

Министерство спорта Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ»  
(ФГБУ СПбНИИФК)

УДК 796  
№ гос.регистрации 01201250966  
Инв № ГЗ.2012-10

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по НИР  
д-р техн. наук, профессор  
\_\_\_\_\_ К.Г.Коротков

ОТЧЕТ  
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Формирование теоретико-методологических подходов  
к содержательной сущности управления физкультурно-спортивным  
процессом в адаптивной физической культуре для людей с сенсорными,  
двигательными и ментальными нарушениями

по теме  
УПРАВЛЕНИЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНЫМ ПРОЦЕССОМ  
В АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ С УЧЕТОМ СЕНСОРНЫХ,  
ДВИГАТЕЛЬНЫХ И МЕНТАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ  
КОНТИНГЕНТА ЗАНИМАЮЩИХСЯ

(промежуточный)

Руководитель темы -  
канд.биол.наук, доцент

\_\_\_\_\_ А.В.Шевцов  
подпись, дата

Санкт-Петербург 2012

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель темы - заведующий сектором теории и методики адаптивной физической культуры и спорта канд.биол.наук, доцент	_____	А.В.Шевцов (введение, разделы 1-4)
	подпись, дата	
Старший научный сотрудник канд.пед.наук	_____	В.Д.Емельянов (раздел 3, заключение)
	подпись, дата	
Старший научный сотрудник канд.пед.наук, доцент	_____	И.Н.Ворошин (раздел 3)
	подпись, дата	
Старший научный сотрудник канд.пед.наук, доцент	_____	Л.Н.Шелкова (раздел 3)
	подпись, дата	
Старший научный сотрудник канд.биол.наук	_____	Т.В.Красноперова (реферат, разделы 1, 2)
	подпись, дата	
Младший научный сотрудник	_____	С.А.Барченко (раздел 4)
	подпись, дата	
Младший научный сотрудник	_____	Д.О.Шелкова (раздел 1)
	подпись, дата	
Научный сотрудник	_____	С.В.Кораблев (раздел 2)
	подпись, дата	
Нормоконтролер	_____	В.П.Киселева
	подпись, дата	

## РЕФЕРАТ

Отчет 59 с., 40 источников, 1 прил.

ЛИМИТИРУЮЩИЕ ФАКТОРЫ, АДАПТАЦИОННЫЕ И КОМПЕНСАТОРНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ, ЛИЦА С ИНВАЛИДНОСТЬЮ ПО ЗРЕНИЮ, ЛИЦА С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА, ЛИЦА С НАРУШЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА, ЛИЦА С МЕНТАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ.

*Цель работы* – повышение эффективности управления физкультурно-спортивным процессом в адаптивной физической культуре посредством научно-обоснованных методических рекомендаций.

*Задачи исследования:* формирование теоретико-методологических подходов к содержательной сущности управления физкультурно-спортивным процессом в АФК для людей с сенсорными, двигательными и ментальными нарушениями. Анализ научно-методической литературы и практического педагогического процесса по АФК в целях определения факторов, лимитирующих адаптационные и компенсаторные возможности к двигательной деятельности лиц с инвалидностью по зрению, лиц с нарушениями слуха, лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, лиц с ментальными нарушениями.

*Объект исследования:* лица школьного возраста с ограниченными возможностями здоровья, имеющие сенсорные, двигательные и ментальные нарушения.

*Предмет исследования:* содержательная сущность процесса адаптивной физической культуры, включающая средства и методы, с учетом инвалидизирующих нарушений у лиц школьного возраста.

*Результаты:* проведен анализ научно-методической литературы и практического педагогического процесса по АФК в целях определения факторов, лимитирующих адаптационные и компенсаторные возможности к

двигательной деятельности лиц школьного возраста с сенсорными, двигательными и ментальными нарушениями.

*Область применения:* для специалистов в области адаптивной физической культуры.

*Прогностические предположения о развитии объекта исследования.* Проведенный анализ научно-методической литературы и практического педагогического процесса позволит повысить эффективность управления физкультурно-спортивным процессом в адаптивной физической культуре посредством последующей разработки научно обоснованных индивидуально ориентированных методических рекомендаций по развитию двигательных качеств при составлении программ дополнительного образования в области АФК для лиц школьного возраста с сенсорными, двигательными и ментальными нарушениями.

## СОДЕРЖАНИЕ

	С.
ВВЕДЕНИЕ .....	7
1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТОРОВ, ЛИМИТИРУЮЩИХ АДАПТАЦИОННЫЕ И КОМПЕНСАТОРНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ К ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ ПО ЗРЕНИЮ .....	9
1.1 Анализ научно-методической литературы и практического педагогического процесса по АФК в целях определения факторов, лимитирующих адаптационные и компенсаторные возможности к двигательной деятельности лиц с инвалидностью по зрению .....	9
1.2 Определение факторов, лимитирующих адаптационные и компенсаторные возможности к двигательной деятельности лиц с инвалидностью по зрению .....	10
2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТОРОВ, ЛИМИТИРУЮЩИХ АДАПТАЦИОННЫЕ И КОМПЕНСАТОРНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ К ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛИЦ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА .....	14
3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТОРОВ, ЛИМИТИРУЮЩИХ АДАПТАЦИОННЫЕ И КОМПЕНСАТОРНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ К ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛИЦ С НАРУШЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА .....	18
3.1 Анализ научно-методической литературы и практического педагогического процесса по АФК в целях определения факторов, лимитирующих адаптационные и компенсаторные возможности к двигательной деятельности лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата .....	18

3.1.1	Детский церебральный паралич .....	18
3.1.2	Ампутации и врожденное недоразвитие конечностей .....	22
3.1.3	Поражения спинного мозга .....	24
3.2	Определение факторов, лимитирующих адаптационные и компенсаторные возможности к двигательной деятельности лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата .....	26
4	АНАЛИЗ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ПРАКТИЧЕСКОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В ЦЕЛЯХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАКТОРОВ, ЛИМИТИРУЮЩИХ АДАПТАЦИОННЫЕ И КОМПЕНСАТОРНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ К ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛИЦ С МЕНТАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ .....	29
4.1	Умственная отсталость .....	29
4.2	Определение факторов, лимитирующих адаптационные и компенсаторные возможности к двигательной деятельности лиц с ментальными нарушениями .....	30
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	33
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	34
Приложение А	МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В УПРАВЛЕНИИ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФАКТОРОВ, ЛИМИТИРУЮЩИХ ДВИГАТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ) .....	39

## ВВЕДЕНИЕ

Возможности человека в интеллектуальной, социальной и двигательной сферах определяют процесс развития его личности. Развитие современного общества придает особую актуальность проблеме создания безбарьерной среды, условий инклюзивного образования, вовлечение в активную трудовую и общественную деятельность людей с ограниченными возможностями здоровья. С самого раннего возраста для детей с ограниченными возможностями в виде сенсорных, двигательных и ментальных нарушений необходимо предусмотреть целенаправленное развитие адаптационных и компенсаторных механизмов с учетом выявленных с помощью научно-практических исследований лимитирующих факторов, что позволит специалистам в области АФК культуры сформировать программы адаптивной физической культуры и спорта, построенные на эффективных принципах управления.

