друг другу на ширине плеч. Палка за плечами («коромысло»). Изменяют положение ног так, чтобы одновременно оба колена коснулись пола и удерживают позу 20 – 30 с. Затем переводят колени в другую сторону и удерживают 20 – 30 с. Повторяют упражнение в каждую сторону по 3 – 4 раза.

• ИП – два партнера сидят лицом друг к другу, упираясь одним из другого стопами широко разведенных прямых ног и держась за руки. Поочередно, отклоняясь назад, тянут один другого за руки на себя и удерживают достигнутое положение 20 – 30 с. Упражнение выполняется каждым по четыре раза. Не сгибать ноги в коленях и не отрывать ягодицы от пола.

Упражнения, направленные на растягивание мышц-сгибателей голени и ахиллова сухожилия:

• ИП – стоя лицом к стене на расстоянии одного шага от нее. Ноги вместе, руки касаются стены на уровне плеч. Медленно сгибают руки, наклониться вперед к стене, не отрывая пяток от пола. Изменить напряжение в икроножных мышцах движениями тела. Удерживать позу 20 – 30 с. Повторить упражнение 3 – 4 раза с интервалом отдыха 10 – 15 с.

• ИП – сидя, ноги вместе. Переднюю часть стопы одной ноги вытягивают обеими руками слегка согнутой в колене в течение 20 – 30 с. Повторяют поочередно по 5 – 6 раз для каждой ноги.

- ИП – стоя на одной ноге на расстоянии одного шага от скамейки, другая нога – на скамейке. Медленно приседают на опорной ноге, не отрывая ее пятку от пола. Удерживают крайнее положение 20 – 30 с. Вернуться в ИП. Повторяют поочередно для каждой ноги по 3 – 4 раза с интервалом отдыха 5 – 10 с.

- ИП – стоя, ноги шире плеч, стопы параллельны друг другу, руки на бедрах, туловище держать прямо. Медленно приседают до появления чувства напряжения в ахилловых сухожилиях и икроножных мышцах. Удерживать крайнее положение 20 – 30 с. Вернуться в ИП. Повторяют упражнение 4 – 5 раз с интервалом отдыха 6 – 10 с.

- ИП – стоя, согнувшись на правой согнутой в колене ноге, левую ногу поставить сзади на расстоянии одного шага, пятку прижать к полу. За счет движения тела вперед усиливается напряжение в икроножных мышцах и ахилловом сухожилии ноги, стоящей сзади. Выполняют упражнение 20 – 30 с, после чего меняют ногу. Повторяют 3 – 4 раза для каждой ноги с интервалом отдыха 6 – 10 с.

- ИП – стоя лицом к опоре на расстоянии одного шага, касаясь локтями руками на уровне плеч. Согнутую в колене ногу отвести назад, опираясь о пол всей поверхностью стопы. Медленно согнуть колено сзади стоящей ноги, не отрывая пяток от пола. Удерживать конечную позу 20 – 30 с. Вернуться в ИП. Поменять ноги. Выполняют по 3 – 4 раза для каждой ноги.

- ИП – стоя согнувшись, правая нога впереди, левая – на расстоянии одного шага сзади. Перенести тяжесть тела на левую ногу и медленно присесть на ней, не отрывая пятку от пола, правая нога прямая. Удерживать конечное положение 20 – 30 с. Вернуться в ИП. Повторить упражнение 3 – 4 раза с интервалом отдыха 6 – 10 с. Сменить положение ног и проделать упражнение для другой ноги.

*При тяжелых формах ДЦП (пассивные упражнения)*

- ИП – лежа на спине. Ступни обучаемого максимально подтянуты к телу и фиксированы ногами преподавателя (волонтера). Преподаватель (волонтер) осторожно и постепенно надавливает на оба колена обучаемого, растягивая мышцы, приводящие бедро в течение 20 – 30 с. Повторяют упражнение 6 – 8 раз с интервалом отдыха 10 с.



Табл. 3.4.

**Методические подходы при планировании занятий АФВ для обучаемых с ДЦП легкой степени тяжести**

Часть занятия	Методические рекомендации руководителю занятий	Примерное содержание	
Разминка	<p>Выбор движений: соответствие целям; соблюдение специфической направленности, уравновешенности ритмичности, законченности.</p> <p>Последовательность движений: соответствие прогрессирующему наращиванию амплитуды, сложности, числа работающих мышц.</p> <p>Перенос двигательных навыков: с упражнения на упражнение, с одной группы мышц на другую</p>	Упражнения для отдельных групп мышц	<p>Наклоны и повороты головы; наклоны корпуса, круговые движения корпуса; круговые движения плечами; изолированные движения бедер и т.д.</p>
	Объединить выполненные упражнения для отдельных групп мышц в более сложные комбинации.	Упражнения для всего тела	<p>Наклоны корпуса с поворотами головы; Круговые движения плечами при наклонах корпуса и т.п.</p>
	Соблюдать ритмичность, плавность, постепенное наращивание амплитуды движений.	Упражнения на гибкость	<p>Растягивающие упражнения для нижней части спины, задней поверхности бедер, икр.</p>

<p>Особенности:</p>	<p>Выбор движений: обеспечение безопасности, соответствие целям, эффективность, разнообразие, привлекательность для спортсмена. Интенсивность: постепенное нарастание в начале с ослаблением к концу. Мышечный баланс: вовлечение максимального числа мышечных групп, ключевые группы мышц, нагрузка на мышцы.</p>	<p>Аэробный разогрев</p> <p>Широкие ритмичные движения</p> <p>Упражнения для корпуса</p> <p>Упражнения для верхней части тела</p> <p>Упражнения для нижней части тела</p>	<p>Ходьба, бег. Движения рук и ног с увеличением амплитуды, махи.</p> <p>Растягивание: больших грудных мышц, подвздошно-поясничных, квадратных поясничных, приводящих мышц бедер, трехглавых мышц голени.</p> <p>Повышение силы нижних фиксаторов лопатки, мышц живота, ягодичных мышц, отводящих мышц бедер.</p>
	<p>ангажированы или на слаборазвитые мышцы. Стрессовые движения: ограниченное число повторений и модифицирование в случае необходимости. Логичная последовательность: интенсивность, доступность, сложность. Техника: акцент на технике выполнения, а не на числе повторений. Переходы между упражнениями: плавные, легкие для исполнения. Краткое, четкое, правильное распоряжение временем. Четкие указания. следует делать.</p>	<p>нажаты</p>	

<p>Заключительная часть</p>	<p>Выбор упражнений: безопасность, индивидуальная направленность. Мышечный баланс: основные группы мышц, формирование осанки. Техника: акцент на упражнения в растяжении.</p>	<p>Упражнения на гибкость</p>	<p>Растягивание подколенных сухожилий, приводящих мышц бедер, поясничных мышц, бедренных квадрицепсов, сгибателей бедра, икроножных мышц.</p>
-----------------------------	---	-------------------------------	---

### **Развитие мелкой моторики рук**

Для развития мелкой моторики рук применяются упражнения:

- раскладывание мелких предметов по коробочкам, шкатулкам, перекладывание с места на место;
- перебирание (сортирование) мелких предметов: пуговиц, крупных семян;
- переставление палочек в доске с отверстиями;
- рисование и письмо по трафарету;
- сжимание пальцами руки и кистью ручных эспандеров, резиновых колец, игрушек и т.п.;
- складывание мозаик, конструкторов;
- игра на игрушечной пианоле;
- перекладывание в пальцах карандаша;
- сжимание и разжимание пальцев, отведение и приведение пальцев, постукивание пальцами, круговые движения кистями;
- игры с мячом: подбрасывания вверх, удары об стену или об пол, ловля мяча разным хватом.

### **Занятия в воде**

Вода, как уже указывалось в общем курсе АФВ, уменьшает силу гравитации, облегчает статические положения, нормализует функции ЦНС, способствует развитию координации движений. При температуре тела вода понижает мышечный тонус, расслабляет контрактуры, улучшает периферическое кровообращение и трофику тканей, уменьшает отеки и боли, способствует

слабости движений. Поэтому при ДЦП рекомендуются упражнения в воде и плавание при температуре 34 – 38° С.

Исследования в области акваэробики свидетельствуют, что упражнения в воде развивают координацию, силу, выносливость, гибкость и способность к релаксации.

При ДЦП в большинстве случаев в начале занятий в воде возрастает патологический мышечный тонус, усиливаются порочные позы, лишние произвольные движения, ухудшается координация движений, усиливаются вегетативные реакции (например, озноб). Могут проявляться тонические рефлексy, что выглядит так, будто человек стремится достать руками дно. В связи с этим в начале занятий следует уделить достаточное время адаптации к водной среде. На первом этапе осваивают:

- преодоление чувства страха перед водой;
- вхождение и передвижение в воде;
- тренировку дыхания: вдох через нос с задержкой дыхания и длинный выдох через угол рта при сомкнутых с другой стороны губах; после освоения такого вида дыхания, добиваются сочетания его с различными движениями головы, имитирующими элементы плавания;
- погружение в воду: приседания в воде с постепенным переходом к полному окунанию;
- открывание глаз в воде,
- всплытие и удержание тела на воде на спине, на груди, проплывы, наплывы, скольжение по воде.

При спастических парезах и параличах пораженная сторона в воде произвольно тонет. При наличии лишних движений уходит под воду все тело (в горизонтальном положении). Эти проявления, как правило, сопровождаются чувством страха и, как следствие, выраженными тоническими рефлексами. В связи с этим техника всплытия и удержания на поверхности воды отрабатывается на суше и на мелкой воде: добиваются, чтобы подбородок был «на воде», руки вытянуты вперед, голова

между руками, ноги выпрямлены. На суше это достигается упражнениями в расслаблении и тренировкой горизонтального положения, лежа на животе и спине. С каждым годом все большую популярность приобретают различные новые виды оздоровительных физкультурных технологий в воде.

### Гидроаэробика

*Подготовительная часть* занятия занимает 10 – 12% времени всего занятия и имеет целью разогрев и акклиматизацию организма к воде. Выделяют три фазы этой части:

- пассивный разогрев тела теплым душем;
- активный разогрев на суше;
- активная разминка в воде.

#### В разминку входят:

- изолированные движения тела: наклоны, повороты головы, наклоны туловища в стороны, круговые движения плечами, руками, сгибание и выпрямление ног в коленях;
- движения всего тела: потягивания в стороны, небольшие выпады, “бурун”, “бокс”, гидромассаж живота, отведение и приведение рук и ног в разных плоскостях;
- упражнения на гибкость: растягивание: большие грудных мышц, подвздошно-поясничных, квадратные поясничных, приводящих мышц бедер, трехглавых мышц голени.

#### В аэробную серию гидроаэробики входят:

- аэробная разминка: приставные шаги, поднимание коленей, сгибание голени назад, легкий бег;
- аэробный пик: выпады, махи ногами, подскоки и прыжки на одной, на двух ногах;
- аэробная заминка: легкий бег, проплывы, наплывы, “поплавок”, лежание на воде на спине, на груди.

*Калистеника* при ДЦП представляет собой:

- упражнения у бортика: отжимания от бортика, стоя на дне; отжимания от бортика, лежа на воде; имитационные движения ногами “кролем”, “брассом”, “велосипед”, “ножницы”, лежа на воде, держась за поручень бортика;
- акваэробные волны: скоростные передвижения по всей площади бассейна бегом, прыжками.

*Заключительная часть (заминка):*

- упражнения в расслаблении: лежание на воде, скольжение, плавание.

### Плавание

При нарушении регуляции мышечного тонуса нормализующее влияние оказывают лежание на воде, скольжение, упражнения в воде на развитие равновесия. Бедность выразительности пластических движений рекомендуют коррегировать упражнениями, в которых дается отдых в различных исходных положениях, и воспитанием активного внимания и торможения при выполнении подготовительных упражнений. Передвижения в воде развивают своевременность движений при перемещении в пространстве и преодолении внешних сил.

Нарушение алгоритма двигательного действия, слабость двигательной памяти, затруднения высших автоматизмов из-за повышенного внимания к деталям движений корректируются применением подводящих упражнений с акцентом на их названиях и последующем воспроизведении по этим названиям, а также подвижными играми на запоминание траектории движения, играми, требующими находчивости.

Важнейшим моментом занятий в воде является обеспечение безопасности занимающихся. Хорошая организация должна обеспечивать удерживание в поле зрения всех занимающихся, контроль правильности

выполнения движений, своевременные коррекции выполнения упражнений.

### **Иппотерапия**

Во многих странах, в том числе и в Украине успешно зарекомендовала себя иппотерапия (райттерапия, лечебная верховая езда (ЛВЕ)) – реабилитация ДЦП верховой ездой на лошадях. Еще Гиппократ отметил, насколько положительно воздействует на больных и раненых ритмичное и плавное движение лошади. Родоначальницей современной иппотерапии считается датчанка Лиз Хартел, которая стала известна всему миру тем, что будучи инвалидом, завоевала серебряную медаль в соревнованиях по выездке на Олимпийских играх в Хельсинки.

Сегодня иппотерапией успешно лечат желудочно-кишечные и сердечно-сосудистые заболевания, заболевания опорно-двигательного аппарата, сколиозы, остеохондрозы, последствия полиомиелита, простатиты, умственную отсталость. Считается, что иппотерапия не имеет противопоказаний. Регулярные занятия верховой ездой нормализуют деятельность центральной нервной, сердечно-сосудистой и пищеварительной систем, таким образом благотворно влияя на весь организм в целом. Доказано, что такие занятия снижают порог судорожной готовности мозга, нормализуют уровень сахара в крови. Переносимость к нагрузкам в иппотерапии значительно выше, чем в других видах спорта. Исследования Л.Л.Лихоченко, С.К.Евтушенко, В.Г.Гавриленко, А.Дубовченко, А.В.Вовченко отмечают такие положительные моменты использования иппотерапии при ДЦП: развитие вестибулярной функции, уменьшение спастичности мышц, особенно аддукторов бедра, улучшение разведения ног в тазобедренных суставах, укрепление мышечного корсета.

формирование правильной осанки, большое количество положительных эмоций.

Одно из объяснений оздоровительного эффекта иппотерапии заключается в одновременном воздействии на организм суммы факторов: механического, ритмического и температурного. Механический фактор заключается в том, что в позе всадника растягиваются спастичные прилегающие мышцы бедер (такую позу можно расценивать в некоторой степени аналогичной шпагату). Помимо этого, мышцы лошади устроены так, что когда человек едет верхом, вектор их колебаний направлен в разные стороны; учитывая ритмичный плавный, убаюкивающий шаг лошади, всадник получает тепловой массаж мышц бедер и тазобедренных суставов. Все это происходит в условиях повышенной температуры (температура тела лошади выше температуры тела человека на  $1,5^{\circ}\text{C}$ ). Отмечаемое исследователями улучшение кровотока в нижних конечностях всадника в целом улучшает кровообращение, в том числе, кровоснабжение мозга. Положительный эффект оказывает и специфическое при верховой езде изменение центра тяжести, поскольку при этом (для сохранения равновесия) автоматически включается практически вся мускулатура, в т.ч. пораженные мышцы.

Курс иппотерапии подразделяют на следующие периоды: I – адаптация к новой обстановке, II – индивидуальный выбор лошади и специфической нагрузки, III – вторичная профилактика.



### 3.6. Умственная отсталость

Под умственной отсталостью, по определению ВОЗ, подразумевают значительное снижение главных интеллектуальных функций, при коэффициенте интеллектуальности  $IQ^{24}$  70 и ниже в результате индивидуального тестирования. В разных странах этой проблемой страдают от 2 до 10% населения. Статистика свидетельствует, что проявления психических нарушений дебютируют с рождения в 25% случаев и в 47% в возрасте до 6 лет.

Известно более 100 вредоносных факторов, приводящих к умственной отсталости: инфекции, отравления, радиация, биологическая несовместимость тканей матери и плода, неправильное питание матери в время беременности, гипоксия мозга, наследственные нарушения обмена веществ, хромосомные болезни, родовые травмы и др. Так, на настоящее время описано несколько сотен хромосомных заболеваний. Их проявления многообразны и предопределены вовлечением в патологический процесс всех органов и тканей организма, зависят от вида хромосомных нарушений. Кроме того, какие именно хромосомы пострадали. Общим для хромосомных заболеваний является нарушение физического и психического развития, патологические изменения внутренних органов и систем, в том числе опорно-двигательного аппарата.

Сегодня выделяют более 2000 ферментопатий - заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ: аминокислотно-белкового, липидного, углеводного, минерального, пуринового и др. Из них около 100

<sup>24</sup> $IQ$  - отношение "интеллектуального возраста" (возраста, соответствующее развитию ребенка) к паспортному возрасту, выраженные в процентах. Например, при интеллекте ребенка 10 лет, соответствующем 5 годам,  $IQ = 5/10 \cdot 100\% = 50\%$ .

проявляются выраженной патологией центральной нервной системы: психическим недоразвитием, прогрессирующим слабоумием, судорожными, паралитическими синдромами, нервно-мышечными дистрофиями. При ряде заболеваний поражается ткань не только мозга, но и других органов: печени, селезенки, надпочечников. Это создает разнообразное сочетание расстройств психики, двигательной сферы и жизнеобеспечивающих систем и органов. Этими заболеваниями болеют братья и сестры, родители их, как правило здоровы.