Анализ современных литературных источников, оценка и изучение практического опыта преподавателей АФК в коррекционных школах I-VIII видов позволили сформировать представления о существующих проблемах в организации и управлении физкультурно-спортивным процессом в работе с детьми-инвалидами.

В настоящее время важнейшими проблемами, ограничивающими эффективность коррекционной работы в системе АФК, следует признать применение на практике не адаптированных для детей с сенсорными, двигательными и ментальными нарушениями физкультурно-спортивных программ, заимствованных из системы работы с детьми без нарушений здоровья, недостаточная компетентность специалистов в области АФК, касающаяся возрастных и гендерных различий, учета факторов, лимитирующих двигательную деятельность, вопросов биомеханики и адаптационно-компенсаторных перестроек организма ребенка, современных

методик коррекции двигательных нарушений средствами и методами АФК.

Среди причин, способствующих ухудшению здоровья детей, многие специалисты выделяют снижение уровня их мотивации к занятиям физической культурой и спортом в общеобразовательной школе [1, 2].

Формирование современных предпосылок к научно-методическим подходам в области организации и управления физкультурно-спортивным процессом в АФК должно базироваться, с одной стороны, на теоретических основах дисциплины, с другой – на основании выявленных объективными методами лимитирующих двигательную деятельность факторов.

# 1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТОРОВ, ЛИМИТИРУЮЩИХ АДАПТАЦИОННЫЕ И КОМПЕНСАТОРНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ К ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ ПО ЗРЕНИЮ

1.1 Анализ научно-методической литературы и практического педагогического процесса по АФК в целях определения факторов, лимитирующих адаптационные и компенсаторные возможности к двигательной деятельности лиц с инвалидностью по зрению

В России, по данным Минздравсоцразвития, более миллиона детей страдают различными заболеваниями глаз и нарушениями зрения. По данным специалистов, проблемы со зрением выявляются у одного ребенка из 20 детей дошкольного возраста и у одного из четырех школьников [3].

Причинами отставания в физическом состоянии детей с депривацией зрения от здоровых сверстников является снижение их двигательной активности в связи со сложностью зрительно-двигательной ориентации [4]. Наиболее приемлемой формой занятий для коррекции физического состояния являются занятия оздоровительной физической культурой с использованием дифференцированного подхода [5].

Патология зрения обуславливает снижение двигательной активности человека, что сдерживает естественный ход его физического и психического развития на всех этапах онтогенеза. Как следствие первичного дефекта у большинства детей наблюдаются вторичные отклонения в состоянии здоровья – нарушение осанки, искривление позвоночника, плоскостопие, сопутствующие соматические заболевания. В связи с трудностями, возникающими при зрительном контроле над собственными действиями, снижается уровень формирования координационных способностей и физических качеств в целом. Двигательные нарушения являются серьезной помехой в развитии произвольной моторики детей с нарушением зрения [3].

Причина отставания физического развития людей с нарушением зрения заключается в том, что тяжелый зрительный дефект осложняет процесс активного познания окружающего мира, который связан, прежде всего, с его двигательной активностью [6, 7]. Нарушения зрения ограничивают движения людей с депривацией зрения по сравнению со зрячими сверстниками. Слабовидящие испытывают страх передвижения в незнакомом пространстве, что приводит к дефициту движения [8].

Исследуя многолетнюю спортивную работу со слабовидящими, Р.Н.Азарян [9] отметил, что систематические занятия спортом способствуют не только коррекции недостатков физического развития и двигательной подготовленности слабовидящих, но и раскрывают на основе мышечно-двигательных и слуховых ощущений огромные возможности их спортивного совершенствования [10]. Также, исследования и заключения врачей, офтальмолога и терапевта, позволяют утверждать, что систематические многолетние занятия спортом совершенствуют деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, стабилизируют функциональные возможности зрительного анализатора, а также способствуют значительному улучшению физического развития и двигательных функций людей с нарушением зрения.

1.2 Определение факторов, лимитирующих адаптационные и компенсаторные возможности к двигательной деятельности лиц с инвалидностью по зрению

Лица с инвалидностью по зрению обладают рядом особенностей системы обеспечения двигательной деятельности, связанной с основным дефектом и механизмами компенсации. Прежде всего, следует учитывать степень остаточного зрения и сохранность иных сенсорных систем, поэтому необходима дифференциация и индивидуализация управления

физкультурно-спортивным процессом в АФК.

Характерное для слепых и слабовидящих снижение двигательной активности является важнейшим фактором, определяющим развитие хронической гиподинамии. В результате возникают вторичные расстройства, снижающие качество жизни инвалидов с нарушением зрения в результате искажения адаптационных возможностей (нарушение обменных процессов, снижение реактивности организма и общей соматической ослабленности).

Отсутствие полноценного зрительного контроля или тотальная слепота приводят к нарушению формирования зрительно-моторной координации, поэтому компенсаторные механизмы включают повышенную точность и дифференцированность работы двигательного анализатора, которая может протекать без зрительного контроля.

Для лиц с нарушением зрения характерно изменение функционального состояния двигательного анализатора. Возникает снижение ориентации в пространстве, снижается качество общей координированности движений, точности, быстроты, что, в свою очередь, приводит к формированию искаженных динамических стереотипов. Неоптимальность течения рассматриваемых процессов приводит к большей по сравнению с относительно здоровыми лицами истощаемости познавательной активности и быстрой физической утомляемости лиц с тотальной или частичной утратой зрения, что формирует пониженную работоспособность и приводит к затруднениям при освоении новых двигательных действий. Нарушение восприятия пространства и пространственных представлений в связи с расстройством зрительного анализатора приводит к значительным затруднениям при формировании двигательной дифференцировки и, соответственно, процесса пространственного ориентирования.

Расстройства зрительного анализатора приводят к компенсаторной перестройке иерархических взаимоотношений сенсорных систем у слепых и слабовидящих, при этом неизбежно происходит образование новых связей

внутри и между уровнями управления двигательной системы. Формируется доминирование анализаторных систем, отличающихся от преобладающих у лиц с сохранным зрением: полное (при тотальной слепоте) или относительное (при частичной утрате зрения). Таким образом, возникает отличное от нормы тактильно-кинестетически-слуховое ядро сенсорной организации со сменой приоритета зрительного в пользу прочих сенсорных пулов. Например, относительное преобладание аудио или тактильного над визуальным у лиц с низкой степенью остаточного зрения и их абсолютное доминирование у тотально незрячих. Параллельно происходит смена приоритета зрительного компонента в пользу двигательного в оптико-вестибулярной системе. В процессе поддержания равновесия и пространственной ориентировки у слепых и слабовидящих повышается значение вестибулярной системы.

Компенсаторное замещение утраченных зрительных функций большей частью происходит за счет интенсификации деятельности тактильного и кинестетического анализаторов. Однако вопрос о ведущей роли тактильно-кинестетической чувствительности однозначно трактовать допустимо в отношении тотально слепых. При анализе физической активности для лиц с частичной утратой зрения (от 0,005 и выше) нужно учитывать не только состояние зрительного анализатора, но и характер двигательной активности и востребованность основных доступных локомоций.

У слабовидящих основным видом ощущений во всей деятельности остается зрение. Для тотально слепых в связи с компенсаторными перестройками резко повышается значение и функциональная активность конечностей и конкретно дистальных отделов, особенно кистей рук. Закономерно возникающий эффект сенсibilизации приводит к увеличению тактильной чувствительности на ладонной поверхности и более всего – кожи дистальных фаланг пальцев.

Значительное развитие температурной чувствительности характерно

для лиц с тотальной или частичной потерей зрения. Также характерна возможность более полно и точно, по сравнению со зрячими, дифференцировать запахи, определять направление распространения и локализовать их источники.

Тотальное или частичное снижение остроты зрения сочетается с процессами быстрой утраты образов памяти в связи с искажением полноты, четкости и яркости зрительных представлений различной степени, а также замедлением процесса формирования представлений и скорости запоминания в зависимости от возрастного периода возникновения и стажа частичной или полной зрительной депривации. Важнейшим аспектом компенсации, поэтому, является формирование навыка использования зрительных образов, чему способствует расширение двигательной активности.

Необходимо учитывать особенности построения педагогического процесса со слепыми и слабовидящими в связи с особенностями высшей нервной деятельности, а именно - фрагментарностью и замедленностью зрительного восприятия, искаженностью предметных представлений.

Особое внимание следует уделять аспектам врачебного контроля в связи с высоким риском осложнений некоторых болезней зрительного анализатора (глаукома, близорукость высокой степени, подвывих хрусталика, заболевания сетчатки, афакия и некоторых других). Поэтому имеются противопоказания к некоторым видам локомоций (кратковременные резкие и низкие наклоны головы, прыжки и быстрый бег) и подъему тяжестей.

Таким образом, основным направлением АФК при работе с лицами с тотальным или частичным нарушением зрения следует полагать использование специальных средств и методов с опорой на развитие слуховой, чувствительной и вестибулярной систем с учетом степени первичного дефекта, что позволяет наиболее полно формировать индивидуальный подход для достижения максимальной степени социализации и адаптации инвалидов к реальной действительности.

## 2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТОРОВ, ЛИМИТИРУЮЩИХ АДАПТАЦИОННЫЕ И КОМПЕНСАТОРНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ К ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛИЦ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА

Для глухих и слабослышащих детей характерно разнообразие нарушений в двигательной сфере, а именно: нарушение координационной структуры двигательной деятельности в виде расстройств темпа и ритма движений, низкого качества равновесия и нецеленаправленной гиперактивности [11-16].

Результаты изучения литературных источников позволяют сделать вывод об особенностях формирования двигательных навыков у детей с нарушением слуха различной степени, обусловленных рядом условий развития, которые необходимо учитывать при организации и управлении физкультурно-спортивным процессом:

- нарушение координационного обеспечения двигательной деятельности в результате снижения качества статико-динамического равновесия;

- нарушение мышечно-фасциального баланса и осанки во фронтальной и сагиттальной плоскостях;

- снижение уровня возможности пространственного ориентирования;

- отставание по соматометрическим параметрам в сравнении с относительно здоровыми сверстниками;

- нарушения баланса между процессами торможения и возбуждения в ЦНС.

Физическая активность у детей с ослабленным слухом снижена на 25-30 % по сравнению со здоровыми сверстниками.

Адаптация исследуемой группы детей к управляемой физической нагрузке отличается низким качеством. Отмечается низкий уровень адаптивных механизмов регуляции, замедляющих темпы восстановительных

процессов в организме ребенка после физической нагрузки [17, 18].

Функция равновесия - одна из сложнейших. В ней принимают участие несколько анализаторов (зрительный, вестибулярный, двигательный и тактильный). У многих детей с недостатками слуха нарушается деятельность вестибулярного аппарата, обеспечивающего сохранение равновесия и необходимого положения в пространстве. У глухих детей уровень развития равновесия отстает от нормы в 3-5 раз. По некоторым данным, глухие по показателям равновесия уступают не только слышащим, но также слепым и умственно отсталым детям [18, 19].

В связи с тем, что поддержание вертикального баланса у детей с нарушением слуха компенсируется за счет зрения, при зрительной депривации выявляются значительные нарушения равновесия. При этом также характерно снижение качества ориентирования в пространстве.

Нарушение слуха приводит не только к речевому недоразвитию и другим особенностям психического развития, но и к отклонениям в двигательной сфере человека. Рецепторная функция моторного анализатора регулирует всю нервную трофику организма, поэтому у детей с недостатками слуха наблюдается неустойчивость вегетативной системы, проявляющаяся в их поведении (возбудимость, импульсивность, утомляемость, неустойчивость эмоциональной сферы). Снижение функционального состояния двигательного анализатора у глухих и слабослышащих приводит к ослаблению деятельности сердечнососудистой и дыхательной систем. У школьников наблюдается учащение сердечных сокращений и дыхания в покое, повышение реакции физиологических систем организма при физических нагрузках.

На качество основных движений влияют недоразвитие кинестетического контроля за выполняемым действием и отсутствие слухового контроля. При выполнении ребенком любого движения реализуются функции исполнения (движения) и функции слежения (т.е.