*Болезнь (синдром) Дауна* является следствием "утрое-ния" 21-й пары хромосом. Встречается как один случай на 700 новорожденных. Заболевание проявляется внешним сходством всех имеющих данное нарушение: косою нарез глаз, короткая шея, плоский затылок, низкий рост волос на лбу, проросшие мочки ушных раковин, задырявшая или плоская широкая переносица, маленький рот с изрезанным бороздами языком, короткие пальцы и кисти с поперечной бороздой на ладони. Проявлениями этого синдрома есть также мышечная гипотония, пороки сердца и пищеварительного тракта.

В основе определения уровня развития интеллекта в современной психиатрии лежит определение  $IQ^{25}$  – интеллектуального коэффициента. Определение проводится экспериментально-психологически по методикам Бине-Симона, Пробста, Векслера. Нормальным диапазоном  $IQ$  считается показатель 85 – 110%. Однако следует помнить, что данные методики требуют большого опыта и

---

<sup>25</sup> $IQ$  – отношение "интеллектуального возраста" (возраста, которому соответствует развитие ребенка) к паспортному возрасту, выраженное в процентах. Например при интеллекте ребенка 10 лет, соответствующем 5 годам,  $IQ = 500 \cdot 100\% = 50\%$ . Определение проводится экспериментально-психологически по методикам Бине-Симона, Пробста, Векслера. Нормальным диапазоном  $IQ$  считается 85 – 110%. Однако следует помнить, что методики требуют большого опыта и чреваты неправильностью выводов об уровне интеллекта обследуемого

чреваты неправильностью выводов об уровне развития обследуемого.

Выделяют четыре степени снижения интеллекта:

- легкая – уровень  $IQ$  от 50 – 55 до 70;
- умеренная –  $IQ$  от 35 – 40 до 50 – 55;
- тяжелая –  $IQ$  от 20 – 25 до 35 – 40;
- глубокая – ниже 20 – 25.

Отдельно выделяют категорию неуточненной умственной отсталости – если есть достаточно оснований предполагать умственную отсталость у человека, но он не может быть обследован с помощью стандартных тестов. Например, при наличии тяжелых нарушений, когда выполнение согласованных действий невозможно, в случае младенческого возраста при наличии клинических проявлений задержки психического развития, поскольку тесты исследования детей в возрасте до года, такие как Bayley, Cattell и др., не дают численной оценки  $IQ$ .

Наиболее глубокая степень психического недоразвития ( $IQ = 0 - 5$ ) характеризуется отсутствием или зачаточным состоянием познавательных функций. Жизненная активность ограничивается в этом случае инстинктивными действиями, часто извращенными реакциями удовольствия или неудовольствия на пищу, боль и т.п. С трудом овладевают ходьбой. В моторике преобладают стереотипные действия. Такие люди социально не приспособлены, даже на уровне самообслуживания.

При  $IQ = 5 - 19$  отмечается недоразвитие психики, характеризующееся рудиментарным мышлением (в представлениях), наличием недоразвитой в разной степени речи, возможностью относительного приспособления на уровне самообслуживания или элементарных трудовых процессов, что однако, удается только при постоянной опеке, доступна ориентировка в конкретной ситуации, узнавание близких, адекватное реагирование на привычные обиходные слова и фразы, использование отдельных

слов с 3 – 5 лет в коммуникативных целях; возможно обучение элементарным навыкам опрятности.

$IQ = 20 - 34$  характеризуется недоразвитой дефектной речью в виде фраз из 2 – 3 слов, носящей ситуационный характер, крайней бедностью представлений, возможностью обучения лишь навыкам самообслуживания.

$IQ = 35 - 49$  – состояния, при которых человек может быть обучен простым трудовым навыкам, имеет фразовую речь и иногда может овладеть чтением, письмом. Эмоции дифференцированные, примитивные.

В перечисленных случаях диагноз, как правило, ставится с первых лет жизни. Более легкие степени умственной отсталости определяются по следующим критериям:

- в раннем возрасте: малая любознательность, отсутствие творчества в деятельности (игре, учебе, работе), задержка развития фразовой речи, выраженная бедность жестикуляции и мимики;
- в дошкольном возрасте: отсутствие интереса к сущности вещей, явлений (нет вопросов «почему?», «как?»), в игре дети не могут определить свою ролевую позицию, плохо усваивают правила игры, трудно формируют количественные, пространственные и временные относительные понятия: меньше, больше, завтра, вчера; резко снижена логическая память, эмоциональные понятия бедны;
- в младшем школьном возрасте: нечеткость таких понятий, как имя, фамилия, времена года; отсутствие замысла в игре, затруднения в осмыслении простой сюжетной картинки или рассказа, затруднения со счетом, при этом характерно, что помощь взрослого (подсказка) малоэффективна, дети мало реагируют на свой успех или успех, отмечается заторможенность или, наоборот, бессмысленная взрывчатость;
- в старшем возрасте имеет место недостаточность абстрагирования и осмысления сущности даже знакомых явлений, неумение выделить существенные признаки,

чрезмерная конкретность, шаблонность мышления и поступков, слабость (отсутствие) критики своих поступков.

**Задержка психического развития (ЗПР)** – проявление незрелости психических и психомоторных функций в результате замедленного созревания морфофункциональных систем мозга под влиянием различных неблагоприятных факторов. Как правило, заканчивается недоразвитием функции или ее компенсации другими. Может иметь временный обратимый характер, когда возможна ее полная ликвидация при запоздалом окончании развития или путем стимуляции ускоренного созревания. При ЗПР большую роль играет недоразвитие чувств и восприятия. Анализаторы функционируют нормально, но нарушена обработка получаемой от них информации, имеются трудности в преобразовании этой информации в двигательный акт и, как следствие, проблемы с восприятием величины, формы, расстояния. Недостаточное количество чувственных впечатлений приводит к отставанию развития мышления.

К социальным, а не к медицинским относится проблема **задержки интеллектуального развития вследствие педагогической запущенности**. Она возникает у детей, находившихся с раннего детства в неблагоприятных условиях воспитания, которые к школьному возрасту оказались не готовыми к усвоению школьной программы. Индивидуальные занятия позволяют в несколько месяцев ликвидировать результаты педагогической запущенности.

**Аутизм** – состояние психики, характеризующееся отходом от реальности и нарушением коммуникативности.

Присутствие минимум восьми из приведенных ниже критериев (двух из раздела А, одного из раздела Б и одного из В) свидетельствует о наличии аутизма.

**А. Качественные нарушения социальных взаимодействий:**

- заметная неспособность осознавать существование чувств других людей (например, поведение с человеком

как-будто это вещь; игнорирование страданий других; отсутствие представлений о необходимости сохранения некоторых вещей в тайне);

- отсутствие поиска поддержки от других или неадекватность такого поиска при страдании (например, не ищет поддержки даже если ослаб или устал; поиск поддержки стереотипным способом, например, искусственно улыбаясь каждый раз, когда чувствует боль);

- отсутствие или нарушение подражания (не машет рукой при прощании; не подражает домашнему поведению матери; неадекватно ситуации механически имитирует действия других людей;

- отсутствие или неадекватность игровой деятельности (не участвует даже в простых играх, предпочитает одиночество, вводит других детей в игру только в качестве «орудий действия»);

- заметное нарушение способности дружить с ровесниками (например, отсутствие интереса к такой дружбе; вопреки потребности дружить демонстрирует непонимание общепринятых способов социального взаимодействия).

#### Б. Качественные нарушения вербального и невербального общения, представлений, фантазии.

- отсутствие обычных способов общения, таких как жестикаляция, мимика, использование сленга;

- заметная неадекватность невербального общения, обнаруживаемая при визуальном контакте, в выражении лица, позе или жестах, которые должны инициировать или моделировать социальное взаимодействие (например, не надеется, что будет воспринят, напряжен, не смотрит в глаза, не улыбается, не приветствует);

- отсутствие деятельности, связанной с представлением, фантазированием;

- заметная неадекватность речи. Заметные отклонения в характере речи, а именно в полноте и высоте звуков, ударении, быстроте, ритме и интонации речи (например, монотонность, вопросительная интонация, высокий тон);

- заметная неадекватность в форме или содержании речи, в том числе стереотипии и повторения (например, механическое повторение услышанных фраз); говорит про себя во втором лице, имея в виду свои желания); неадекватное использование слов и фраз; частые неуместные замечания (например, в разговоре о спорте вдруг заговаривает о расписании поездов);

- заметные нарушения способности начать или поддерживать разговор с другими людьми, несмотря на адекватность выражений (например, произносит длительные монологи на одну тему, не обращая внимания на реакции окружающих).

**В. Заметное ограничение круга деятельности и интересов.**

- стереотипные движения (например, щелкание пальцами, встряхивания руками, вращение или подергивание головой и т.п.);

- постоянная озабоченность определенными качествами предметов (например, обнюхивание, оцупывание) или необычное отношение к предметам;

- заметные негативные переживания при малейших изменениях обычного окружения (например, если ваза передвинута с привычного места);

- беспочвенная настойчивость в точном исполнении деталей будничной деятельности (например, настойчивые требования придерживаться одинаковой последовательности действий);

- заметное сужение круга интересов, озабоченность какой-либо одной целью, одним интересом (например, встраивание предметов в одну линию).

**Задержка умственного развития может проявляться также нарушениями навыков обучения:**

- нарушениями навыков счета;
- нарушениями навыков письма;
- нарушениями навыков чтения;

- нарушениями речи: нарушениями артикуляции, нарушениями экспрессивности речи, нарушениями рецепции речи;
- нарушениями двигательных навыков;
- нарушениями координации.

С психическим недоразвитием часто согласуется недостаточность тонкой моторики (не сформированы тонкие дифференцированные движения пальцев рук, кинетический и кинестетический праксис, сложные координаторные схемы), трудность приобретения навыков, требующих дифференцированных движений, переключения темпа, что определяется недоразвитием аналитико-синтетической деятельности коры головного мозга, а конкретно — корковых зон двигательного-кинестетического анализатора.

В соматическом состоянии при умственной отсталости нередко мелкие уродства: дефекты ушных раковин, радужки и зрачка, недоразвитие зубов и челюстей, сросшиеся пальцы конечностей, нарушения окостенения, врожденные пороки сердца и других внутренних органов.

Умственно отсталые школьники отстают от нормы по показателям силы, быстроты, выносливости, координации, прыгучести на 25 — 40%, по частоте движений на 30%, уступают по времени зрительно-моторной реакции на 40%. Причиной такого отставания сегодня считается снижение силы и подвижности нервных процессов, выраженное при рассматриваемой патологии. В.И.Лубовский (1978) отмечал при умственной отсталости патологическую инертность нервных процессов наряду с недостаточностью внутреннего торможения, чрезмерной иррадиацией возбуждения, нестойкостью следов, в связи с чем замедлена выработка условных связей и темпов развития двигательных способностей. Двигательные нарушения у умственно отсталых детей являются составной частью ведущего дефекта и определяются теми же механизмами, что и ведущий дефект (М.С.Певзнер,



В.И.Лубовский, 1963, Е.М.Мастюкова, 1987, 1991). Для восполнения этого дефицита Б.В. Сермеев (1980) предлагает активизировать моторику как самый мощный стимулятор физиологических функций и нервно-мышечного аппарата.

Процесс физического воспитания затрудняет то, что обучаемый с умственной отсталостью видит меньшее количество объектов, плохо справляется с заданием, содержащим в себе несколько подзаданий, плохо осмысливает свои восприятия, плохо интерпретирует смысл. Воспроизведению действия при умственной отсталости мешает нарушение точности, скованность, неадекватные привнесения движений. Недостаточное осмысление мешает выделить главное, откинуть случайное и несущественное. При умственной отсталости плохо справляются с теми заданиями, которые требуют следования определенным правилам.

Наблюдения показывают, что поведение детей с нарушениями интеллекта или сенсорными расстройствами лишь отчасти зависит от характера дефекта. Трудности в педагогическом процессе возникают в тех случаях, когда семья и воспитатели неправильно реагируют на дефект ребенка, его болезнь и на ответные реакции. Поэтому для тренера АФВ большое значение имеет изучение истории развития подопечного, его первоначального воспитания и обучения. Специалисту АФВ рекомендуется строить свою работу на основе результатов изучения этих материалов. Многократно подтверждено, что умелый педагогический подход вместе с лечебно-оздоровительными процедурами и изменением семейной ситуации в корне меняет поведение детей. Активные занятия физической культурой и спортом людей с умственной отсталостью оказывают положительное влияние на функционирование основных систем организма, способствуя тем самым развитию коррекционно-компенсаторных функций, позволяющих им адаптироваться к жизни в обществе.

### **3.7. АФВ при умственной отсталости**

Ю.И.Висковатов (1998), обобщив отечественный опыт физического воспитания во вспомогательной школе, сформулировал следующие задачи физвоспитания при умственной отсталости:

- Укрепление здоровья и закаливание организма.
- Формирование правильной осанки.
- Формирование и совершенствование двигательных умений и навыков прикладного характера.
- Развитие двигательных качеств: силы, быстроты, гибкости, выносливости, ловкости.
- Коррекция и компенсация нарушений функционального развития и психомоторики.
- Формирование и воспитание гигиенических навыков при выполнении физических упражнений.
- Поддержание устойчивости функциональной работоспособности на достигнутом уровне.
- Формирование познавательных интересов, сообщение доступных теоретических сведений по физической культуре.
- Воспитание достаточно устойчивого интереса к занятиям физической культурой.
- Воспитание нравственных, морально-волевых качеств, устойчивости, смелости, навыков культурного поведения.

Отдельно хочется выделить такие задачи АФВ при данной нозологии как стимуляция положительных эмоций и развитие образного мышления.

Для достижения этих целей необходима четкая постановка доступных обучаемому конкретных задач, тщательно продуманное музыкальное сопровождение, активное использование в занятиях предметов и разнообразных ориентиров.

Сегодня в большинстве случаев процесс АФВ строится на основах теории поэтапного формирования действий,

разработанной П.Я.Гальпериным и дополненной Н.Ф.Талызиной. Теория выделяет следующие этапы:

I – предварительное ознакомление с действием и осмысления последовательности его выполнения;

II – материальное испытание действия;

III – воссоздание действия по этапам;

IV – воссоздание действия в целом;

V – автоматизация управления действием.

Согласно противоположной точке зрения, на ранних этапах умственного развития нехарактерно овладение частными двигательными операциями с последующим их объединением в целостные комплексные действия. Превалирование «разлитого возбуждения» в ЦНС, характерное на ранних этапах ее формирования, выражается в хаотических (диффузных) движениях. По мере созревания структур головного мозга уравнивание процессов возбуждения и торможения приводит к тому, что ребенку при ясно выраженной двигательной задаче легче овладеть сложными комплексами действиями, чем искусственными аналитическими движениями.

АФВ людей с умственной отсталостью может и должна базироваться на основах педагогики Монтессори, разработанной для работы с данным контингентом (см. подраздел 2.3.). При создании окружающей среды в процессе АФВ используются гимнастические скамейки: горизонтально установленные планки, кегли, нарисованные на полу линии, подвешенные мячи, колокольчики, игрушки, конфеты и т.п.

По наблюдениям ученых, успешное коррекционно-компенсаторное воздействие на детей с умственной отсталостью оказывают физические упражнения циклического характера. Под действием систематически повторяемых активных движений стимулируется деятельность соответствующих отделов нервной системы, вовлекаются в работу ранее бездействовавшие нервные механизмы. В счет условнорефлекторных связей образуются новые

### 3.7. АФВ при умственной отсталости

нервные пути. (Н.А.Козленко, 1988). Имеет значение также, тот факт, что состояние напряжения нервной системы тем больше, чем выше стресс и ниже энергетический потенциал организма (Г.И.Косицкий, 1987). Физические упражнения через оптимизацию двигательных режимов усиливает энергетический потенциал и саморегуляцию организма, повышает его устойчивость. Так, применение в оптимальной дозировке адекватных средств и методов физического воспитания в течение 1 года значительно сокращает разрыв в уровне развития быстроты у умственно отсталых и здоровых школьников.

Одной из важных задач АФВ при умственной отсталости является нормализация нарушенного алгоритма решения двигательной задачи (см. подраздел 2.2.). В связи с этим у обучаемого необходимо формировать строго определенную последовательность действий:

- умение ставить задачи;
- планирование последовательности действий;
- выбор средств достижения результатов;
- анализ и оценка результатов;
- коррекции действий, совершенствование умений и навыков.

При этом преподавателю приходится преодолевать такие проблемы, как:

- низкая трудоспособность обучаемого;
- быстрая утомляемость;
- неспособность к сосредоточению и психической нагрузке;
- отсутствие успешного опыта;
- страх перед новыми заданиями и отказ от них.

Коррекционными задачами являются:

- развитие позитивной мотивации к учебному процессу;
- развитие всех видов восприятия;
- развитие умения концентрировать внимание;
- развитие образного и логического мышления;

- формирование алгоритма выполнения задачи: воспитание таких умений, как постановка цели, осознание средств ее достижения, выбор наиболее адекватных средств решения задачи, анализ и оценка результатов;
- информирование разнообразными практическими знаниями, соответствующими потребностям обучаемого на данном этапе;
- повышение работоспособности.