контроля выполнения этого движения). Функция контроля осуществляется с опорой на зрительный и слуховой анализаторы. Значительное место отводится памяти. Только после длительных тренировочных упражнений роль контроля переходит к исполняющему органу и регулируется с помощью кинестетических ощущений.

У детей с недостатками слуха контроль со стороны слухового анализатора отсутствует или очень ослаблен. Кинестетическая чувствительность, которая должна взять на себя контроль движений, сама страдает из-за снижения слуха. Это приводит к тому, что даже при выполнении бытовых движений дети с недостатками слуха производят излишний шум, движения у них замедленны и неритмичны. Особенно ярко это проявляется в ходьбе: дети широко расставляют ноги, наблюдаются асимметрия шагов, пошатывание корпуса, шаркающая походка, повышенная резкость движения. Многие из выделенных недостатков проявляются и в беге: ноги работают неэкономично, корпус чрезмерно наклонен вперед. Бег приобретает характер «падающего». Непродуктивны у глухих детей движения рук в беге - они не сгибаются в локтевом суставе. Важным является вывод ученых, что некоторые особенности физического развития детей с недостатками слуха и речи успешно корректируются в условиях целенаправленного учебно-воспитательного процесса. Знание особенностей развития детей с недостатками слуха помогает педагогу найти индивидуальный подход к воспитаннику и создать наиболее благоприятные условия для преодоления последствий глухоты.

Среди причин, способствующих ухудшению здоровья детей, многие специалисты выделяют снижение уровня их мотивации к занятиям физической культурой и спортом в общеобразовательной школе [20, 21].

При построении педагогического процесса для лиц с сурдологическими нарушениями необходимо учитывать особенности высшей нервной деятельности, а именно - фрагментарность и замедленность слухового

восприятия, искаженность и несформированность словесных представлений, гиперактивность и нарушения формирования личности, связанные с сенсорной звуковой депривацией.

Необходимо уделять внимание аспектам врачебного контроля в связи с высоким риском осложнений болезней слухового анализатора (вестибулярные кризы, воспалительные заболевания). Следует также учитывать повышенный риск травматизации из-за ограничения возможностей оперативного контроля текущих событий и снижения скорости сенсорных коррекций у лиц с сурдологическими нарушениями.

### 3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТОРОВ, ЛИМИТИРУЮЩИХ АДАПТАЦИОННЫЕ И КОМПЕНСАТОРНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ К ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛИЦ С НАРУШЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

3.1 Анализ научно-методической литературы и практического педагогического процесса по АФК в целях определения факторов, лимитирующих адаптационные и компенсаторные возможности к двигательной деятельности лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата

Причины нарушений в состоянии опорно-двигательного аппарата неоднородны и представляют собой несколько видов - детский церебральный паралич, поражения спинного мозга (спинальные), врожденное отсутствие конечностей (амелия), ампутация конечностей, ограничение движений в суставах (контрактуры). Указанные нарушения могут встречаться изолированно или сочетаться в различных вариантах у одного лица, значительно усугубляя степень ограничения жизнедеятельности.

Ограничения двигательных возможностей лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата возникают в случае изменения целостности исполнительного отдела или управляющих структур. Возможны несколько вариантов поражений, приводящих к дефициту двигательных функций.

#### 3.1.1 Детский церебральный паралич

Детский церебральный паралич (ДЦП) – распространенная причина инвалидности. Заболевание является результатом поражения различных отделов головного мозга плода в период беременности, в процессе родовой деятельности или в младенческом возрасте [22, 23]. Принято выделять

несколько форм детского церебрального паралича, для которых характерны различные двигательные нарушения в зависимости от повреждения определённых систем мозга.

ДЦП представляет собой непрогрессирующее заболевание, однако по мере роста, созревания ЦНС и опорно-двигательного аппарата возникает ряд осложнений, значительно усугубляющих степень ограничения жизнедеятельности, поэтому адекватная двигательная рекреация детей с ДЦП позволяет существенно улучшить состояние и качество жизни, а игнорирование болезни способствует их максимальному проявлению (например, сколиоза, контрактур суставов и т.п.) [18, 19, 20].

Принято выделять возможные причины ДЦП:

- наследственно-генетические факторы;
- первичная незрелость ЦНС (недоношенность);
- гипоксически-ишемический фактор (ишемия - нарушение кровоснабжения, гипоксия - недостаток кислорода мозга плода), воздействующий в период беременности или в родах;
- инфекционный фактор (внутриутробное инфицирование плода);
- токсический фактор (воздействие на плод наркотиков, алкоголя, никотина, лекарственных веществ в период беременности, нахождение беременной женщины во вредных бытовых или производственных условиях, на химических производствах, в контактах с радиационными или химическими веществами);
- физический фактор (воздействие на плод рентгеновского, радиационного излучения, высокочастотных электромагнитных полей и другие);
- механический фактор (родовая травма, травма перед родами или вскоре после них).

Необходимо учитывать, что в большинстве случаев происходит сочетание нескольких факторов одновременно.

Выраженность симптомов ДЦП зависит от степени и преимущественной зоны поражения вещества мозга [21, 22].

При двойной гемиплегии и спастической диплегии лица с данными проблемами нуждаются в систематическом выполнении программ адаптивной физической культуры, включающих специально адаптированные и индивидуально разработанные физические упражнения, способствующие укреплению мышц спины и шеи, расслаблению приводящих и разгибательных групп мышц бедер, голеней, стоп и преодолению патологических своевременно не угасших познотонических рефлексов, а также компенсаторных установок [23, 21, 24].

Для гемипаретической формы ДЦП характерные двигательные расстройства проявляются поражением верхних и нижних конечностей с одной стороны тела с преобладанием мышечно-тонических нарушений верхних конечностей.

При гиперкинетической форме ДЦП двигательные расстройства проявляются в виде произвольных, плохо управляемых движений в конечностях и туловище, а также в речевой мускулатуре. Гиперкинезы сочетаются с меняющимся мышечным тонусом, отсутствует правильная установка туловища и конечностей, все произвольные движения избыточны по амплитуде и нарушена общая координированность. Психоэмоциональная сфера этих лиц крайне неустойчива. Личностно-волевые расстройства усиливаются при утомлении и особенно выражены у детей раннего возраста.

При атонически-астатической форме ДЦП расстройства двигательных функций проявляются парезами на фоне мышечной гипотонии и мозжечковой атаксии. В первую очередь это выражено в недостаточности координации движений и несформированности реакций равновесия. Отмечается нарушение удержания равновесия в положении сидя, что приводит к вынужденному пребыванию в течение длительного времени в положении сидя с поддержкой. При попытке захвата предметов выражено

дрожание рук.

Дети с этой формой заболевания отличаются низкой мотивацией, психической вялостью, аспонтанностью. При любых видах заданий они нуждаются в побуждении к деятельности стимулирующей двигательной активностью, что должно быть обеспечено средствами адаптивной физической культуры и правильной организацией научно-методического сопровождения данного процесса [21].

У детей с ДЦП выявляются лимитирующие факторы к произвольной и управляемой двигательной деятельности в виде расстройства мышечного тонуса, раскоординированности движений и речи, в отдельных случаях – на фоне нарушения функции анализаторов – зрительного и слухового.

Все перечисленные нарушения затрудняют развитие статических и локомоторных функций у детей с церебральным параличом и определяют аномалию моторного развития.

При проведении упражнений важно учитывать не только возраст и уровень моторного развития ребенка, но и форму церебрального паралича, интеллектуальные и эмоционально-личностные особенности [25, 21]. Так, при спастической диплегии, когда у ребенка преимущественно поражены ноги, следует широко использовать хватательную и опорную функции рук.

При адаптивном физическом воспитании детей с различными формами ДЦП следует учитывать их психофизиологические особенности обеспечения процессов высшей нервной деятельности.

Иногда закрепление тормозных форм поведения у детей с ДЦП носит компенсаторный характер. Дети с сохранным интеллектом стараются завуалировать свой двигательный дефект, а потому особенно нуждаются в поощрении со стороны взрослого.

Дети, страдающие ДЦП, отличаются выраженными нарушениями работоспособности и проявлениями раздражительной слабости. При утомлении у таких детей нарастает раздражительность, плаксивость,

боязливость, повышенная внушаемость сочетается с проявлениями упрямства, плохой переключаемостью внимания [21, 24].

В работе с данными детьми важно, чтобы предъявляемые им задания соответствовали их возможностям, так как при стимуляции к деятельности активация сопровождается беспокойством, ощущением беспомощности, пассивности и отказом от выполнения задания. Дети с ДЦП особенно подвержены страхам, которые могут возникать в связи с резким изменением положения тела, различными незнакомыми тактильными раздражителями, новыми впечатлениями. Появление страха может усиливать спастическую напряженность и затрудняет выполнение произвольных движений [25].

### 3.1.2 Ампутации и врожденное недоразвитие конечностей

При ампутациях и врожденном недоразвитии конечностей у инвалида наступает период длительных перестроек, связанных с необходимостью адаптации организма к предъявляемым условиям жизнедеятельности. Приспособительные реакции индивидуальны и зависят от характера приобретенного или врожденного дефекта, возраста, пола индивида, конструкции и качества протезного изделия, психологического статуса человека и соматического здоровья.

Степень компенсации во многом предопределяется такими особенностями культуры, как размер сохранной части пораженной конечности, ее биомеханическими характеристиками и функциональным состоянием [25]. Кроме того, у лиц с ампутацией конечностей большое значение имеет исходный уровень физической подготовленности к бытовым, производственным и спортивным видам деятельности. Данная информативная составляющая имеет определяющее значение для прогнозирования степени и сроков максимальной адаптации к возникшим ограничениям жизнедеятельности.

Ограничение движений в каком-либо суставе всегда нарушает функцию всех взаимосвязанных звеньев опорно-двигательного аппарата, как в условиях врожденного недоразвития конечностей, так и при ампутации, что дополнительно искажает локомоторные качества инвалида.

Как при врожденном недоразвитии, так и после ампутации конечности, особенно в детском возрасте, наблюдается значительное ухудшение осанки. В основе изменений осанки лежат анатомо-физиологические, динамические факторы и компенсаторные мышечные контрактуры, что, в конечном счете, находит свое выражение в смещении анатомической оси ключевых биомеханических звеньев опорно-двигательного аппарата и непропорционального развития продольных и поперечных размеров тела.

При ампутации помимо снижения работоспособности утрачивается ряд двигательных навыков. В процессе управления физкультурно-оздоровительной деятельностью специалистом по АФК должно уделяться особое внимание восстановлению или компенсации утраченных двигательных навыков. Применение индивидуально разработанных программ адаптивной физической культуры способствует преодолению возникшего рассогласования координационного обеспечения двигательной деятельности, повышению функциональных возможностей и мобилизации адаптационных резервов организма инвалида.

Важнейшим механизмом развития нарушений при гипокинезии является снижение устойчивой рефлекторной стимуляции основных вегетативных функций организма.

При снижении двигательной активности происходит ухудшение венозного оттока, нарушение мышечного кровотока в связи со снижением количества функционирующих капилляров, кислородного режима тканей, снижения тонуса и силы мышц [25].

Скелетная мускулатура выполняет не только опорно-двигательную функцию, но и в значительной степени влияет на мышечный кровоток,

метаболизм тканей, эндокринную систему.

Мышечно-тонический дисбаланс в различных отделах опорно-двигательного аппарата, возникающий в результате отсутствия или укорочения конечностей, кроме перегрузки аппарата движения, приводит к нарушению регулирующих функций сегментарного и надсегментарного отделов вегетативной нервной системы, что усугубляет расстройства в работе висцеральных органов и систем и, как следствие, приводит к хроническим заболеваниям сердечнососудистой, дыхательной, эндокринной, пищеварительной, выделительной систем.

Врожденное отсутствие конечностей или последствия ампутации приводит к искажению основных локомоций из-за нарушения балансирующих реакций тела, что влечет дополнительные траты энергии на поддержание равновесия. Также искажается схема тела в результате отсутствия части периферического отдела двигательного анализатора ампутированных конечностей. Компенсаторные позы при выполнении основных локомоций или спортивных действий требуют дополнительных специальных видов тренировок для достижения оптимального результата.

### 3.1.3 Поражения спинного мозга

Поражения спинного мозга могут быть как приобретенными в результате травмы или заболевания, так и носить врожденный характер. Почти всегда они вызывают значительные ограничения жизнедеятельности.

Врожденные поражения спинного мозга связаны с пороками развития самого спинного мозга и позвоночника. При этом пороки развития позвоночника усугубляют степень нарушения вторичных изменений в состоянии опорно-двигательного аппарата в результате изменяющегося характера воздействия на структуры спинного мозга по мере роста ребенка.

В зависимости от уровня поражения и площади поражения спинного

мозга могут страдать двигательные, чувствительные и вегетативно-висцеральные функции организма (прежде всего выделительной и пищеварительной систем) в иннервируемых пораженным участком сегментах тела [26-29].