Современная психология выделяет следующие методы формирования смысла действия (Т.Ф.Цыгульская, 2000):

1. Замена старого смысла действия новым

- переоценкой значительности мотива;
- изменением роли;
- предвидением результата действия;
- обращением к Богу, символам, ритуалам, другим людям;

2. Прибавление к очевидному смыслу нового

- заданием нового действия в рамках старого;
- использованием результата первоначального действия для реализации последующего;
- через связь данного действия с высшими чувствами и мотивами;
- переосмыслением задания;
- использованием приемов стимуляции (одобрение, похвала, награда).

В работе с людьми, страдающими умственной отсталостью, эффективно использовать наглядно-предметное и наглядно-образное мышление, и зрительную память: показ с объяснением и имитацию.

- Показывая правильные движения, следует время от времени выполнять их с обучаемыми, но не делать постоянно.
- Движения и объяснения должны быть простыми и понятными.
- Постепенно вводить упражнения, требующие от обучаемого кратковременного усилия, доступного его вы-

возможностям.

- Постепенно приучать к движениям по описанию, слову.
- Не фиксировать внимание на ошибках.
- Не доводить обучаемого до утомления.
- Соблюдая последовательную преемственность развития двигательных умений, постоянно разнообразить занятия.

Эффективное использование методических приемов, рекомендуемых А.С.Самыличевым и Р.Н.Гуро-Фроловым:

- упражнения, выполняемые во фронтальной плоскости, демонстрировать, стоя лицом к учащимся;
- упражнения, основные движения которых выполняются в сагиттальной<sup>26</sup> плоскости, показывать, стоя боком к учащимся;
- упражнения, связанные с движениями, как во фронтальной, так и в сагиттальной плоскости, показывать дважды, стоя к учащимся лицом и боком или стоя полубоком;
- упражнения с асимметричными движениями во фронтальной плоскости или связанные с поворотами нуждаются в «зеркальном показе»;
- упражнения, выполняемые из положения сидя и лежа, необходимо демонстрировать на возвышении;
- стараться максимально сконцентрировать внимание обучаемых на преподавателе; по возможности исключить все отвлекающие факторы;
- сочетать воздействие словом и наглядность с одновременным выполнением упражнения обучаемым.

М.Ушакова (2000) сформулировала следующие психолого-педагогические приемы физического воспитания людей с умственной отсталостью:

- запастись терпением. Исходя из физиологической закономерности развития выраженного эффекта не ранее чем через 2 года, не ждать быстрых результатов;

---

<sup>26</sup> Сагиттальный – делящий тело продольно на правую и левую половины.

- при проведении занятия в значительной мере учитывать настроение спортсмена;
- проявления агрессии воспринимать как форму контакта;
- не критиковать обучаемого;
- не заставлять;
- тренеру (или добровольному помощнику) выполнять упражнение так, чтобы увлечь спортсмена;
- создавать положительный эмоциональный фон, атмосферу радости и энтузиазма;
- в общении выбирать одинаковую тональность, не допуская слишком громких или слишком тихих фраз;
- избегать пристальных взглядов в глаза спортсмена и задержкой умственного развития.

Исследования К.П.Левченко (1986, 1988) свидетельствуют, что передозировка физических упражнений у учащихся специализированных школ сопровождается ухудшением психофизиологических тестов и отказом от дальнейших занятий. Поэтому для улучшения функционального состояния организма необходим оптимальный двигательный режим и адекватное разнообразие средств ФВ, стимулирующее развитие интереса к занятиям.

По данным исследований Л.В. Данилюк (1989), общий подъем скорости двигательных реакций, показателей силы, точности мышечных усилий, гибкости наблюдается после проведения утренней гимнастики и продолжает увеличиваться до 10 ч утра. К 11 ч происходит некоторый физиологический спад в физической активности организма. Однако проведение физкультурно-оздоровительных занятий в утренние часы (10 – 11ч) позволяет избежать снижения уровня работоспособности. Наоборот, благодаря им этот уровень возрастает с максимальным значением в 13 ч. В послеобеденное время физическая работоспособность зависит от нагрузки во время школьных занятий, от величины перерывов, эффективности отдыха. После 16 ч отмечается общая тенденция к снижению

уровня работоспособности. Особенно она выражена в 18ч. В 20 ч показатели работоспособности принимают значения утренних часов. Знание этих биоритмологических закономерностей поможет лучше организовать процесс АФВ.

### **Построения и перестроения**

В физическом воспитании людей с умственной отсталостью особенно популярны построения и перестроения в шеренги и колонны, развивающие процессы торможения нервной системы. При этом рекомендуется с самых первых занятий стремиться к строгому соблюдению четкой геометрии построений: интервалов и дистанций между обучаемыми. При выполнении упражнений используют образные сравнения и решение легких математических задач, адекватных выполняемому в данный момент физическому упражнению. Эффективно сочетание построений и перестроений с логопедическими заданиями.

- Передвижения по залу или площадке: в обход, противходом, змейкой, по спирали, по диагонали.

- Фигурные построения: ряды, двойные ряды, колонны, двойные колонны, круги, двойные круги, перестроения колонн по диагонали.

При передвижении используют: маршевый шаг, различные виды ходьбы и бега под музыку с переменной темпа, ритма и скорости движения.

Алгоритм обучения передвижения противходом<sup>27</sup> (при этом переход к каждому новому этапу осуществляется после четкого овладения предыдущим навыком):

1. Движение в обход .
2. Движение противходом налево (или направо).
3. Движение противходом налево, затем направо, повторить несколько раз в поперечном направлении.
4. Движение противходом в продольном направлении и по диагонали.

Алгоритм обучения передвижения змейкой:

1. Движение в обход.

<sup>27</sup> Движение в противоположном направлении с интервалом в один шаг.



2. Движение противоходом налево.
3. Движение противоходом направо.
4. Противоходы (налево и направо) поочередно сменяют друг друга несколько раз.
5. Движение змейкой.

**Алгоритм обучения движения по кругу:**

1. Команду о построении круга подают тогда, когда направляющий находится на одной из середин границ зала. По этой команде направляющий должен срезать угол зала и двигаться по кругу.
2. Следующие команды должны помочь направляющему увеличить шаг, а замыкающему – уменьшить.
3. Замкнуть круг.

**Алгоритм обучения выхода из круга:**

1. Направляющему подается команда двигаться в верхний правый (левый) угол.
2. В момент приближения направляющего к углу зала подать команду о движении в обход налево (направо).

**Алгоритм обучения движения по спирали:**

1. Движение в обход.
2. Движение по кругу.
3. По команде, обозначающей движение по спирали, направляющий должен начать движение в середину круга, приближаясь к центру, на расстоянии вытянутой руки.
4. Когда направляющий подошел к центру, подается команда для выхода из спирали: «Противоходом направо (налево)!» или «Кругом!». По этой команде направляющий начинает движение в обратном порядке, раскручивая спираль. Движение в обход по команде: «В правый верхний угол!». И в обход по залу.

### **Ритмика**

Музыка имеет большое значение в физическом воспитании человека: развивает эмоциональность, внимание, восприятие, память, повышает работоспособность. Занятия под музыку формируют умение дифференцировать временные параметры, что способствует развитию умения дифференцировать пространственные и динамические параметры движений. Чувство ритма является базой для занятий физическими упражнениями и развития других двигательных качеств: Л.П.Воскресенская (1969), Д.Д.Донской (1971), Д.П.Ионов, Г.И.Черняев (1971).

указывали, что ритм имеет первостепенное значение для освоения двигательных действий. Ритм лежит в основе циклических локомоций таких, как ходьба, бег, плавание. Выполняемые в правильном ритме движения легче автоматизируются, благодаря чему экономится нервная энергия и физические силы. Влияя на моторику, ритмика занимает важное место в общей системе логопедической работы, в том числе, в формировании логопедической ритмики (Ю.И.Висковатов, В.В.Шелковникова, И.Н. Чабан, 1998). Музыкальное сопровождение облегчает работу преподавателя, освобождая его от необходимости счета – обучаемые подчиняют свои действия характеру музыки.

При умственной отсталости по данным Б.В. Сермеева (1976), А.А. Зеленова (1980) и др. имеются значительные сложности в овладении ритмом движений.

Исходя из вышеизложенного следует уделять должное внимание занятиям ритмикой. Цели занятий ритмикой:

- научить слушать и правильно понимать музыку;
- научить выполнять движения в соответствии с музыкой;
- воспитать комплекс музыкально-двигательных качеств, обеспечивающих базу для последующего физического воспитания;

Поставленные цели достигаются следующими методами:

- точной и доступной формулировкой музыкально-двигательной задачи на занятии;
- воспитанием образного мышления;
- привлечением обучаемых к наблюдению и анализу действий с применением срочной информации.

Для проведения музыкальных занятий преподаватель сам должен уметь различать такие параметры звука, как высота, громкость, длительность, тембр, длительность; разбираться в структуре музыкальных произведений; уметь на слух определять начало и конец музыкальных

периодов, предложений, фраз; уметь составлять упражнения, вести счет, подавать команды в полном соответствии с музыкой.

Задачами преподавателя являются:

- ясная (доступная обучаемым) формулировка задачи;
- выделение связи нового движения с ранее изученными;
- создание представления о движениях во взаимосвязи с музыкой;
- объяснение и показ нового движения, соответствующего музыке.

Средства развития чувства ритма:

*Передвижения:*

- ходьба – 2- дольный и 4- дольный музыкальный размер: марши, маршевые песни;
- ходьба с подскоками – тот же размер: польки;
- бег – тот же размер: галопы, польки, песни;
- подскоки, прыжки (на одной и двух ногах, на месте, с продвижением вперед, назад, в стороны) – тот же размер. При ходьбе, подскоках, беге подсчет по четвертям, реже – по восьмым.

*Общеразвивающие упражнения:*

- физические упражнения, в которых все фазы движения равноценны. Как правило, это упражнения на силу: сгибания и разгибания рук в упоре, приседания, наклоны, – размер 3 – дольный, в котором слабо выражены контрасты между слабыми и сильными долями такта, что создает плавность музыки и движений: вальс;
- физические упражнения, в которых контрастны две фазы: 1) основное движение, требующее усилий и 2) вынужденное возвращение в исходное положение. Как правило, это упражнения на гибкость: махи, рывковые движения руками, – размер 2 – и 4 – дольный (фаза основного действия принадлежит на сильную долю такта).

Каждое упражнение или каждый способ передвижения требуют своего музыкального сопровождения. В то же время, одно и то же музыкальное произведение может

сопровождаться различным подсчетом: по восьмым, четвертям, половинам и по тактам.

Методы выработки умения дифференцирования временных параметров:

- замедление или ускорение (вдвое, вчетверо) темпа выполнения упражнений под равномерный аккомпанемент;
- чередование контрастных по темпу музыкальных произведений.

При выполнении счета "раз – два" его начинают с любого такта 2 – и 4 – дольного размера так, чтобы счет "раз" совпадал с сильной долей. При счете "раз – два – три – четыре" счет "раз" должен совпадать с первой долей такта 4 – дольного размера и нечетных 2 – дольных тактов. При счете по восьмым счет "раз" должен попадать на первую долю такта, с которого начинается музыкальная фраза.

Команды о переходе от одного упражнения к другому и о перемене способа передвижения подаются на стыке музыкальных периодов. Команду об окончании упражнения подают с концом музыкального периода.

**Упражнения:**

- При громком и тихом звучании музыки менять виды ходьбы.
- Прослушать музыкальные примеры размером 2/4, 3/4, 4/4 и хлопками, постукиванием, топанием отражать сильные доли такта.
- Упражнения на распознавание музыкального размера (чередование сильных и слабых долей в такте) 2/4: игроки сидят на коленях, на сильный звук ударяют руками по полу, на слабый – по коленям.
- Упражнения на распознавание музыкального ритма: сидя на коленях, на сильный звук – хлопок в ладоши, на два следующие – по полу. Стоя в кругу, взявшись за руки, на сильный звук топнуть ногой, на следующие – легкое переступание.
- Под музыку польки на сильную долю такта шаг вперед, на слабую – хлопок.
- Передавать мяч ударом об пол на сильную долю такта.
- Размер 4/4: на счет «раз» — руки верх, «два» – руки скрестить на груди, «три» – руки в стороны, «четыре» – руки вниз.
- Упражнение на распознавание музыкального темпа: две команды игроков стоят в две шеренги друг напротив друга. Если музы-

ка (например, вальс) звучит медленно, ритм воспроизводит одна шеренга, если быстро – другая.

- Физические упражнения с произношением стихов, песенок.

Ко второму типу упражнений по формированию чувства ритма Р.Петрина (1999) относит *воспроизведение движений после прослушивания музыки*. Сюда относятся:

- упражнения на воспроизведение серии разнообразных ритмических моделей;
- упражнения на точное воспроизведение определенной частоты в повторных попытках;
- упражнения с реагированием на изменение частоты в повторных попытках (сначала уменьшение, затем увеличение).

В занятиях по ритмике эффективно применение музыки танцевального характера: вальс, полька, мазурка, кадриль. Адаптированные к занятиям АФВ элементы народного танца развивают чувство ритма, пластику, проприоцепцию, способность дифференциации времени и пространства, произвольное управление мускулатурой, образное мышление. При всех многочисленных национальных различиях основные движения в народных танцах у многих народов общие. Как правило, это выполняемые ритмично на опорные доли такта:

- наклоны головой;
- легкие движения плечами;
- хлопки в ладоши;
- притоптывания;
- переступания с ноги на ногу;
- отбивание такта рукой.

Общий характер также носят и основные положения рук в народных танцах:

- скрещены на груди;
- на поясе;
- сложены за спиной;
- одна на поясе, другая за спиной;
- одна за спиной, другая отведена в сторону ладонями

вверх;

• обе руки разведены в стороны.

При умственной отсталости можно использовать настойчивое повторение характерной ритмической фигуры, но следует избегать беспрерывно пульсирующих ритмов.

Хорошо себя зарекомендовало выполнение упражнений под пение.

### **Развитие пластичности**

Одной из целей АФВ при данной нозологии является развитие гибкости и пластичности. Средства и методы развития гибкости изложены в подразделе 3.5. Комплекс стретчинга для людей с умственной отсталостью представлен в книге Ю.И.Висковатова, В.В.Шелковниковой, И.Н.Чабана «Физическая культура и спорт во вспомогательной школе» (1998).

При умственной отсталости Е.П.Васильев рекомендует следующее соотношение средств развития гибкости: 40 – 45% – активные динамические физические упражнения, 20% – статические, 35 – 40% – пассивные. Чем ниже интеллектуальное развитие, тем больше должен быть относительный вес динамических упражнений.

Пластичность Л.Д.Назаренко (1999) рассматривает как совокупность следующих качеств:

- выполнение движений по четко рассчитанной траектории и амплитуде;
- строго избирательное участие мышечных групп;
- правильный выбор главного момента приложения усилия;
- чередование напряжения с расслаблением;
- сочетание силы, быстроты и красоты движения;
- контрастность движений;
- свобода и раскованность движений;
- непрерывность движения от начала до конца, исключая неоправданные паузы и остановки.

С целью развития пластичности применяют сочетание разнообразных движений:

- простых и сложных;
- симметричных и асимметричных;
- силовых и маховых;
- динамических и статических;
- медленных и быстрых;
- большой и малой амплитуды;
- контрастных и дополняющих друг друга.

Средствами развития пластичности служат:

- основные движения народных тенцев;
- волны, полуволны, пружинные движения руками;
- взмахи (последовательное сгибание и разгибание в суставах с начальным толчковым движением);
- наклоны вперед, назад, в сторону, прогнувшись.

Например, пластичность и гибкость развивают последовательными поворотами головы, затем в последовательности сверху вниз поочередно поворотами всех частей корпуса.

### **Волнообразные движения**

Волны руками – упражнения, развивающие тонкую моторику. Подготовкой для них будут сюжетные игры с имитацией движений крыльев птиц, бабочек, игры с размахиванием и расслаблением рук. Например, вытянув руку в сторону, делают несколько колебательных движений вперед – назад пальцами, затем кистью, наконец, от локтя и от плеча. Спина – прямая. Руки чередуют. Затем упражнение выполняют одновременно обеими руками.

Волну начинают разучивать одной рукой: последовательно рука сгибается в плечевом, локтевом, лучезапястном суставах и заканчивается движение сгибанием пальцев. Не задерживаясь в этом положении, рука плавно разгибается почти одновременно во всех суставах, но опять в последовательности: плечо, локоть, запястье, пальцы. Выполняются последовательные движения правой, левой рукой, несколько непрерывных волн подряд одной рукой. При напряжении в локтевых или плечевых суставах, стоя у стены, упираются о нее кистями рук, образовав в запястье прямый угол. В этом положении, не отрываясь от опоры, покачивают затем, а затем плечом справа налево.

Волна туловищем. Из исходного положения сидя на пятках.

руки сложены за спиной, сделать глубокий наклон вперед. Плавно округлить спину и, последовательно разгибая тазобедренные суставы и туловище, встать на колени. Стоя на коленях, руки вверх, сделать глубокий наклон вперед и, коснувшись руками пола, плавно выпрямиться. При этом руки идут через низ назад и в стороны, а плечи и голова отведены назад. Тренер следит, чтобы общий центр тяжести тела смещался вперед, и помогает обучаемому подталкивая одной рукой таз вперед, а другой слегка удерживая плечи.

#### **Упражнения с предметами**

В АФВ необходимо в полной мере учитывать значение предметной деятельности в развитии интеллекта. Поэтому следует максимально использовать физические упражнения с предметами: мячами, обручами, лентами, ирушками.

Упражнения с мячом начинаются с освоения приемов удержания мяча:

- двумя руками;
- тыльной стороной кисти;
- между кистями;
- скрестным хватом.

Одним из основных упражнений с мячом, базовым для многих игр, являются отбивы мяча. Сначала осваиваются вертикальные отбивы и ловля мяча двумя руками, стоя на коленях. Освоив это упражнение, стоя в полный рост, отбивают мяч поочередно правой и левой рукой. Затем отбивают поочередно разными руками в выпаде, в наклоне. При этом пружинистое движение выполняется как целостное всем телом. Кисть провожает мяч как можно дальше, обеспечивая точность движений.

Еще один из видов упражнений – перекаты мяча. Сидя на пятках, правая рука отведена в сторону, левая на полу. Легким толчком левой руки мяч перекатывают к правой руке и обратно. Освоив этот перекат переходят к следующему: стоя на коленях, руки вперед. Мяч на тыльной стороне ладоней, плавно поднимают руки вверх, при этом перекатывая мяч на грудь. Плавно опускают руки вниз, перекатывая мяч на ладони.

#### **Броски мяча в корзину**

На первом этапе целью является освоение техники броска мяча в упрощенных условиях. После разминки



осуществляют метания мяча с одного места на среднюю дистанцию отдельными сериями (до 10 бросков) с интервалами отдыха 1,5 – 2 мин. Для развития навыка выполняют по 2 – 3 серии бросков утром и вечером, добиваясь результативности 70 – 75%.

На втором этапе увеличивается расстояние до мишени и количество бросков в серии (последнее в два раза). С целью автоматизации навыка применяются: варьирование дистанции (использование контрастных расстояний), метод сопряженных воздействий, стандартно-повторного упражнения, повторно-переменного упражнения, соревновательный метод.

В упражнениях с обручем отрабатывают хваты одной или двумя руками сверху, снизу, смешанный, скрестный, снаружи, изнутри, развивая этим тонкую моторику кисти. Маховые движения обручем осуществляются одной или двумя руками в различных плоскостях и направлениях. Следует добиваться, чтобы обруч был как бы продолжением руки. Освоив махи, их сочетают с шагами в сторону, с подскоками, наклонами.

Упражнения с лентой эстетичны, эмоциональны. Выполняются за счет движений кисти слегка согнутой рукой при минимальном мышечном напряжении, что хорошо развивает тонкую моторику. Выполняются вертикальные (восходящие и нисходящие) и горизонтальные змейки, спирали, восьмерки. По освоении сочетаются с приседами, наклонами, прыжками.

### **Сюжетные игры**

Сюжетные игры – эффективное средство развития как двигательных умений, так и интеллекта. Музыкально-сюжетные игры помогают выработке навыка вовремя начинать и заканчивать движение. Существует огромное количество подвижных игр, из которых можно подобрать большой арсенал игр, адекватных умственному уровню (*IQ*) обучаемых.

### 3.6. АФВ при умственной отсталости

- «Веселая бабочка»: свободная ходьба и бег с размахиванием руками.
  - «Поезд»: игроки становятся в колонну, положив руку на плечо впереди стоящего. Ведущий – локомотив, остальные – вагончики. При движении свободная рука описывает круги, ведущий говорит: «Пуф-паф», а при сигнале «Ту-ту» поезд останавливается.
  - «Ветер и листья»: один из участвующих дует, как ветер, а остальные бегают по площадке, как разгоняемые ветром листья. При прекращении «ветра» игроки приседают.
  - «Кто быстрее попадет в домик?»: игроки распределяются в «домиках» – разноцветных обручах, лежащих на полу. По сигналу они разбегаются по всему залу, а по следующему сигналу – должны занять свой «домик».
  - «Пройди по мостику»: пройти по гимнастической скамейке.
  - «Мячи с поля!»: площадка делится на два поля, игроки – на две команды. В каждом поле находятся мячи, число которых равняется  $1/3$  от числа игроков. По сигналу каждая команда старается очистить свое поле от мячей, бросая их на поле другой команды.
- При любой степени умственного развития у обучаемых большим успехом пользуются хороводные игры и танцы.

#### **Занятия в воде**

При обучении плаванию людей с умственной отсталостью Е.Лабудова и Л.Ярембак (2000) распределяют пловцов по уровню психомоторных возможностей на следующие три группы:

- пловцы с умственной отсталостью средней степени, с ограничением физических возможностей;
- пловцы с умственной отсталостью средней и легкой степени;
- пловцы с умственной отсталостью легкой степени и пограничных состояний.

Каждую группу в свою очередь делят на подгруппы:

- начинающих;
- продолжающих занятия;
- результативных пловцов.

Дифференцирующими критериями выбраны такие умения и навыки, как:

- вхождение в воду;

- соскальзывание с края бассейна в воду;
- удары по воде ногами, в положении сидя на краю бассейна;
- переход через бассейн по мелкой воде;
- погружение лица в воду;
- выдох в воду;
- движения ногами, в положении лежа на животе;
- лежание на поверхности воды;
- отталкивание от бортика и скольжение;
- плавание на животе;
- плавание на спине.

Каждый из показателей оценивается по пятибалльной шкале (от 0 до 5 баллов).

Занятия гидроаэробикой представлены в подразделе «Адаптивное физическое воспитание при ДЦП. Занятия в воде».

С 70-х годов в США (Флорида) для людей, страдающих ДЦП, аутизмом, синдромом Дауна применяется «Dolphin Therapy» доктора Бетси Смит – развитие коммуникационных способностей через общение с дельфинами.

В работе с людьми, имеющими умственную отсталость, опытные преподаватели включают в спортивные занятия вопросы и задания из других, общеобразовательных предметов: математики, литературы, истории, соответствующего способностям учеников уровня. Такая методика зарекомендовала свою эффективность.

## Пример плана-конспекта (при IQ &lt; 20)

Общее указание: занятия проводятся под тщательно подобранную музыку.

Вид деятельности	Время	Методические указания
«Паровозик». Передвижение по спортивной площадке в обход, противходом, змейкой, спиралью, по диагонали.	1-2 мин	Служит организационным целям (построение). Ведущим выбирается наиболее умственно и физически развитый спортсмен.
Ходьба друг за другом в обычном темпе. Маршевым шагом, в ускоренном темпе. На носках. По доске. Перешагивание через препятствия. По коридорчику.	2 - 3 мин	С первых занятий добиваться соблюдения дистанции. Совершенствовать качество ходьбы: осанка, легкость. Следить за движениями руками.
Бег до предмета (взять предмет).	2 - 3 мин	Следить за движениями руками и дыханием через нос.
«Кто скорей принесет мяч». (В одном направлении бросают мячи (по числу игроков), по команде надо побежать и принести их).	2 - 3 мин	Добиваться легкости в беге и чтобы игроки не мешали друг другу.
Построения и перестроения: встать в круг, перестроиться в колонну по одному.	3 - 4 мин	Ведущие колонны в каждом занятии меняются, чтобы каждый побывал в роли ведущего.
Спрыгивание с высоты 20 - 25 см.	2 - 3 мин	Развитие чувства равновесия.
Построение и перестроение.	1 - 2 мин	Смена ведущих.
Катание мяча друг другу или в цель (боулинг).	5 мин	Менять вес мячей, их размер.
Построение в пары. Пройти парами. Повороты с указанием предмета, на который ориентируются: окно, дверь.	2 3 мин	При построении в пары развивать способность идентификации с помощью использования цвета (флажки, повязки, ленты) или предметов.
Ползание, влезание, перелезание, подлезание.	5 - 7 мин	Включать соревновательные элементы.
Эстафета с элементами бега, прыгивания, катания мяча в цель, ползания.	5 - 7 мин	К упражнениям можно добавлять элементы счета или вопросы из общеобразовательных предметов.
Сюжетная игра (или хороводная игра, танец).	5 - 7 мин	Имеет целью успокоить обучающихся после эстафеты.

Специальная Олимпиада в своей работе предлагает следующий план тренировочного занятия:

- Разминка и растяжка.
- Овладение элементами спортивной техники.
- Приобретение соревновательного опыта.
- Восстановление организма и растяжка.

Во время тренировок АФВ тренер значительной мерой осуществляет помимо физического и нравственное воспитание своих подопечных. Как правило, общее недоразвитие умственно отсталых детей ведет к тому, что понимание ими смысла нравственных поступков значительно отстает от возможностей здоровых детей. В формировании нравственного поведения большое значение приобретает эмоциональный фактор. «Сначала путем заражения переживанием, огорчением, радостью взрослых и других детей происходит внедрение нравственных чувств и нравственных правил. А затем путем разъяснения и живописного эмоционального рассказа, сообщения следует помочь ребенку пережить за другого огорчение или радость». При этом решающим в тренерском мастерстве является не только понимание ситуации, но и его, преподавателя, эмоциональное к ней отношение, и умение вызвать у детей сопереживание, сочувствие к своим товарищам, воспитание симпатии, отзывчивости. В достижении этой цели тренер может использовать: показ, упражнение в правильном поведении, подчеркивание положительных образцов поведения, подкрепление похвалой, лаской, одобрением. Все это играет важную роль в формировании личности.

Особенно важно помнить о воспитательной роли коллектива. Так, создавая возможность пассивным спортсменам-адаптантам показать себя в том, что у них лучше всего получается, тренер помогает им повысить их личную самооценку и занять более активную позицию в группе. Если же в группе имеются возбудимые, с повышенной активностью, в возможностях тренера

предотвратить конфликты, находя для них соответствующие роли и деятельность.

Специальная Олимпиада выдвигает следующие требования к профессионализму тренера:

- отличное владение теорией и практикой своего вида спорта;
- знание законодательной базы и правил различных спортивных движений, особенно Специальной Олимпиады;
- умение оказать будущему спортсмену помощь в выборе соответствующего вида спорта;
- владение методиками спортивных занятий со спортсменами всех уровней способностей;
- уделение первостепенного внимания безопасности занятий;
- проведение высококачественных тренировок и соревнований;
- привлечение семьи спортсмена к его занятиям;
- привлечение добровольцев к тренировкам и соревнованиям;
- помощь по вовлечению спортсменов в общественную жизнь.

Основы АФВ умственно отсталых людей сформулированы в Программе спортивного мастерства Специального олимпийского движения. Поскольку она является единой общей формой руководства по каждому виду спорта в тех странах, где развиваются АФВ и адаптивный спорт, и успешно зарекомендовала себя во времени, приводим ее ниже.

*Программа спортивного мастерства  
Специального олимпийского движения*

- Общие характеристики (обзор) – описание занятий, инструкции, правила, оборудование, ресурсы, доступность для спортсмена, простота адаптации и предварительный необходимый уровень умений и навыков.

- Перспективные цели – определение ожидаемого поведения спортсмена после завершения курса обучения.
- Краткосрочные задачи – определение конкретных видов поведения спортсмена относительно формулировки конечной цели. В целом критерий оценки поведения спортсмена должен основываться на его собственных способностях. В АФК обычно критерии удовлетворительности результатов умышленно не включаются в формулировку целевого поведения.
- Материально-техническая база: оборудование, методики, спортивные правила и спортивные площадки для обеспечения оптимального и безопасного участия инвалидов в спортивных занятиях.
- Оценка спортивного мастерства – тестирование с целью определения уровня умений и навыков спортсмена в данном виде спорта.
- Определение предмета обучения – объема двигательных умений и навыков, подлежащих обучению.
- Определение критериев удовлетворительных показателей последовательных действий спортсмена, свидетельствующих об овладении им изучаемым умением/навыком или знаниями, изложенными в формулировке задачи.
- Анализ заданий, в т.ч. разделение спортивного приема на отдельные этапы, которыми должен овладеть спортсмен для демонстрации владения данным навыком.
- Методики и материально-технические пособия, обеспечивающие успешное овладение спортсменом изучаемым спортивным навыком.
- Ежедневная регистрация показателей результатов выполнения упражнений в ходе тренировочной программы обучения (Таблица регистрации результатов оценки спортивного мастерства спортсмена).
- Отражение взаимосвязи спортивных умений и навыков с общеобразовательными дисциплинами, общественными науками, литературой, экономикой, искусством, домо

водством, математикой, здоровым образом жизни, общественно полезным трудом.

Специальная Олимпиада рекомендует тренеру для успешной работы:

- Обучать спортсменов независимости и чувству ответственности
- Приходить на место занятий и соревнований заранее
- Давать спортсменам возможность выступать без вмешательства тренера
- Поощрять спортсменов к максимальной отдаче
- Какие бы то ни было официальные протесты делать спокойно
- Помогать спортсменам извлекать опыт из побед и поражений.

Специальная Олимпиада рекомендует следующий *план спортивной подготовки к соревнованиям*.

- Тренировка обычно состоит из 2 – 4 часов занятий в неделю, включающих:
- Разминку (бег и упражнения) – 10 мин.
- Повторение освоенного ранее материала – 10 мин.
- Изучение новых навыков – 20 мин.
- Отработку навыков в условиях соревнований – 20 мин.
- Силовые упражнения – 10 – 20 мин.
- Завершающие упражнения – 10 мин.



## Приложения

Справедливые условия соревнований между спортсменами с функциональными нарушениями обеспечиваются с помощью классификаций. Во всех спортивных движениях этому вопросу уделяется особое внимание.

К каждому Параолимпийским Играм разрабатывается классификационная стратегия, включающая классификационную базу данных для всех видов спорта Параолимпийских Игр и процесс подтверждения классификации. В Параолимпийских Играх различают Общую и Функциональную классификации. Общая классификация рассматривает диагноз, степень поражения организма. Функциональная – функциональные возможности для участия в соревнованиях соответствующего вида спорта. Процесс классификации организуется каждой федерацией по видам спорта (IPSF) в индивидуальном порядке и длится на протяжении всего четырехлетнего цикла между Параолимпийскими Играми.

### **Классификационная система спорта инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата**

#### **Функциональный профиль – класс 1**

Квадриплегия (тетраплегия) – тяжелые поражения. Степень спастичности 4 или 3 +, с/без атетоза или с недостаточным функциональным диапазоном движений и с недостаточной функциональной силой всех конечностей и корпуса

или тяжелый атетоз с/без спастичности с недостаточной функциональной силой и контролем. Имеет место потребность в помощи коляски с электрическим приводом или в помощнике для перемещения. Невозможность функционально приводить коляску в действие.

**Нижние конечности.** Считаются нефункциональными для какого-либо вида спорта из-за ограничения диапазона силы и/или контроля движений.

**Верхние конечности.** Значительное ограничение функционального диапазона движений или тяжелый атетоз являются главными факторами во всех видах спорта, очевидное ослабление метательных движений. Возможно наличие функций большого и еще одного пальца руки, которые обеспечивают захват.

**Трек.** Ограничение только в связи с недостатком независимых способов мануального передвижения – передвижения возможны только с помощью ассистента или в электрической коляске. Даже, если мануальное передвижение возможно, оно не функционально. Проблемы возникают, если спортсмен в электрической коляске имеет большие функциональные возможности в руках и кистях. В этом случае возможности рук и кистей являются определяющим фактором при оценке и могут быть причиной перевода в более сильный класс.

**Поле.** Явные ограничения из-за очень слабой функции рук при захвате копья, ядра, диска в сочетании с метательным движением. Возможны некоторые адекватные статические функции руки или более слабые функции из-за атетоидных движений или спастики.

**Плавание.** Хотя функции могут как улучшаться, так и ухудшаться в воде, оценка очень плохо координированных циклических движений руки, кисти и ног четко определяет принадлежность к этому классу.

### **Функциональный профиль – класс 2**

**Квадриплегия (тетраплегия)** – тяжелые или умеренные поражения. Степень спастичности 3+ или 3 с/без атетоза. Тяжелый атетоз или тетраплегия, большие функции на менее пораженной стороне. Недостаточная функциональная сила всех конечностей и корпуса, но способны сами перемещать коляску.

**Нижние конечности.** Заметная степень присутствия функций в одной/двух нижних конечностях, позволяющих самостоятельное перемещение коляски, автоматически классифицирует спортсмена в нижний класс 2, если классификационная комиссия не определит более эффективные функции верхних конечностей. Спортсмены нижнего класса 2 иногда могут ходить.

**Контроль корпуса.** Средний статический контроль. Слабый динамический контроль корпуса, который демонстрируется обязательным использованием верхних конечностей и/или головы при сгибании и разгибании.

**Верхние конечности** – кисть. Тяжелое или умеренное поражение. Степень спастичности 3. Если функции рук и кистей такие же, как в классе 1, функции нижних конечностей определяют соответствие спортсмена классу 2.

Спортсмен верхнего класса 2 часто имеет цилиндрический или сферический захват и может продемонстрировать достаточную ловкость, чтобы манипулировать мячом и метать его, но захват или освобождение слабые. Метательные движения должны проверяться на функции рук. Возможно передвижение в коляске с помощью верхних конечностей. Тяжелое или умеренное поражение активного диапазона движений, таким образом функция кистей является ключевой.

**Трек. Класс 2 нижний.** В треновых видах спорта для нижних конечностей используется толкание коляски с помощью ног. Коляска может толкаться вперед или назад, но должна двигаться только с помощью ног.