Другой распространенной причиной поражения спинного мозга является позвоночно-спинномозговая травма, представляющая собой механическое повреждение позвоночника и/или содержимого позвоночного канала (спинного мозга, его оболочек и сосудов, спинномозговых нервов).

В зависимости от нарушения целостности кожных покровов на уровне повреждения дополнительно возникает опасность инфицирования содержимого позвоночного канала. При закрытом характере травмы повреждения позвоночника и спинного мозга могут не соответствовать друг другу по степени тяжести. Повреждение спинного мозга не всегда сопровождается нарушением целостности костных структур позвоночника и его связочно-суставного аппарата. Возможен ушиб позвоночника с тяжелым поражением структур спинного мозга и, как следствие, с неврологическими расстройствами [30-34].

Следует учитывать в системе применения средств и методов АФК тот факт, что повреждения позвоночника определяют компонент, направленный на сохранение и улучшение опорной функции позвоночника, а повреждение спинного мозга – сохранение и улучшение функций спинного мозга в пораженной зоне и, как следствие, адаптацию опорно-двигательного аппарата и вегетативно-висцеральных систем к расширению жизненных возможностей и улучшению качества жизни инвалида в целом [25, 30, 32].

Основной проблемой при физкультурно-спортивной деятельности таких лиц является длительно существующий стереотип гиподинамии, значительно снижающий адаптивные возможности и искажение работы кардио-респираторной системы в результате невозможности или ограничения произвольной вертикализации. Большая часть лиц со

спинальными поражениями ограничена в освоении новых видов двигательной активности в положении сидя или полулежа [25].

3.2 Определение факторов, лимитирующих адаптационные и компенсаторные возможности к двигательной деятельности лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата

У детей с ДЦП выявляются лимитирующие факторы к произвольной и управляемой двигательной деятельности в виде расстройства мышечного тонуса, раскоординированности движений и речи, в отдельных случаях – на фоне нарушения функции анализаторов – зрительного и слухового. Все перечисленные нарушения затрудняют развитие статических и локомоторных функций у детей с церебральным параличом и определяют аномалию моторного развития.

При проведении упражнений важно учитывать не только возраст и уровень моторного развития ребенка, но и форму церебрального паралича, интеллектуальные и эмоционально-личностные особенности. Так, при спастической диплегии, когда у ребенка преимущественно поражены ноги, широко нужно использовать хватательную и опорную функции рук.

Эмоционально-личностные особенности детей проявляются в виде психической незрелости психического инфантилизма. Они не самостоятельны, пассивны, слабовольны, пугливы, повышено заторможены. Иногда закрепление тормозных форм поведения носит компенсаторный характер. Дети с сохранным интеллектом, замедленностью стараются завуалировать свой двигательный дефект. Такие дети особенно нуждаются в поощрении со стороны взрослого.

Дети отличаются выраженными нарушениями работоспособности и проявлениями раздражительной слабости. При утомлении у таких детей нарастает раздражительность, плаксивость, боязливость, повышенная

внушаемость сочетается с проявлениями упрямства, плохой переключаемостью внимания.

В работе с данными детьми важно, чтобы предъявляемые им задания соответствовали их возможностям, так как могут появиться беспокойство, ощущения беспомощности, пассивности и отказа от выполнения задания. Дети особенно подвержены страхам, которые могут возникать в связи с резким изменением положения тела, различными не знакомыми тактильными раздражителями, новыми впечатлениями. Появление страха усиливает спастическую напряженность мышц и затрудняет выполнение произвольных движений.

Для лиц со спинальными поражениями характерна полная неподвижность (парализация) или снижение мышечной силы (паретичность) нижних конечностей при поражении спинного мозга на поясничном или грудном уровне, иногда в процесс вовлекаются верхние конечности, что характерно для шейного уровня. Также характерны расстройства чувствительности ниже уровня поражения, иногда расстройства функции тазовых органов.

Основной проблемой при физкультурно-спортивной деятельности таких лиц является длительно существующий стереотип гиподинамии, значительно снижающий адаптивные возможности и искажение работы кардио-респираторной системы в результате невозможности или ограничения произвольной вертикализации. Большая часть лиц со спинальными поражениями ограничена в освоении новых видов двигательной активности в положении сидя или полулежа.

Врожденное отсутствие конечностей или последствия ампутации приводит к искажению основных локомоций из-за нарушения балансирующих реакций тела, что приводит к дополнительным тратам энергии на поддержание равновесия. Также искажается схема тела в результате отсутствия части периферического отдела двигательного

анализатора ампутированных конечностей. Компенсаторные позы при выполнении основных локомоций или спортивных действий требуют дополнительных специальных видов тренировок для достижения оптимального результата.

## 4 АНАЛИЗ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ПРАКТИЧЕСКОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В ЦЕЛЯХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАКТОРОВ, ЛИМИТИРУЮЩИХ АДАПТАЦИОННЫЕ И КОМПЕНСАТОРНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ К ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛИЦ С МЕНТАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Лица с ментальными нарушениями имеют различные отклонения психического здоровья, которые обуславливают нарушения общего развития, не позволяющие им вести полноценную жизнь [34].

Для детей с ментальными нарушениями характерно отставание от относительно здоровых сверстников в психофизическом развитии, в связи с чем они нуждаются в специальном (коррекционном) обучении и воспитании.

К основным категориям ментальных нарушений относятся [35] умственная отсталость, задержка психического развития, нарушение поведения и общения, комплексные нарушения психофизического развития с так называемыми сложными дефектами (глухие или слепые с умственной отсталостью и т.п.).

### 4.1 Умственная отсталость

Умственная отсталость – это стойкое, необратимое нарушение познавательной деятельности, вызванное органическим поражением головного мозга [36, 37]. При умственной отсталости важнейшим проявлением является диффузное поражение коры головного мозга, при этом не исключаются локальные поражения, приводящие к разнообразным нарушениям в развитии высших психических функций (восприятия, памяти, внимания, логического мышления, речи, праксиса) и в эмоциональной сфере. У умственноотсталых наблюдаются нарушения отставания общего темпа

физического развития и превышение уровня дизрафии.

Также важнейшим фактором, ограничивающим двигательные возможности детей с умственной отсталостью является отставание формирования координационной структуры двигательной деятельности [18, 19, 34, 38].

Дети с осложненными формами умственной отсталости не являются однородной группой, большинство из них при условии направленной работы способны овладеть коммуникативными умениями, навыками социального поведения и жизнедеятельности [34].