**Класс 2 верхний.** В треновых видах для верхних конечностей используются толкания коляски с помощью одной или двух конечностей. Управление коляской ограничено из-за недостаточного контроля и/или спастичности 3 степени.

**Поле.** Спортсмены с функцией нижних конечностей могут бить или толкать ногами. Контроль движений спортсменов с функцией верхних конечностей ограничен,

но они способны демонстрировать движения, подобные метательным.

**Плавание.** Ритмический цикл очевиден с основным перемещением двух возможных конечностей. Спортсмены класса 2 с атетозом, возможно, способны исполнять основной координационный гребок в воде. Улучшенные верхние и нижние функции и диапазон движений заметны сравнительно с классом 1, хотя некоторые не могут исполнять эффективный толчок вперед.

### **Функциональный профиль – класс 3**

**Квадриплегия (тетраплегия) – тяжелая гемиплегия.** Умеренная (асимметричная или симметричная) квадриплегия или тяжелая гемиплегия, использование коляски, практически неизменная функциональная сила в доминирующей руке. Способны перемещать коляску самостоятельно.

**Нижние конечности.** Степень спастичности 4 или 3. Некоторые заметные функции могут наблюдаться во время переноса. Могут быть в состоянии ходить с помощью помощника или вспомогательных средств.

**Контроль корпуса.** Удовлетворительный контроль корпуса наблюдается во время толкания коляски, но движения корпуса вперед при напряженном толкании часто ограничены тонусом разгибающих мышц. Определенные движения корпусом можно заметить также при метании. Их цель – коррекция позы, но метательные движения преимущественно совершаются рукой. Это главный фактор в способностях неходящих спортсменов. Ротация (вращение) ограничена или отсутствует.

**Верхние конечности.** Движения кистей (захват и освобождение) обычно медленные и осложненные. Доминантная кисть может демонстрировать цилиндрический и сферический захват, но освобождение предмета заметно слабее, чем у спортсменов 4 класса.

**Трек.** Обычно возникают определенные трудности, демонстрирующие передвижение в колясках, относящиеся

к середине между классами 3 и 4. Ключевой является неподвижность корпуса во время движения коляски и функции кисти. Если спортсмен не способен сделать быстрые движения корпуса и симметричные долгие удары с быстрым захватом и освобождением во время движения коляски он/она принадлежит к классу 3. Спортсмен, который использует только одну руку для толкания коляски, может доминирующей рукой демонстрировать долгие удары с быстрыми захватом и освобождением и принадлежит к классу 3.

**Поле.** Иногда спортсмен-гемиплегик со степенью спастичности от 4 до 3 в более пораженной руке и практически нормальными функциями в доминирующей руке или спортсмен класса 3 с асимметричной диплегией больше относятся к классу 4. Однако, особенное внимание следует уделить движениям корпуса, которые часто есть определяющим фактором. Во всяком случае, движение, диапазон движения и расслабление учитываются в первую очередь. В подобных случаях иногда может возникнуть расщепление классов.

**Плавание.** Асимметричная координация рук и асимметричная и/или ограниченная координация плеч. Поражения ног – повышенная спастичность (например, сгибание (вперед) бедра и сгибание назад стоп). Недостаточная координация между верхними и нижними конечностями. Ограничивающая спастичность в плечах, руках и пальцах является важной характеристикой этого класса. Некоторые пловцы с атетозом выступают в классе 3.

#### **Функциональный профиль – класс 4**

**Диплегия** – тяжелые или умеренные поражения. Хорошая функциональная сила с минимальными ограничениями или проблемами с контролем, заметными в верхних конечностях и корпусе.

**Нижние конечности.** Умеренные или тяжелые поражения обеих ног. Степень спастичности от 4 до 3 обычно является причиной невозможности ходить на длинные

---

дистанции без использования вспомогательных средств. Обычно для занятий спортом выбирают коляску.

**Корпус.** Минимальные ограничения движений корпуса. Степень спастичности от 2 до 1 при метании или циклических движениях. У некоторых спортсменов утомление может увеличивать спастичность, которую можно преодолевать правильным выбором позы. При стоянии заметны проблемы с равновесием, даже при использовании вспомогательных средств.

**Верхние конечности.** Часто функциональная сила нормальна. Может иметь место минимальное ограничение диапазона движений, но метательные и циклические движения во время метания и толкания коляски нормальные.

**Функции кисти.** Во всех видах спорта наблюдаются нормальные цилиндрические /сферические движения и захват. Если ограничения и имеют место, они заметны, как правило, только во время заданий на быстрые точные движения. Необходимо помнить, что при дисплегии спастичность присутствует в большей мере в нижних, чем в верхних конечностях. Степень спастичности 2 можно заметить при детальном наблюдении, особенно функциональных движений кистей, рук и корпуса.

**Трек.** Спортсмен может демонстрировать долгие и сильные удары (толкание коляски). Быстрый захват и освобождение, хотя точные движения кистей могут не быть очевидными. Во время толкания коляски точные движения кистей не существенны. Движения рук поддерживаются сильными движениями корпуса вперед и назад. Если этих движений нет, корпус хорошо уравновешен и формирует стабильную базу для движений рук. Когда коляска поворачивается, корпус придерживается траектории коляски без какой-либо потери равновесия.

**Поле.** В метательных видах корпус должен делать сложные, сильные и быстрые движения. Эти движения сложные потому, что требуют координации вращения,

наклонов вперед и назад (более сложных, чем требует толкание коляски). Из-за слабой спастичности мышц корпуса и негативного влияния спастичных ног, возникают некоторые неудобства, когда нужны сила и быстрота. Однако, движения корпуса всегда лучше, чем у спортсменов класса 3. Легкое поражение точных движений может составлять проблемы во время освобождения диска и, в меньшей мере, копья. Еще меньшие проблемы возникают с ядром.

Разница в классификации между классами 4 и 5 в полевых видах часто обусловлена тем, чему спортсмены отдают предпочтение, если они подходят функционально. Гемиплегия на колясках с одной функциональной рукой могут выступать в классе 4 в полевых видах (см. также Класс 3, Поле).

Плавание. Симметрические ограничения в руках и меньше в плечевом поясе (меньше, чем в классе 3), возможны легкие координационные проблемы. Заметно тянет ноги из-за пассивного сгибания бедра, внутреннего поворота ноги и/или сгибания назад стопы, иногда – из-за тугоподвижности ноги. Пловцы этого класса не ныряют, во время поворота отталкивание ограничено.

### **Функциональный профиль – класс 5**

Диплегия – умеренные поражения. Может иметь место потребность в применении вспомогательных средств при ходьбе, но не обязательно при стоянии или метании. Смещение центра тяжести может привести к потере равновесия. В этом классе могут выступать триплегики.

Нижние конечности. Степень спастичности 3. Поражения одной или обеих ног может привести к потребности использовать вспомогательные средства при ходьбе. Спортсмен класса 5 может иметь достаточные функции для бега по треку. Если функция недостаточна, более доступным является класс 4.

**Равновесие.** Обычно статический баланс – нормальный, но имеют место проблемы с динамическим равновесием, например, при попытках метать с силой.

**Верхние конечности.** Здесь возможны варианты. Некоторое умеренное или минимальное ограничение движений часто может быть заметным, особенно при метании, но сила сохраняется в рамках нормы.

**Функции кистей.** Нормальные цилиндрический /сферический, прямой и обратный захваты и освобождение в менее пораженной кисти во всех видах спорта.

**Трек.** Некоторые спортсмены с диплегией со степенью спастичности от 3 до 2 способны бегать.

**Поле.** Основная проблема – динамическое равновесие и функции при стоянии с или без вспомогательных средств. Спортсмены класса 5 могут демонстрировать разбег в полевых видах спорта.

**Плавание.** Симметричные функции плечевого пояса и не пострадавший потенциал. Диапазон движений бедер и ног больший, чем у пловцов класса 4. Поражение колен и сгибание назад щиколотки меньше, чем в классе 4. Основные эквивалентные движения ног возможны, но не позволяют сделать удар, достаточный для толчка. Возможны основные функциональные ныряния и повороты.

### **Функциональный профиль – класс 6**

**Атетоз или атаксия** – минимальное поражение. Спортсмен способен ходить без вспомогательных средств. Атетоз является доминирующим фактором, хотя некоторые ходячие спортсмены со спастической квадриплегией (при большем поражении рук, чем при диплегии) могут выступать в этом классе. Все четыре конечности обычно демонстрируют функциональные поражения во время спортивных движений. Спортсмены класса 6 имеют более значительные проблемы контроля в верхних конечностях, чем спортсмены класса 5, хотя они (класс 6) имеют лучшие функции нижних конечностей, особенно при беге.



**Нижние конечности.** Функции значительно отличаются в зависимости от наличия спортивных навыков: от слабой, напряженной и медленной ходьбы до бега, при котором часто заметна лучшая механика. Может отмечаться значительный контраст между атетоидной некоординированной походкой и плавными хорошо координированными беговыми циклическими действиями. Может выполнять разбег при метании копья.

**Равновесие.** Сравнительно со статическим балансом может быть хорошая динамическое равновесие. Спастичность обычна для класса 6 и не должна быть причиной для перевода в класс 5.

**Контроль рук и кистей.** Захват и освобождение при метании могут быть значительно поражены у спортсменов с тяжелым или умеренным атетозом. Чем больше степень спастичности, тем больше ограничения метательных движений и поддержки равновесия после метания.

**Трек.** Атетоз означает нестабильность, неспособность оставаться неподвижным, вследствие чего при старте могут возникать трудности (например, фальшстарты). Однако, циклические движения значительно улучшаются, например, при велопробегах, беге или плавании вольным стилем. Если неподвижное стояние невозможно, возникают трудности с рывковыми движениями. Это демонстрируется в длинном прыжке, когда спортсмен может иметь хорошую скорость, но высота, начиная с доски (отталкивания) не достаточна и длина прыжка, таким образом, ограничена.

**Поле.** Метательные виды требуют рывковых движений. По той же причине, что и на треке, спортсменам с атетозом трудно демонстрировать рывковую силу. Это особенно проявляется при толкании ядра. У спортсменов с атаксией эти проблемы менее заметны.

**Плавание.** Этот класс основной для спортсменов с атетозом. Явные проблемы с координацией менее заметны в воде, чем на суше. Некоторые спортсмены с атаксией

(вследствие травмы головы) выступают в этом классе. Пловцы с очень слабым атетозом (когда заметно, что атетоз вообще не влияет на технику) соответствуют классу 8.

### **Функциональный профиль – класс 7**

**Гемиплегия.** Этот класс – для ходячих гемиплегиков. Спортсмены класса 7 имеют степень спастичности от 3 до 2 на одной стороне тела, ходят без вспомогательных средств, но часто прихрамывают из-за спастичности в ноге. Хорошие функции в доминирующей (менее пораженной) половине тела.

**Нижние конечности.** Степень спастичности от 3 до 2. Менее пораженная половина тела лучше развита и хорошо проходит через стадии движений при ходьбе и беге. Спортсмены с минимальным или умеренным атетозом не соответствуют этому классу.

**Верхние конечности.** Контроль рук и кистей поражен только на более пораженной стороне. На менее пораженной – функциональный контроль хороший.

**Трек.** При ходьбе спортсмены класса 7 прихрамывают на поврежденную ногу. При беге хромота может полностью исчезать. Причина в том, что при беге спортсмен во время опорной фазы ставит ногу на носок стопы, а при ходьбе опорная фаза начинается с того, что ногу ставят на пятку. Это самое трудное действие для людей со спастическим парезом. При ходьбе пораженная рука практически все время остается в крылоподобной позиции. При беге обе руки согнуты в локтях. Это значит, что на протяжении бега разница в положении рук меньшая. Таким образом, спортсмены с гемиплегией при беге демонстрируют почти нормальную схему движений. Тренинг даже улучшает эту схему. Однако, у спортсмена заметно ограничение быстрых движений и проблемы с координацией при поворотах корпуса. Это значит, что хорошие беговые действия не приведут к переходу из класса 7 в класс 8.

Поле. В метательных видах спортсмены с гемиплегией часто демонстрируют сгибание бедра на пораженной стороне вместо полного его распрямления. Поворот корпуса при метании указывает на недостаток координации. В метании копья фаза перехода от разбега к метанию четко демонстрирует эти трудности.

Плавание. Заметна асимметрия гребной функции. Заметны признаки гемиплегической спастичности. Спортсмен выглядит не способным на симметричные гребки руками (брасс). Спортсмены с очень слабым поражением могут быть классифицированы в класс 8.

### **Функциональный профиль – класс 8**

Минимальные поражения. Этот класс для спортсменов с диплегией, минимальными поражениями и степенью спастичности 2 или 1, с гемиплегией со степенью спастичности 2 или 1, с моноплегией, с минимальным атетозом/атаксией. Спортсмен должен иметь явное поражение функций, очевидное в момент классификации: четкое наличие спастичности, произвольных движений и/или атаксии.

## **Спортивная классификация USCPAA**

**1-й класс.** Выраженные спастические поражения всех 4 конечностей, слабое произвольное владение туловищем, слабая сила в руках.

**2-й класс.** Умеренная до выраженной спастичность. Коляску приводит в движение медленно руками. Выраженное до умеренного поражение верхних конечностей и туловища. Слабая сила в руках.

**3-й класс.** Может управлять коляской с помощью одной или обеих рук или кистей рук, но использует медленные небольшие по амплитуде движения. Сила рук приближается к полному объему. Может пройти несколько шагов с помощью вспомогательных средств.

---

**4-й класс.** Умеренные до выраженных поражения нижних конечностей. Сохранена сила в верхней половине туловища. Хорошо владеет коляской, активно используя ее в быту и спорте.

**5-й класс.** Умеренные поражения нижних конечностей: может пользоваться ногами в соревнованиях при использовании искусственных вспомогательных средств. Незначительные поражения функции верхних конечностей.

Или умеренное до выраженного спастическое поражение верхней и нижней конечности на одной стороне.

**6-й класс.** Умеренное поражение от 3 до 4 конечностей: ходит без посторонней помощи, но имеет определенные проблемы с равновесием и контролем. В соревнованиях использует вспомогательные средства.

**7-й класс.** Умеренные до минимальных поражения конечностей на одной стороне (рука или нога). Ходит хорошо с незначительной хромотой.

**8-й класс.** Бегаёт и прыгает без изменений или с незначительным прихрамыванием. Амплитуда движений в полном объеме. Минимальные нарушения координации движений.

### ***Спортивная классификация при ампутациях***

Система основана на видах приобретенной ампутации и врожденном недоразвитии конечностей (дисмелии), которые напоминают приобретенную ампутацию.

**А) обозначения**

**АК** – ампутация над/через коленный сустав.

**ВК** – ампутация под коленом, но через/над голеностопный сустав.

**АЕ** – ампутация над/через локтевой сустав.

**ВЕ** – ампутация ниже локтевого сустава, но через/над запястный сустав.

**В) Основные классы**

- класс А2 – односторонняя АК;
- класс А3 – двусторонняя ВК;
- класс А4 – односторонняя ВК;
- класс А5 – двусторонняя ВЕ;
- класс А6 – односторонняя АЕ;
- класс А7 – двусторонняя ВЕ;
- класс А8 – односторонняя ВЕ;
- класс А9 – сочетание ампутаций верхних и нижних конечностей.

### **Классификационная система для других повреждений опорно- двигательного аппарата**

Система является функциональной классификационной системой, которая может быть использована при повреждениях опорно-двигательного аппарата независимо от диагноза. Повреждение должно быть постоянным (стационарным или прогрессирующим)

А) Моторный парез (частичный паралич) или полный паралич ног.

Используется тестирование по 0 – 5 бальной шкале (не учитываются баллы 1 и 2). Здоровый человек получает по 40 баллов за каждую нижнюю конечность (вместе 80 баллов за обе ноги). При тестировании не проверяются следующие мышечные функции:

Бедро: сгибание – 5, разгибание – 5,

отведение – 5, приведение – 5;

Колено: сгибание – 5, разгибание – 5;

Голеностоп: сгибание назад – 5, сгибание стопы – 5;

Сумма: одна конечность – 40 баллов;

обе конечности – 80 баллов.

Указаны максимальные баллы по функциям.

В) Моторный парез или полный паралич ~~верхних~~ конечностей.

Используется тестирование по 0 – 5 бальной шкале (не учитывая баллов 1 и 2). Здоровый человек получает 70 баллов за каждую верхнюю конечность (вместе 140 баллов за обе руки). Тестируются следующие мышечные функции руки и кисти:

Плечо: сгибание – 5, разгибание – 5,  
отведение – 5, приведение – 5;

Локоть: сгибание – 5, разгибание – 5;

Запястье: сгибание назад – 5, сгибание вперед – 5;

Предплечье: вращательные движения кнаружи – 5,  
вращательные движения кнутри – 5;

Палец – сгибание в пястно-фаланговом суставе – 5,  
разгибание в пястно-фаланговом суставе – 5;

Большой палец: отведение – 5, разгибание – 5.

Сумма: одна конечность – 60 баллов;  
обе конечности – 120 баллов.

Указаны максимальные баллы по функциям.

В) Подвижность суставов.

Тестирование пассивных движений проводится с помощью угломера.

Бедро: уменьшение в сгибании – выпрямлены или анкилоз;

Колено: дефект выпрямления на 30 или анкилоз в какой-либо позиции;

Голеностоп: анкилоз;

Плечо: рука поднимается только на 135, или анкилоз в какой-либо позиции;

Локоть: дефект выпрямления на 45, или анкилоз в какой-либо позиции;

Запястье: анкилоз.

## **Классификация двигательных способностей при поражении опорно-двигательного аппарата на основе теста ММТ**

**Класс 1А** – верхний шейный отдел, трицепс слабее 3 баллов по мануально-мышечному тесту (ММТ);

**Класс 1В** – ниже-шейный отдел, трицепс 4 – 5 баллов, сила сгибателей и разгибателей пальцев рук менее 3 баллов;

**Класс 1С** – ниже-шейный и D1 сегмент грудного отдела, сила сгибателей и разгибателей пальцев рук 4 – 5 баллов по ММТ;

**Класс 2** – грудной отдел (с D2 по D5 сегменты включительно), больной не может удерживать равновесия сидя;

**Класс 3** – грудной отдел (с D6 по D10 сегменты включительно), больной способен удерживать равновесие сидя;

**Класс 4** – грудной (D11 – D12) и поясничный (L1 – L3) отделы, четырехглавые мышцы не функционируют;

**Класс 5** – пояснично-крестцовый (L3 – S2) отдел, сила четырехглавых мышц 3 и более баллов по ММТ;

**Класс 6** – крестцовый (с S2 сегмента книзу) отдел.

Значительно помогают в рекомендациях по допуску к занятиям и соревнованиям на воде с учетом тазовых и трофических осложнений дополнения к классификации, предложенные А.Г. Стопоровым и Б.П.Редько:

а) тетрапарез – выраженный, умеренно выраженный, легкий;

б) верхний парапарез – выраженный, умеренно выраженный, легкий;

в) нижний парапарез – выраженный, умеренно выраженный, легкий;

г) другой синдром.

Наличие и степень выраженности тазовых нарушений:  
а) физиологические отправления не контролирует;  
б) относительный контроль за физиологическими отправлениями (ограничено по времени в пределах 20 – 30 минут);

в) физиологические отправления контролирует .

Наличие и степень выраженности трофических нарушений:

а) имеется раневая поверхность с отделяемым;

б) нет нарушений трофики.

### **Спортивная классификация в баскетболе на колясках**

Класс	Описание	Баллы
1	Ограничение движений выше ThVII. Не может сидеть без посторонней поддержки. Имеются проблемы с управлением и балансированием туловища.	1
2	Отсутствие двигательных функций от ThVIII до LII. Сидя самостоятельно, может балансировать. Отмечается сила в бедрах и голени.	2
3	Отсутствие двигательных функций ниже LIII, в том числе ампутации. Сидя, хорошо балансирует.	3

Команды формируются на основе суммы очков игроков таким образом, что одна команда не должна иметь более 12 очков или более трех игроков 3-го класса.

### **Спортивная классификация при дефектах зрения**

Класс	Описание
B1	Не различимы очертания (своей) руки на любом расстоянии.
B2	Способность видеть и различать очертания (своей) руки. Острота зрения 20/600 (способность видеть на расстоянии 20 футов то, что другие видят на расстоянии 600). Поле зрения меньше 5°.
B3	Острота зрения между 20/600 и 20/200. Поле зрения от 5 до 20°.



## Список литературы

Абрамова Т.В., Конькова А.Р., Озолин Н.Н. Оценка текущей неспецифической адаптационной реакции в циклических видах спорта // Научно-спорт. вест. – 1990. – № 36. – С. 3 – 6.

Азарян Р.Н. Обучение слепых и слабовидящих детей правильной ходьбе: Учебное пособие. – М.: Всероссийское ордена Трудового Красного Знамени общество слепых, 1989.

Азарян Р.Н. Физическое воспитание слепых и слабовидящих школьников в режиме дня. – М., 1987.

Алонсо Х.М. Социальная зрелость общества: [Инвалидный спорт и государство] // Спорт для всех. – 1998. – № 4. – С. 7.

Атаев З.М., Крупина Т.Н., Воронина С.Г., Богомолов В.В. Восстановительное лечение посттиподинамических состояний: Методические рекомендации. – М., 1977.

Аулик И.В. Определение работоспособности в клинике и спорте. – М.: Медицина, 1990. – 192 с.

Бабенкова Г.Д. Пути исправления дефектов моторного и физического развития учащихся младших классов вспомогательной школы средствами физической культуры: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: (13 00 04) – М., 1966.

Бабенкова Г.Д. Боброва Л.И. Особенности координации движений у учащихся с дефектами развития // Дефектология. – М., 1983. – № 5. – С. 15-18.

Байкина Н.Г., Сермеев Б.В. Физическое воспитание в школе глухих и слабослышащих. – М.: Советский спорт, 1991. – 63 с.

Баранов А.А., Каграманов В.И. Проблемы детской инвалидности: научно-информационное обеспечение // Здравоохран. Рос. федер. – 1995. – №3. – С.27-30.

Башкирова М.М. Актуальные вопросы физической активности и спорта инвалидов // Труды Междунар. конгр. “Физическая культура, спорт, туризм в новых условиях развития стран СНГ”. – М., 1999. – С. 172 – 178.

Башкирова М.М. Гуманизация общества и спорт инвалидов // Труды Всесоюз. научно-практ. конф. “Социально-экономические проблемы воспитания спортсменов в условиях перестройки советского общества, 1 – 4 июня 1990, Минск”. – М., 1990. – С. 69 – 70.

Белоглазов М.Э. Нарушение толерантности к физической нагрузке и их коррекция у инвалидов с постампутированными дефектами конечностей вследствие хронической ишемии: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Кемерово, 1992.

Белькасем Я. Классификация средств и методов развития гибкости // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. - 1999. - №5. - С. 11 - 13.

Бернштейн Н.А. О ловкости и ее развитии. М.: Физкультура и спорт, 1991.- 287 с.

Биологический контроль в подготовке спортсменов высокого класса: Методические рекомендации / Под ред. Д.А.Полищука.— К.: ГНИ-ИФКиС, 1996. - 56 с.

Биохимия: Учебник для институтов физической культуры / Под. ред. В.В.Меньшикова, Н.И.Волкова. - М.: Физкультура и спорт, 1986. - 384 с.

Бирюк Е.В. Особенности физической подготовки в художественной гимнастике. - К., 1991.

Бобошко В.В., Сермеева А.Р. Уровень развития быстроты у умственно отсталых дошкольников старшей возрастной группы // Тезисы докладов I Всесоюз. научно-практ. конф. «Оздоровительная физическая культура и спорт инвалидов». - Вып. 2. - Одесса. - 1989. - С. 20 - 21.

Бойко В.В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека. - М., 1987.

Балобан В.Н. Система обучения движениям в сложных условиях поддержания статодинамической устойчивости: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук: (13 00 04)/КГИФК. - К., 1990. - 45с.

Балобан В.Н., Коркин В.П. Школа семейной акробатики.- К.: Молодь, 1991.

Балобан В.Н. Юный акробат. - К.: Здоров'я, 1982.

Бондарь В.И. Реабилитация детей-инвалидов - общегосударственная проблема // Вопр. курортологии, физиотерапии и физ. лечеб. культуры. - 1996. - №2. - С.44-46.

Бондарь В.И. Спеціальні навчання дітей з вадами розумового та сенсорного розвитку: стан та перспективи // Матеріали Всеукр. науково-практ. конф. "Інтеграція аномальної дитини в сучасній системі соціальних відносин". - К., 1994. - с.13-14.

✓ *Бортфельд С.А., Рогачева Е.И.* Лечебная физическая культура и массаж при детском церебральном параличе. – М.: Медицина, 1986.-172с.

✓ *Валеев Н., Захарова А., Ганзино Н.* Поиск новых форм физкультурно-рекреативной деятельности в процессе реабилитации инвалидов с последствиями детского церебрального паралича // Тез. докл. Междунар. конгресса «Человек в мире спорта: новые идеи, технологии, перспективы». – Том 2. – М., 1998. – С. 524 – 525.

*Вейдер Дж.* Строительство тела по системе Джо Вейдера. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 215с.

*Верхошанский Ю.В.* Основы специальной физической подготовки спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.

*Висковатов Ю.И.* Коррекционная направленность физического воспитания учащихся вспомогательной школы. (Южноукраинский государственный педагогический университет. Одесса). // III Міжнар. науково-практ. конф. “Фізична культура, спорт та здоров’я нації”. – Ч. I. – Київ-Вінниця, 1998. – С.21 – 25.

*Висковатов Ю.И., Шелковникова В.В., Чабан И.Н.* Физическая культура и спорт во вспомогательной школе. – Одесса, 1998.

*Висковатова Т.П.* Задержка психического развития у детей, обусловленная неблагоприятным влиянием природных и антропогенных факторов. – Одесса: ЮПИУ, 1996. – 264 с.

*Валова С.С. и др.* Реабилитация ребенка, больного детским церебральным параличом, в семье // Современные проблемы физической культуры и спорта. – Белгород, 1997. – С.445 – 448.

*Воробьев А.Н.* Тренировка, работоспособность, реабилитация. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 270с.

*Воспитание слабоумного ребенка в семье /* Под ред. В.П.Ермакова, А.А.Щегловой. – М., 1986.

*Выготский Л.С.* Проблемы дефектологии. – М.: Просвещение, 1995.

*Гальперин П.Я.* Формирование знаний и умений на основании теории поэтапного усвоения умственных действий. – М., 1968.

*Гальперин П.Я.* Управляемое формирование психических процессов. – М., 1977.

*Гайко Г.В., Шумада І.В.* Основні принципи реабілітації хворих з наслідками травм і ортопедичних захворювань // Ортопед.

травматологія та протезування : Респ. міжвід. зб. – Вип. 24. – К., 1995. – С.3-6.

*Гайцхоки Д.* Плавание против ДЦП // Физкультура и спорт. – 1992. – №4. – С. 17.

*Герасимов В.Г., Исабаев А.А., Аначко Ю.А.* Методические подходы к разработке тренажеров для инвалидов. / Тез. докл. 1-й Всесоюз. науч. Конф. “Физическая культура и спорт инвалидов”. – Одесса, 1989.

*Герасимов В.Г., Исабаев А.А., Аначко Ю.А.* Методические подходы к разработке тренажеров для инвалидов. / Тез. Докл. 1-й Всесоюз. науч. Конф. “Физическая культура и спорт инвалидов”. – Одесса, 1989.

*Гиттик Л.С.* Гиперкинезы и детский церебральный паралич // Новые технологии в реабилитации церебрального паралича. – Донецк, 1994. – С.162-163.

*Гозова А.П., Бекмуратов Н.Ш.* Двигательная активность как одно из средств повышения умственной работоспособности глухих учащихся // Тез. докл. 1 Всесоюз. научно-практ. конф. “Оздоровительная физическая культура и спорт инвалидов”. – Вып. 2. – Одесса, 1989. – С.9

*Гонгальский В.В., Зозуля И.С.* Механизмы вертеброгенных мышечнотонических синдромов.

*Гордон Н.* Инсульт и двигательная активность. – К.: Олимп. лит-ра, 1999. – 127с.

*Грачев А.К.* Медико-социальная помощь детям-инвалидам // Педиатрия. – 1995. – №4. – С.114-116.

*Григоренко В.Г.* Дифференциально-интегральный подход в организации педагогической системы коррекции двигательной сферы инвалидов с нарушениями функций спинного мозга // Тез. докл. 1-й Всесоюз. научно-практ. конф. “Оздоровительная физическая культура и спорт инвалидов”. – Вып. 2. – Одесса, 1989. — с.77

*Григоренко В. Г.* Принцип дифференциально-интегральных стимулов – теоретическая основа построения врачбно-педагогической системы физической реабилитации инвалидов с нарушением функций спинного мозга. / Тез. докл. 1-й Всесоюз. научно-практ. конф., посвященной вопросам совершенствования

системы физкультурного образования в высших педагогических учебных заведениях. - Одесса, 1990.

*Григоренко В. Г., Сермеев Б. В.* Теория и методика физического воспитания инвалидов. - Одесса, 1991.

*Григоренко В.Г., Глоба А.П. и др.* Организация спортивно-массовой работы с лицами, имеющими нарушения функций спинного мозга: Метод. рекомендации. - М.: Советский спорт, 1991. - 78 с.

*Гужаловский А. А.* Основы теории и методики физической культуры. М.: Физкультура и спорт, 1986. - 356 с.

*Гурфинкель В.С. и др.* Регуляция позы человека. М.: Наука, 1965. - 256 с.

*Гурфинкель В.С. ред.* Проблемы физиологии движений. - Л., 1980.

*Данилюк А. В.* Дневная динамика показателей двигательных способностей учащихся вспомогательных школ. // Тез. докл. 1-й Всесоюз. научно-практ. конф. "Оздоровительная физическая культура и спорт инвалидов". - Вып. 2. - Одесса, 1989.- С.23.

*Дворянкина Е. А.* Влияние занятий плаванием на состояние двигательных функций у детей-инвалидов с заболеванием «церебральный паралич» // Спортивный вісник Придніпров'я. - 1999 - С.78-79.

*Демчук С., Мерзлікіна О.* Основні напрямки корекційної роботи щодо формування рухової функції хворих дитячим церебральним паралічем // Молода спортивна наука України. - Вип. 4 - Львів, 2000. - С. 283 - 285.

*Детская спортивная медицина: Руководство для врачей.* Изд. 2-е / Под. ред. С.Б. Тихвинского, С.В. Хрущева. - М.: Медицина, 1991. - 558 с.

*Дикун В.И., Зиновьева А.А.* Как стать сильным. - М: Знание, 1990. - 105 с.

*Дмитриев А.А.* Организация двигательной активности умственно отсталых детей. - М.: Советский спорт, 1991.- 32 с.

*Дмитриев А.А., Сермеев Б.В.* Физическое воспитание учащихся вспомогательной школы. - Красноярск: КГПН, 1988. - 85 с.

*Добровольский В.К. (ред.)* Учебник инструктора по лечебной физической культуре. - М.: Физкультура и спорт, 1974.

---

*Донской Д.Д.* Биомеханика с основами спортивной техники. – М.: Физкультура и спорт, 1971. – 287 с.

*Донской Д.Д., Зайцева Л.С., Каймин М.А.* Биомеханика спортивных действий: Методические разработки для студентов спортивного факультета. – М.: ЦОЛИФК, 1983. – 40 с.

*Друзь В.А. и др.* Взаимоотношение между физическими качествами «гибкость» (подвижность в суставах) и «сила» // Актуальные проблемы физического воспитания, спортивной тренировки и физкультурного образования. – Х.: ХаГИФК, 1992. – С. 19 – 21.

*Дымерский В.Я., Костин А.А.* Формирование двигательных и сенсомоторных координаций в некоторых видах спортивной деятельности. Всесоюз. симп. «Спорт, психофизическое развитие и генетика». – М., 1976. – С.77 – 78.

*Евсеев С.П.* Адаптивная физическая культура (цель, содержание, место в системе знаний о человеке). // Теория и практика физической культуры. - 1998. - №1. - С. 2—7.

*Елизафова О.С.* Физиологическая характеристика гимнастики: Лекция для студентов и слушателей фак-та усовершенш. – М.: ЦОЛИФК, 1980. – 29 с.

*Елифанов В.В., Коваленко Е.В.* Лечебная физическая культура у больных после ампутации нижних конечностей на санаторном этапе реабилитации // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. - 1995. - №1. - С.25 - 27.

*Елифанов В.В., Коваленко Е.В.* Медицинское обеспечение спорта у инвалидов // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. - 1995. - №6. – С.47-48.

*Ермаков В.П., Якунин Г.А.* Развитие, обучение и воспитание детей с нарушениями зрения: Справочное пособие. – М., Просвещение, 1990.

*Ефименко Н.Н., Сермеев Б.В.* Содержание и методика занятий физкультурой с детьми, страдающими церебральным параличом. – М.: Советский спорт, 1991. – 55 с.

*Жигарев А.М.* Воспитательная работа в школе-интернате для слепых детей. – М., 1984.

*Жиленкова В.П.* Становление и развитие физической культуры и спорта инвалидов с поражениями опорно-двигательного аппа-

рата // Теория и практика физической культуры. – 1998. – №1. – С.19 – 23.

*Жиленкова В.П.* Физическая культура и спорт инвалидов в советской системе физического воспитания. / Тез. докл. 1-й Всесоюзной конференции “Физическая культура и спорт инвалидов”. – Одесса, 1989.

*Жиленкова В.П.* Физическая культура и спорт инвалидов с дефектами опорно-двигательного аппарата: Методические рекомендации. – Л., 1989.

*Жардочко Р.В., Соболев Ю.А., Соболев А.Н.* Развитие гнучкості спортсмена. – К.: Здоров'я, 1980. – 104 с.

*Зелинская Д.И.* Медико-организационные проблемы детской инвалидности // Педиатрия. – 1995. – №4. – С.87-90.

*Зимкин Н.В.* Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости. – М.: Физкультура и спорт, 1956. – 206 с.

*Золотухин В.А.* Подготовка юных гимнастов 11 – 12 лет с учетом особенностей силы их нервной системы и вестибулярной устойчивости Автореф. дис. ...канд. пед. наук: (13 00 04)/ Моск. обл. гос. ин-т физкультуры. – Малаховка, 1985. – 23 с.