В соответствии с международной классификацией болезней (МКБ-10) умственная отсталость подразделяется на формы по степени глубины интеллектуального дефекта в зависимости от значений IQ: легкую – значение IQ 50-69 баллов, умеренную – 35-49 баллов, тяжелую – 20-34 баллов, глубокую – 20 баллов и ниже.

При умственной отсталости выявляются затруднения в процессе освоения физических упражнений и двигательных навыков, обусловленные замедленностью и непрочностью запоминания, быстротой забывания, неточностью воспроизведения на фоне эмоциональной лабильности, связанной с особенностями текущего функционального состояния [37, 39].

Одновременные нарушения ментальных функций и сенсорного восприятия при поражении зрительного, слухового и опорно-двигательного аппарата значительно усугубляет ограничение жизненных возможностей инвалидов.

#### 4.2 Определение факторов, лимитирующих адаптационные и компенсаторные возможности к двигательной деятельности лиц с ментальными нарушениями

Наиболее значимыми лимитирующими при сочетанных нарушениях

выступают следующие факторы [36]:

- нарушения в развитии сенсорного восприятия и структуры координационной деятельности, отрицательно влияющих на онтогенетическое развитие психомоторных качеств;

- мультифакторные расстройства моторики вследствие нарушения кинестетического восприятия;

- нарушение биомеханических взаимоотношений мышечно-фасциальных структур, связочно-мышечных, суставных;

- висцеральных, висцеро-моторных, висцеро-висцеральных взаимодействий;

- дисциркуляторные гемодинамические, ликвородинамические и лимфодинамические нарушения;

- нарушения иммунного статуса и обменных процессов;

- возможные нарушения периферической сенсомоторной проводимости;

- онтогенетический этап развития в момент повреждения управляющих структур ЦНС;

- нарушение сенсорной и моторной составляющей речевого развития;

- расстройство составляющих функций памяти и внимания;

- качество педагогической коррекции и адекватность педагогической среды [40];

- нарушение гнозиса;

- нарушение праксиса.

В адаптивной физкультурно-спортивной деятельности с лицами, имеющими ментальные нарушения, специалистам по АФК следует руководствоваться представлением о степени сохранности психофизических функций контингента занимающихся. Важной составляющей в управлении физкультурно-спортивным процессом данной категории необходимо принять фактор конкретности мышления, для преодоления которого следует

использовать наглядные методики и предметно-практические аспекты деятельности.

При формировании программы по адаптивной физической культуре для детей с ментальными нарушениями необходимо учитывать [38]:

- последовательность циклов, отражающих результаты этапных медико-социальных исследований, возрастные этапы развития, индивидуальный текущий уровень ограничений и личностные качества;

- активную стимуляцию мануальной двигательной деятельности, способствующей улучшению качества функционирования ЦНС, включая активизацию мыслительных процессов посредством синхронной стимуляции соответствующих зон коры головного мозга.

Управление физкультурно-спортивным процессом в АФК для лиц, имеющих ментальные нарушения, необходимо методически планировать и формировать программы, основываясь на принципах индивидуализации в зависимости от степени сохранности нарушенных функций, с постепенным комплексным и целенаправленным преодолением воздействия лимитирующих факторов.

Развитие адаптационного и компенсаторного потенциала у детей-инвалидов с ментальными нарушениями является приоритетной задачей в организации и управлении процессом в адаптивной физической культуре.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Управление физкультурно-спортивным процессом в адаптивной физической культуре с учетом сенсорных, двигательных и ментальных нарушений контингента занимающихся необходимо выстраивать на современных теоретико-методологических подходах к содержательной сущности физкультурно-спортивного процесса, основываясь на результатах объективных индивидуально ориентированных физиологических, психологических, психофизиологических, медицинских и педагогических методах исследований. Важнейшим критерием выбора методологии исследования изучаемого контингента должны стать наиболее информативные методики, способные выявить максимальное количество лимитирующих двигательную деятельность факторов.

Эффективность управления физкультурно-спортивным процессом в АФК может быть обеспечена разработкой современных программ, предусматривающих индивидуально направленное развитие адаптационных и компенсаторных механизмов в организме ребенка-инвалида с учетом выявленных научно-практическими исследованиями лимитирующих факторов. Формирование программ по АФК, способных гарантированно улучшить качество жизни инвалида в современном обществе с целью максимальной степени социализации, требует обязательных и системных мониторинговых исследований детей школьного возраста с сенсорными, двигательными и ментальными нарушениями с оценкой уровня физического развития и особенностей обеспечения локомоторных функций и двигательной деятельности.

Разработаны и подготовлены к печати методические рекомендации «Методологические аспекты в управлении адаптивной физической культурой в зависимости от факторов, лимитирующих двигательную деятельность» (приложение А).

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Бальсевич, В.К. Физическая культура для всех и для каждого / В.К.Бальсевич. - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 208 с.

2 Масленников, А.В. Мотивы занятий физической культурой у учащихся 1-4 классов общеобразовательных и специализированных школ (на примере школы-интерната для глухих и слабослышащих детей) / А.В.Масленников, Е.В.Щенникова, О.И.Тищенко // Физическая культура. 2000. - № 1.

3 Блошкина, Н.М. Эффективность применения средств развития функции равновесия в физическом воспитании детей с нарушением зрения 5-6 лет / Н.М.Блошкина, М.А.Вершинин // Адаптивная физическая культура. – 2001. - № 3. - С.50-52.

4 Харченко, Л.В. Комплексная коррекция физического состояния у школьников с депривацией зрения / Л.В.Харченко, В.В.Андреев // Адаптивная физическая культура. – 2011. - № 3. - С.27–30.

5 Ермаков, В.П. Основы тифлопедагогики. / В.П.Ермаков, Г.А.Якунин. – М.: Владос, 1999. – 240 с.

6 Аветисов, Э.С. Занятия физической культурой при близорукости / Э.С.Аветисов, Ю.И.Курпан, Е.И.Ливадо. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 72 с.

7 Евсеев, С.П. Адаптивная физическая культура и функциональное состояние инвалидов: учебное пособие / С.П.Евсеев / Под ред. С.П.Евсеева и А.С.Солодкова. – СПб: Изд-во ГАФК им.П.Ф.Лесгафта, 1996. – 95 с.

8 Макина, Л.Р. Методические особенности физической подготовки легкоатлетов-паралимпийцев / Л.Р.Макина // Теория и практика физической культуры. – 2008. – № 4. – С.50-52.

9 Азарян, Н.М. Физическое воспитание слепых и слабовидящих школьников в режиме дня: Учебное пособие / Н.М.Азарян. – М.: ВОС, 1987. - 115 с.