*Иващенко Е.Н.* Анализ инвалидности вследствие травм // Здравоохр. Рос. Федер. – 1994. – №2. – С.18-20.

*Лляшенко Т.Д., Рождественська М.В.* Затримка психічного розвитку у дітей: Методичні рекомендації. – К., 1992. – 96с.

*Лляшенко Т.Д., Стадненко П.М.* Аномальна дитина в школі: Навчальний посібник. – К.:ІСДО, 1995. – 120с.

*Казулин В.А.* Статическое равновесие у глухих детей и его изменения в процессе физического воспитания: Автореф. дис. канд. биол. наук. – М., 1973.

*Калинина И.Б., Кудряшев В.Э., Родников В.Ф., Лямин П.В.* Риск развития нарушения ритма и коронарной недостаточности у больных с постампутационными дефектами нижних конечностей // Травматология и ортопедия России. – 1995. №1. – С.26-28.

*Камаев И.А., Позднякова М.А.* Детская инвалидность (проблемы и пути решения). – Ниж. Новгород: Изд-во НГМА, 1999. – 155с.

*Кафрова Э.А., Ближенская З.Д., Неклеса З.М.* Здоровье и профилактика инвалидности (Обзор литературы) // Рес. межвед. сб. – Вып. 27. – Днепропетровск, 1994. – С.9-14.

Келлер В.С., Платонов В.Н. Теоретико-методические основы подготовки спортсменов. – Львов, 1993. – 270 с.

Класифікаційна система спорту інвалідів з ураженнями опорно-рухового апарату. Українська федерація спорту інвалідів з ураженнями опорно-рухового апарату. – 1997. – 43 с.

Кобяков Ю.П. Тренировка вестибулярного анализатора гимнаста. – М.: Физкультура и спорт, 1976. – 61 с.

Козленко Н.А., Мацулович В.П. Физическое воспитание учащихся первых классов шестилетнего возраста: Пособие для учителя. – К.: Ралянська школа, 1988. – 144 с.

Кольцова М.М. Двигательная активность и развитие функций мозга ребенка. (Роль двигательного анализатора в формировании высшей нервной деятельности ребенка). – М.: Педагогика, 1973.

Кольцова М.М. Развитие сигнальных систем действительности у детей. – Л.: Наука, 1980. – 164 с.

Комаров Ю.Н. Психологические особенности регуляции двигательных действий у глухих. Автореф.дисс... канд. психол. наук: 19.00.10. – М., 1980.

Косицкий Г.И. ред. Актуальные проблемы экспериментальной кардиологии: Сб. научн. тр. – М.: МОЛГМИ, 1987. – 160 с.

Костянян А.О. Особенности скоростных качеств и их развития с помощью физических упражнений у глухих школьников: Авторсф. дисс. канд. мед. наук: 14.00.07/ Н., 1963. – 18 с.

Крестовников А.Н. Очерки по физиологии физических упражнений. – М.: Физкультура и спорт, 1951.

Круцевич Т.Ю. Методические рекомендации по определению индивидуально-типологических особенностей реактивности нервной системы детей и подростков при организации занятий по физическому воспитанию и спортивной тренировке. – К.: Гос. ком. УССР по физической культуре и спорту, 1990.

Круцевич Т.Ю. Научные исследования в массовой физической культуре. – К.: Здоров'я, 1985. – 120с.

Круцевич Т.Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в физическом воспитании. – К.: Олимп. лит-ра, 1999.

Курдыбайло С.Ф. // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. - 1991. - №4. - С.41 – 44.



*Курдыбайло С.Ф.* Морфофункциональное обоснование двигательных возможностей инвалидов после ампутации конечностей как основа медицинско-социальной реабилитации: Автореф. дис... д-ра мед. наук. - СПб, 1993.

*Курдыбайло С.Ф., Богатых В.Г.* Плавание как средство двигательной реабилитации инвалидов после ампутации конечностей // Теория и практика физической культуры. - 1998. - №1. - С.48 - 51.

*Курдыбайло С.Ф., Богатых В.Г.* Плавание как средство повышения адаптивных возможностей инвалидов после ампутации нижних конечностей // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. - 1997. - №1. - С.25 - 28.

*Лапунин А.Н.* Атлетическая гимнастика. - К.: Здоровье, 1990. - 171 с.

*Лапунин А.Н.* Біомеханічна діагностика стану рухової функції хворих на дитячий церебральний параліч при побудові вибіркової кінезітерапії // Матеріали II Всеукр. наук.- практ. конф "Концепція підготовки спеціалістів фізичної культури в Україні". - Київ-Луцьк, 1996. - С.431 - 435.

*Лапшин В.А., Пузанов Б.П.* Основы дефектологии. - М.: Просвещение, 1990.

*Лебедева Н.Т.* Реабилитационное воздействие двигательного режима школьников с дефектами слуха // Труды ВНИИЭТИИ. М., 1995.

*Лебедева Н.Т., Борисов Ю.К., Колосовская Л.А.* Экономическая эффективность оздоровления глухих и слабослышащих школьников средствами физической культуры. - Минск: Здравоохранение, 1997.

*Лебедева Н.Т., Колосовская Л.А., Пилюттик Е.В.* // Материалы конф. "Актуальные вопросы гигиены детей и подростков". - Минск, 1995. - С.141-144.

*Лебединский В.В.* Нарушения психического развития у детей. М.: Изда-во МГУ, 1985. - 168 с.

*Левченко К.П.* Врачебный контроль за спортсменами при регулировании массы тела: Учебное пособие. - М.: ЦИУВ, 1989. - 71с.

*Лечебная физическая культура в системе медицинской реабилитации.* Руководство для врачей. / Под ред. Каптелина А.Ф. - М., 1995.- 400 с.

*Либман Е.С., Шахова Е.В., Мирошникова Е.К.* Причины слепоты и слабовидения, потребность в медицинской реабилитации детей школьного возраста.

*Личець М.М.* Основы методики развития руковых яостей // Офтальмологический журнал. – 1994. – №1. – С.5-7.

*Литвак А.Г.* Восприятие слепых и слабовидящих // Тифлопсихология. – М., 1985.

*Лиховид Л.Л., Евтушенко С.К., Гавриленко В.Г., Дубовцева О.А., Вовченко И.В.* Развитие вестибулярной функции и ослабление аддукторной спастичности при помощи катания на лошадях детей с церебральным параличом.

*Лубовский В.И.* Дети с задержкой психического развития. – М.: Педагогика, 1984. – 256с.

*Лубовский В.И.* Развитие словесной регуляции действий у детей в норме и патологии. – М.: Педагогика, 1978. – 224с.

*Лях В.И.* Взаимоотношение координационных способностей и двигательных навыков: теоретический аспект // Теория и практика физической культуры. – 1991. – №3. – С. 31-36.

*Маллаев Д.М.* Комплекс ГТО в школе для слепых детей. – М., 1986.

*Мастюкова Е.М.* Физическое воспитание детей с церебральным параличом. – М., 1991.

*Матвеев А.П.* Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры): Учебник для ин-тов физ.культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.

*Мачерет Е.А., Самосюк И.З.* Руководство по рефлексотерапии. – К., 1986. – 304 с.

*Меерсон Ф.З.* Адаптация, стресс и профилактика. – М.: Наука, 1981.

*Методические рекомендации «Классификация методов развития силы и физических упражнений в тяжелой атлетике, гиревом спорте, силовом троеборье и атлетизме» /Под общ. ред. В.Г.Олешко. – К., 1990.*

*Методические рекомендации для врачей областных центров «Инваспорт», тренеров и инструкторов по физической культуре,*

осуществляющих медицинский контроль и ведущих оздоровительную и спортивную работу среди спортсменов-инвалидов по зрению. – К.: УГНИИМСП, 1997.

*Мищенко В.* Физиологический мониторинг спортивной тренировки: современные подходы и направления совершенствования // Наука в олимпийском спорте. – 1997. - №1 С. 92-103.

*Марозова Н.Г.* Особенности развития и воспитания детей дошкольного возраста с недостатками слуха и интеллекта./ Особенности поведения аномальных детей дошкольного возраста. – М.: Педагогика, 1984.

*Мосунов А.Ф.* Проблемы организации начального обучения плаванию детей-инвалидов // Теория и практика физической культуры. - 1998. - № 1 – С. 24-26.

*Назаренко А.А.* Пластичность как двигательно-координационное качество // Теория и практика физической культуры. – 1999. - №8. – С.48 – 53.

*Нейман Л.В.* Анатомия, физиология и патология органа слуха и речи: Учебное пособие. – М.: Просвещение, 1977.

*Никулин А.А., Клещенко Е.И.* Клинико-морфологические корреляции у детей с ДЦП по данным компьютерной томографии // Новые технологии в реабилитации церебрального паралича. – Донецк, 1994. – С.234.

*Обучение, нравственное воспитание и физическое развитие учащихся в школе для слепых детей.* // Сост. А.И.Сизова, Г.И.Бредис. – М., 1982.

*Овчаренко С.В., Вдовиченко Ю.А.* Особенности тренировки футболистов с поражениями детского церебрального паралича (ДЦП). – Днепропетровск: Инваспорт, 1997.

*Овчинникова Н.А.* Основы технической подготовки в художественной гимнастике. – К., 1991.

*Оздоровительная физическая культура и спорт инвалидов.* Тез. докл. I Всесоюз. научно-практ. конф. 3 – 5 октября 1989 г. Госкомспорта СССР, Госкомобразования СССР, Минздрав СССР, Одесский гос. пед. ин-т им. К.Д.Ушинского. – Одесса, 1989.

*Озеров В.П.* Формирование психомоторных способностей у школьников. – Кишинев: Лумина, 1989. – 112 с.

*Озолина Е.В., Дмитриев В.С., Рубцова Н.О.* Адаптивная физическая активность как новая дисциплина в семействе

спортивных наук // Теория и практика физической культуры. – 1999. – №5. – С. 21 – 26.

*Сермеев Б.В.* Определение физической подготовленности школьников. – М., 1973.

*Панченко Т.Ф.* Возрастные особенности физического развития и функциональные резервы дыхания и кровообращения глухих детей: Автореф. дис... канд. мед. наук: 14.00.07/ Львов, 1983 – 20 с.

*Петлицкий С.И.* Экспертиза временной и стойкой утраты трудоспособности. – Гродно: Гродн. гос. мед. ун-т, 1979.

*Петрина Р.* Зміст та основні напрямки методики формування відчуття ритму // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. –1999. – № 9. – С.24 – 26.

*Пехтль В.* Основы и методы тренировки ловкости //Учение о тренировке. – М.: Физкультура и спорт, 1971. – С. 210-215.

*Пешкова А.П.* Острые респираторно-вирусные инфекции у спортсменов: Лекция. – Х.: ХГИФК, 1990. – 18 с.

*Платонов В.Н.* Подготовка квалифицированных спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 288 с.

*Платонов В.Н.* Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – К.: Олимп. лит-ра, 1997. – 583 с.

*Платонов В.Н., Булатова М.М.* Фізична підготовка спортсмена. – К.: Олімп. літ-ра, 1995. – 320 с.

*Постанова Верховної Ради України «Про рекомендації парламентських слухань щодо невідкладних заходів по виконанню законодавства з питань соціального захисту пенсіонерів, ветеранів та інвалідів і шляхи його удосконалення».*

*Постанова Кабінету Міністрів України від 22 лютого 1992 р. “Про затвердження Положення про медико-соціальну експертизу і Положення про індивідуальну програму реабілітації та адаптації інвалідів”.*

*Проблемы профилактики инвалидности и реабилитации инвалидов с детства:* Тез. докл. конф. (Ленинград 28 – 30 сентября 1990). – Л.: Мин. соц. Обес. РСФСР, 1990.

*Програми з фізичної культури спеціальних загальноосвітніх шкіл інтенсивної педагогічної корекції (для дітей із затримкою психічного розвитку та класів вирівнювання для таких самих дітей при*

масових загальноосвітніх школах). Підготовчий, 1-9 класи. / Укл. Козленко М.О. – К.: ІСДО, 1994.

*Програма тренування двигательної активності // Матеріали сем. Special Olympics. – Варшава (Польща). – 1999 г.*

*Прокопова Л.И.* Проблеми організаційного забезпечення масової фізкультурно-оздоровчої роботи з інвалідами // Міжнар. науково-практ. конф. “Фізична культура, спорт та здоров’я нації”. – Ч.1. – Вінниця, 1994. – С. 71 – 72.

*Пустовойтенко В.Т., Медведев А.Ф., Трофимович Н.И.* Медичинська реабілітація хворих після ампутації нижніх кінечностей // Здравоохоронення Білорусі. – 1995. – №2. – С. 11-15.

*Розанова Т.В.* Розвиток здібностей у глухих дітей в процесі навчання. – М.: Педагогіка, 1991.

*Романенко В.А.* Двигательные способности человека. – Д., 1999. – 335 с.

*Ротерс Т.Т.* Музыкально-ритмическое воспитание и художественная гимнастика: Учебное пособие для педагогических училищ. – М.: Просвещение, 1989. – 175 с.

*Рубанська В.В.* Вправи на рівновагу та координацію хворих ДШП // Матеріали І Респ. конф. “Концепція підготовки спеціалістів фізичної культури та спорту в Україні”. – Луцьк, 1994. – С. 502.

*Рубцова Н.О.* Адаптивне фізкультурно-спортивне рухання як фактор соціальної адаптації інвалідів різних категорій // Теорія і практика фізическої культури. – 1998. – №5. – С. 44-46.

*Рубцова Н.О.* К проблеме формирования инфраструктуры системы физической культуры и спорта для инвалидов // Теория и практика физической культуры. – 1998. – №1 – С. 41-44.

*Руководство по врачебно-трудоустройству. / Под ред. проф. Ю.Д.Арбатской. – М.: Медицина, 1981.*

*Руководство по кинезотерапии. / Под ред. Бонева Л., Слынцева П., Банкова С. – София, 1978.*

*Савицкая В.Н.* Отношение к инвалидам – показатель культуры общества: [Совещание по проблемам физ. воспитания инвалидов] // Теория и практика физической культуры. – 1987. – №8. – С. 62—63.

Самбикин Л.Б. Игры для слепых детей. – М.: Всерос. общ-во слепых, 1979. – 320 с.

Сахно А.В. Проблемы подготовки из инвалидов кадров в области оздоровительной физической культуры, физической культуры и спорта инвалидов // Теория и практика физической культуры. – 1994. - №3 – 4. – С.20-21.

Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме. – М.: Медицина, 1960. – 7-9 с.

Семенов Л.А. Лзбука движений для слепых детей. – М.: ВОС, 1984. – 11-12 с.

Семенов Л.А. Звуковые сигнализаторы и их применение на занятиях физической культурой и ориентировкой в школах для слепых детей. – М.: ВОС, 1985. – 3-5с.

Серсичи Е.В. Актуальные вопросы медицинской реабилитации инвалидов в Украине // Медицинская реабилитация, курортология, физиотерапия. – 1998. - №1 (13). – С.52-53.

Серсієна О.В. Сучасні проблеми реабілітації інвалідів. Дніпропетровськ: Поліграфіст, 1998. – 11-13 с.

Сермеев Б.В. Методика воспитания двигательных качеств у аномальных детей: Учебно-методическое пособие для студентов по обучению и воспитанию аномальных детей. – Горький. – 1976. – 21-24 с.

Сермеев Б.В. Спортсменам о воспитании гибкости. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 61 с.

Сермеев Б.В. Физическое воспитание детей с нарушением зрения. – К.: Здоровье, 1987.- 110 с.

Сермеев Б.В. Физическое воспитание слабовидящих детей. М.: Просвещение, 1983. – 96 с.

Сермеев Б.В., Григоренко В.Г., Вицько С.Н., Черников Ю.Т. Анализирование физических нагрузок различного характера, применяемых в коррекции двигательной сферы инвалидов с нарушениями функций спинного мозга. / Тезисы докл. 1-й Всесоюз. науч. Конф. "Физическая культура и спорт инвалидов". Одесса, 1989. – С.51-53

Сермеев Б.В., Григоренко В.Г., Глоба А.П., Глоба Г.В. Производственная физическая культура для инвалидов с

нарушениями функций спинного мозга: Методические указания. – Одесса, 1988. – с.17-19.

*Сермеев Б.В., Ефименко Н.Н.* Содержание и методика занятий физкультурой с детьми, страдающими церебральным параличом. – М., 1991. – 53с.

*Синигоев В.И.* Методика комплексного биомеханического контроля построения движений на различных этапах двигательного развития детей, больных церебральным параличом (ДЦП) // Міжнар. науково-практ. конф. “Фізична культура, спорт та здоров’я нації”. – Ч.3. – Вінниця, 1994.– С. 442-444.

*Система реабілітації інвалідів з ампутаційними дефектами нижніх кінцівок:* Методичні рекомендації. – К.: МЗОР РЦНІ, 1995.- С.16.

*Солнцева Л.И.* Развитие компенсаторных процессов у слепых детей дошкольного возраста. – М., 1980. – С.5-7.

*Солнцева Л.И., Хорош С.М.* Советы родителям по воспитанию слепых детей раннего возраста. – М., 1983. – С. 14 – 18.

*Салодков А.С., Морозова О.В.* Адаптационно-компенсаторные нарушения у детей-инвалидов и их коррекция средствами физической культуры // Теория и практика физической культуры. – 1998. – №1. – С.45—47.

*Стернина Э.М.* Теория и методика воспитания слепых и слабовидящих школьников. – Л.: Изд-во ЛГПИ, 1980. – С. 9-11.

*Стокатов В.В.* Значення занять спортом для інвалідів // Матеріали III Всеукр. наук. – практ. конф. “Роль фізичної культури в здоровому способі життя”. – Львів, 1997. – с. 101 – 102.

*Стопоров А.Г., Редько Б.П.* Медико-социальная реабилитация инвалидов с последствиями травм и заболеваний спинного мозга. – К.: Инваспорт, 1997.

*Стрелец В.Г.* Исследование и тренировка вестибулярного анализатора человека: Автореф. дис... д-ра биол. наук. / I-й Ленингр. мед. ин-т им. И.П.Павлова. – Л., 1971. – 32 с.

*Стрелец В.Г.* Совершенствование научных основ физического воспитания и спорта по материалам медико-биологических, социально-психологических и педагогических исследований. – Л., 1978. – С. 11-13.

*Суконников В.А., Сурина В.В.* Роль слуха в пространственной ориентировке и его развитие у детей с нарушениями зрения //

Физическое воспитание детей в специальных школах. – Горький: Горьковский гос. пед. ин-т им. М.Горького, 1985. – С.42-44.

Сулейманов И.И. Основы воспитания координационных способностей: Лекция. – Омск: ГИФК, 1986. – 22 с.

Сухарева А.Г., Лаптева И.А. Двигательная активность глухих детей дошкольного возраста // Гигиена и санитария. – 1984. - №2. - С.81.

Табачников С.И. Пропаганда здорового образа жизни среди инвалидов средствами физической культуры // Всесоюз. научно-практ. конф. “Физическая культура и здоровый образ жизни. Физическая культура и проблема активизации жизнедеятельности человека (рациональное питание, гигиенические, иммунологические аспекты и др.)”. (Севастополь 1990). – М., 1990. - С. 187.

Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1975. – 343 с.

Талызина Н.Ф. Формирование познавательной деятельности учащихся. – М.: Знание, 1983. – 96 с.

Тер-Ованесян А.А., Тер-Ованесян И.А. Педагогика спорта. – К.: Здоров'я, 1986. – 208 с.

Трудности в общении инвалидов по зрению и пути их устранения: Методические рекомендации для реабилитологов. – М.: Рос. гос. пед. ун-т им. А.И.Герцена, 1991. – С. 4 – 8.

Фарфель В.С. Управление движениями в спорте. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – 208 с.

Ферфильфайн И.Л., Крыжановская Т.В., Алифанова Т.А., Топка Е.В. Инвалидность с детства вследствие патологии органа зрения в Украине, ее причины и возможности предупреждения // Офтальмологический журнал. – Одесса. – 1994. – №1. – С.1-5.

Ферфильфайн И.Л., Парфенова Т.И. // Тезисы Всесоюз. школы-семинара на ВДНХ СССР “Медико-социальная реабилитация инвалидов по зрению”. – М., 1988 – С.3-4.

Физическое воспитание слабовидящих детей: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1983. – 96 с.

Физическое воспитание умственно отсталых детей дошкольного возраста в условиях специального детского сада. / Сост. Б.В. Сермеев,



А.П. Носкова, О.П. Гаврилушкина, В.В. Бобошко. – Одесса: ОГПИ им. К.Д. Ушинского, 1989. – С. 3 - 5.

Фамин И.А., Вавилов Ю.И. Физиологические основы двигательной активности. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – с. 3-6.

Цигульська Т.Ф. Загальна та прикладна психологія: Курс лекцій. – К.: Наукова думка, 2000. – 190с.

Хохал М.І., Міхневич О.Є. Система реабілітації інвалідів із ампутаційними дефектами нижніх кінцівок: Методичні рекомендації. – К.: УНДІТіО, 1994. – 25с.

Христишин В.І. Вправи на розслаблення. – К.: Здоров'я, 1973 – 40 с.

Челмаков В.Г., Хотякова Г.А. К вопросу об асимметрии осанки после ампутации верхней конечности у детей в системе реабилитационных мероприятий // Проблемы профилактики инвалидности и реабилитации инвалидов с детства. – Л., 1990. – С.54.

Чернобай С.А., Трададюк А.А., Черников Ю.Т., Зальцман А.Б. Особенности адаптации инвалидов с нарушениями функций спинного мозга к дозированным физическим нагрузкам различного характера и мощности. / Тезисы докл. Всесоюз. конф. "Физическая культура и спорт инвалидов". – Одесса, 1989.

Чудна Р.В. Адекватна стимуляція вестибулярного апарату як фактор формування рухальної активності дитини у віці до 1 року // Молодь третього тисячоліття: гуманітарні проблеми і шляхи їх розв'язання. – Одеса: ІСЦ, 2000. – Т.3. – С.462-465.

Чудна Р.В. Комплексна лікувально-профілактична програма для учнів шкіл та ПТУ // Освіта України. -1998.- №№ 48, 49, 50, 51; 1999.- №№ 1, 2. – С.13.

Чудна Р.В. Спосіб консервативного лікування ідеопатичного сколіозу. - Рішення про видачу патенту на винахід № 98105771. – Держпатент України, 1998.

Чудная Р. В. О специализированных учебных программах по физическому воспитанию детей-инвалидов // Тези доп. ІV Міжнар. Наук. конгр. "Олімпійський спорт і спорт для всіх: проблеми здоров'я, рекреації, спортивної медицини та реабілітації". – К.: Олімпійська література, 2000. – с. 629.

Шабельник В.И., Чемирисов В.В., Шевченко Е.Г., Шабельник П.В. Медико-социальная экспертиза и реабилитация инвалидов: Респ. межвед. сб. – Вып.28. – Днепропетровск, 1995. – С.33-36.

Шамарин Т.Г., Белова Г.И. Восстановительное лечение детей, больных церебральным параличом, в условиях санатория. – К., 1984. – С. 4-7.

Шамарин Т.Г., Белова Г.И., Карпова З.Е. Уменьшение интенсивности парезов у детей с детским церебральным параличом с помощью нормализации рефлекса на растяжение // Новые технологии в реабилитации церебрального паралича. – Донецк, 1994. – С.279.

Шапкова А.В., Евсеев С.П. Опорные концепции методологии адаптивной физической культуры // Теория и практика физической культуры. - 1998.- №1.- С. 8—18.

Шевага В.Н. О патогенезе двигательных нарушений при детском церебральном параличе и возможных их коррекций // Новые технологии в реабилитации церебрального паралича. – Донецк, 1994. – С.281.

Шмидт И.Р., Соломин С.А. Мануальная терапия в комплексном лечении больных с детским церебральным параличом // Новые технологии в реабилитации церебрального паралича. – Донецк, 1994. – С.283.

Язловецкий В.С. Физическое воспитание детей и подростков с ослабленным здоровьем. – К.: Здоровье, 1991. – 232 с.

Янова Т.Т., Друзь В.А. Оптимальный режим развития двигательного качества “гибкость” (подвижность в суставах) // Актуальные проблемы физического воспитания, спортивной тренировки и физкультурного образования. – Х.: ХаГИФК. – 1992. – С.115 – 118.

Яременко Д.А., Шевченко Е.Г., Таршиш В.Б. Первичная инвалидность от травм опорно-двигательного аппарата // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1994. - №3. – С.86-89.

Яроцкий А.И. Вопросы научного обеспечения подготовки советских прыгунов в воду к XIX Олимпийским играм. – Ташкент, 1968. – С. 11-13.

Adams, C.R., Daniel, N.A., Rullman, L. Games, sports and exercises for the physically handicapped. 2d ed. Philadelphia: Lea, Febiger, 1975.

American College of Sports Medicine. Guidelines for exercise testing and prescription (4<sup>th</sup> ed). Philadelphia, PA: Lea Febiger. 1991.

---

*American National Red Cross.* Swimming for the handicapped – Instructor's manual (rev. Ed). Washington, DS: American Red Cross. 1975.

*Annard, V.* (Ed.) Special issue on aquatics. *Therapeutic Recreation Journal*, 10, 33-76.1976.

*Auxter, D., Pyfer, J., Heuttig, C.* Principles and methods of adapted physical education and recreation (7<sup>th</sup> ed.). St. Louis: Times Mirror/Mosby. 1993.

*Beiley, D.B. Wolery, M.* Assessing infants and preschoolers with handicaps. Columbus, OH: Charles E. Merrill. 1980.

*Bergen, D.* Play as a medium for learning and development. Portsmouth, NJ: Heinemann. 1988.

*Buell, C.E.* Physical education and recreation for the visually handicapped. Reston, VA: AAHPERD. 1982/

*Cheatum B.A., Hammond A.A.* Physical activities for improving children's learning and behavior. *Human Kinetics*. 341pp. 2000.

*Chossek, V., et al.* Aquatic concepts. Port Washington, WL: Aquatic Exercise Association. 1990.

*Coe, J.* Movin to music. Champaign, IL: Leisure press. 1992.

*Conrad, C.* The new aqua dynamics. Alexandria, VA: Natnal Pool and Spa Institute. 1985.

*Figoni, S.F.* Spinal cord injury and maximal aerobic power. *American Correective Therapy Journal*, 38 (2), pp.44-50/

*Giles, M.* Aquacises. Bedford, Ma: Mills Sanderson. 1988.

*Grosse, S.* Use and misuse of flotation devices in adapted aquatics. *Palaestra*, 4(1), 31-33, 56-57. 1987.

*Grosse, S.J., Thompson D.* Leisure Opportunities for individuals with disabilities: legal issues. 1993. 112pp. ISBN 0-88314-553-7.

*Grosse, S.J., Thompson D.* Play and recreation for individuals with disabilities: practical pointers. 1993. 152 pp. ISBN 0-88314-554-5.

*Hansos, G., Horstman, J.,* A source of unique games, Global Games Unlimited, Inc., 4959 Penn Ave. So., Minneapolis, MN 55409.

*History of the International Committee of Sports for the Deaf.* Based on extracts from articles by Mr. Antoine Dresse, Founding General Secretary, CISS, articles by Jerry Jordan, Former CISS President, and from CISS Bulletins.

*Lee, T.* Aquacises. Reston, VA: Reston Publication Co. 1984.

---

Mayse, J.S. Aquacises aquafitness for adapted aquatics. *Palaestra*, 7(2) Winter, 54-56. 1991.

Mogford, R. The play of handicapped children. In B. Tizard (Ed.), *Biology of play* (pp. 170-184). Philadelphia: J. P. Lippincott. 1977.

Musselwhite, C. Adaptive play for special needs children. San Diego: College-Hill. 1986.

Piper, C. (Ed.) *Aquatics*. Topeka, Ks: Jostens Publications. Price, B. *Aquatic motor development activities: I'm special network*. Civitan International. 1991.

Riddick, B. *Toys and play for the handicapped child*. London: Croom Helm. 1982.

Rogers, S.J. Cognitive characteristics of handicapped children's play. *Journal of the Division for Early Childhood*. 1988, 12(2), 161-168.

Sarrit, M.J. *Evaluation in physical education*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall. 1981.

Shephard, R.J. *Fitness in special populations*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Simmons, R. *Reach for fitness*. New York, NY: Warner. 1986.

*Social skill intervention with young children with handicaps: Some new conceptualizations and directions*. In S.L. Odom M.B. Karnes (Eds.), *Early intervention for infants and children with handicaps: An empirical base*. pp 129-143. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co.

Sorensen, J. *Jacki Sorensen presents aerobic dancing for physical education*. New York: B.H.K. Publications, Inc.

Stee, R. *Aquatics*. Boston, MA: Jones and Bartlett Publishers. 1992.

Stover, B., Basmajian, J.V. Exercises in water. In J. Basmajian (Ed.), *Therapeutic exercise* (3<sup>rd</sup> ed.), pp. 275-280. Baltimore, MD: Williams & Wilkins. 1978.

*The art of practical pointers*. An association of the American Alliance for Mental, Physical Education, Recreation and Dance. ISBN: 0-88314-454-4

*Time 2 Outdoor recreation for everyone*. The Finnish Association of Sports for the Disabled, Helsinki. 1995.

Ward, J., Carr-Pierce, E. *Play activities*. Belmont, CA: Fearon Teacher Facts. 1990.

## Содержание

Раздел 1. Общие вопросы адаптивного физического воспитания	- 3
1.1. Введение в предмет Адаптивное физическое воспитание	- 3
1.2. История адаптивной физической культуры и спорта	- 19
1.2.1. Всемирные игры глухих	- 19
1.2.2. Параолимпийские Игры	- 22
1.2.3. Специальная Олимпиада	- 28
1.3. Понятия здоровья, болезни и инвалидности	- 34
1.4. Физическая и социальная реабилитация инвалидов средствами физической культуры и спорта	- 41
1.5. Законодательные основы АФВ	- 52
Раздел 2. Теория адаптивного физического воспитания	- 60
2.1. Цели и задачи АФВ	- 60
2.2. Теоретические вопросы обучения двигательным действиям при стойких нарушениях здоровья	- 61
2.3. Основные принципы АФВ	- 68
2.4. Средства АФВ	- 75
2.5. Методы АФВ	- 85
2.6. Врачебно-педагогический контроль в АФВ	- 92
2.7. Методы исследований и контроля эффективности в АФВ	- 101
2.8. Профилактика травматизма в АФВ	- 118
2.9. Материально-техническое обеспечение АФВ	- 125
2.10. Планирование	- 128
2.11. Документация	- 130
2.12. Формы АФВ	- 133
Раздел 3. Частная теория и методика АФВ (по видам нозологий)	- 137
3.1. Общие сведения о глухоте	- 137
3.2. АФВ людей с дефектами слуха	- 142
Дыхательная гимнастика	- 148
Вестибулярная тренировка	- 150
Развитие координационных способностей	- 152
Ритмо-пластические упражнения	- 154
Упражнения на восприятие длительности движения	- 154
3.3. Общие сведения о слепоте и слабовидении	- 155
3.4. АФВ при слепоте и слабовидении	- 161
Допуск к занятиям АФВ при слепоте и слабовидении	- 163

Врачебный контроль	- 164
Профилактика травматизма	- 165
Методы обучения спортивной технике	- 167
Развитие устойчивости	- 169
Развитие чувства равновесия	- 172
Развитие пространственной ориентировочной деятельности	- 176
Развития пространственного восприятия	- 177
Развитие способности ощущать и оценивать быстроту движений, их амплитуду, степень напряжения и расслабления мышц	- 178
Развитие ловкости	- 179
Развитие слухового восприятия	- 180
Развитие силы	- 181
Гимнастика для глаз	- 182
3.5. Патологии опорно-двигательного аппарата	- 186
3.5.1. Поражения спинного мозга	- 188
3.5.2. АФВ лиц с поражением спинного мозга	- 193
Развитие силы	- 199
Профилактика травм и осложнений	- 206
Методика развития максимальной силы	- 208
Методика развития максимальной силы путем совершенствования межмышечной координации	- 210
Методика развития скоростной силы	- 211
Методика развития взрывной силы	- 211
Изометрические упражнения	- 212
Упражнения для профилактики искривлений позвоночника	- 227
Упражнения для сердечно-сосудистой системы	- 228
Самомассаж	- 230
Плавание	- 231
3.5.3. Наиболее распространенные послеампутационные дефекты	- 232
3.5.4. АФВ при состоянии после ампутаций	- 237
Увеличение подвижности в суставах	- 240
Профилактика искривления позвоночника	- 244
Профилактика плоскостопия	- 245
3.5.5. Церебральные параличи	- 247
Детский церебральный паралич	- 248
3.5.6. АФВ при детском церебральном параличе	- 258
АФВ при тяжелых формах ДЦП	- 263

АФВ при ДЦП средней и легкой степени тяжести	- 265
Упражнения в расслаблении	- 268
Развитие гибкости	- 270
Развитие мелкой моторики рук	- 282
Занятия в воде	- 282
Гидроаэробика	- 284
Плавание	- 285
Иппотерапия	- 286
3.6. Умственная отсталость	- 288
3.7. АФВ при умственной отсталости	- 297
Построения и перестроения	- 303
Ритмика	- 304
Развитие пластичности	- 309
Волнообразные движения	- 310
Упражнения с предметами	- 311
Сюжетные игры	- 312
Занятия в воде	- 313
4. Приложения	- 320
5. Список литературы	- 336

Наукове видання

**Чудна Рада Валентинівна**

## **АДАПТИВНЕ ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ**

Київ, видавництво “Наукова думка”, 2000

Комп'ютерний набір і верстка Р.В.Чудної



**Автор дякує Державному ощадному банку  
України за допомогу у видруку цієї книги**

Підп. до друку 14.12.2000. Формат 60 × 84 1/4. Папір офс.  
Гарнітура "SchoolBook". Друк офс. Ум. друк. арк. 20,9. Ум. фарбо-від.  
23,75. Обл.-вид. арк. 16,98. Тираж 300 прим. Зам. 708.

Видавництво "Наукова думка"  
Р. с. № 05417 561 від 16.03.95.  
01004 Київ 4, вул. Терещенківська, 3.

Віддруковано у видавництві "Логос"  
01030, Київ-30, вул. Богдана Хмельницького, 10