10 Озолин, Н.Г. Современная система спортивной тренировки /

Н.Г.Озолин. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 480 с.

11 Коржова, А.А. Роль двигательной активности в физическом развитии детей с недостатками слуха / А.А.Коржова // Коррекционная работа в специальных школах и дошкольных учреждениях. - Л., 1985.

12 Комаров, К.В. Особенности обучения слабослышащих детей / К.В.Комаров. - М., 1985.

13 Комаров, К.В. Формирование речевого общения слабослышащих учащихся / К.В.Комаров. - М., 1983.

14 Гозова, А.П. Основы обучения и воспитания аномальных детей / А.П.Гозова / Под ред. А.И.Дьячкова. – М.: Просвещение, 1985. – С.152-156.

15 Гончарова, Е.Л. Внутренний мир человека как предмет изучения в специальной школе: Опыт проектирования нового содержания обучения / Е.Л.Гончарова, О.И.Кукушкина // Дефектология. - 1988. - № 3.

16 Фандикова, Л.А. Режимы двигательной активности глухих и слабослышащих детей, обучающихся в специнтернате / Л.А.Фандикова. – Киев: Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, 2006.

17 Мишарина, С.Н. Оценка психофизического развития и отношение школьников с ограниченными возможностями к урокам адаптивной физической культуры / С.Н.Мишарина, А.В.Шевцов, А.А.Баряев, В.Д.Емельянов, Р.Н.Гаврилина // Теория и практика физической культуры. – 2008. - № 3. – С.8-12.

18 Мишарина, С.Н. Характеристика психофизического развития школьников с ограниченными возможностями и их отношение к урокам адаптивной физической культуры / С.Н.Мишарина, А.В.Шевцов, А.А.Баряев, В.Д.Емельянов, Р.Н.Гаврилина // Теория и практика физической культуры. 2008. - № 1 (39). – С.19-26.

19 Наперстак, М.А. Методические подходы к диагностике и реабилитации детей, страдающих детским церебральным параличом: Альбом

(учебно-методическое пособие) / М.А.Наперстак. - М.: НЦССХ им.А.Н.Бакулева РАМН, 2012. – 46 с.

20 Мастюкова, Е.М. Физическое воспитание детей с церебральным параличом: младенческий, ранний и дошкольный возраст Е.М.Мастюкова. - М.: Просвещение, 1991. - 159 с.

21 Семенова, К.А. Восстановительное лечение больных с резидуальной стадией детского церебрального паралича / К.А.Семенова. - М.: Автодор, 1999. - 384 с.

22 Цукер, М.Б. Детские церебральные параличи / М.Б.Цукер // Многотомное руководство по педиатрии. – Т.8. - М., 1965. – С.233-249.

23 Эйдинова, М.Б. Детские церебральные параличи и пути их преодоления / М.Б.Эйдинова, Е.Н.Правдина-Винарская. - М., 1959.

24 Евсеев, С.П. Физическая реабилитация инвалидов с поражением опорно-двигательной системы / С.П.Евсеев, С.Ф.Курдыбайло, А.И.Малышев. - М.: Советский спорт, 2010. - 448 с.

25 Бабиченко, Е.И. Классификация позвоночно-спинномозговой травмы / Е.И.Бабиченко // Нейротравматология / Под ред. А.Н.Коновалова, Л.Б.Лихтермана, А.А.Потапова. - М.: Вазар-Ферро, 1994. - С.252-253.

26 Гайдар, Б.В., Шулев Ю.А., Руденко В.В. и др. Реабилитация при позвоночно-спинальной травме / Б.В.Гайдар, Ю.А.Шулев, В.В.Руденко и др. // Медицинская реабилитация / Под ред. Ю.Н.Шанина. - СПб: Специальная литература, 1997. - С.496-506.

27 Коган, О.Г. Реабилитация больных при травмах позвоночника и спинного мозга / О.Г.Коган. - М.: Медицина, 1975.

28 Макаров, А.Ю. Медико-социальная экспертиза и реабилитация при травмах спинного мозга: Лекция для слушателей / А.Ю.Макаров, О.А.Амелина. - Л., 1994.

29 Амелина, О.А. Травма спинного мозга / О.А.Амелина // Клиническая неврология с основами медико-социальной экспертизы / Под

ред. А.Ю.Макарова. - СПб: ООО «Золотой век», 1998. - С.232-248.

30 Лифшиц, А.В. Нарушение тазовых функций при позвоночно-спинномозговой травме / А.В.Лифшиц // Нейротравматология / Под ред. А.Н.Коновалова, Л.Б.Лихтермана, А.А.Потапова. - М.: Вазар-Ферро, 1994.- С.289-292.

31 Луцик, А.А. Оперативное лечение позвоночно-спинномозговой травмы / А.А.Луцик // Нейротравматология / Под ред. А.Н.Коновалова, Л.Б.Лихтермана, А.А.Потапова. - М.: Вазар-Ферро, 1994.- С.265-267.

32 Луцик, А.А. Повреждения шейного отдела спинного мозга / А.А.Луцик // Нейротравматология / Под ред. А.Н.Коновалова, Л.Б.Лихтермана, А.А.Потапова. - М.: Вазар-Ферро, 1994. - С.300-301.

33 Перльмуттер, О.А. Травма позвоночника и спинного мозга / О.А.Перльмуттер. – Нижний Новгород, 2000.

34 Баряев, А.А. Коррекция психомоторных и сенсорно-перцептивных нарушений учащихся с задержкой психического развития элементами спортивных игр: Дис... канд.пед.наук / А.А.Баряев. – СПб., 2006. – 167 с.

35 Лапшин, В.А. Основы дефектологии: Учебное пособие для студентов педагогических институтов / В.А.Лапшин, Б.П.Пузанов. – М.: Просвещение, 1991 – 143 с.

36 Выготский, Л.С. Основы дефектологии: Учебник для вузов / Л.С.Выготский. – СПб: Изд-во «Лань», 2003. – 656 с.

37 Исаев, Д.Н. Умственная отсталость у детей и подростков: Руководство / Д.Н.Исаев. - СПб: Речь, 2003.

38 Емельянов, В.Д. Комплексная оценка двигательных нарушений у детей с психоневрологическими заболеваниями / В.Д.Емельянов, С.Н.Мишарина // Теория и практика адаптивной физической культуры (образование, наука практика): Матер. Всерос.научн.-практ.конф., посвящ. 10-летию создания первой в России кафедры теории и методики адаптивной физической культуры Санкт-Петербургской государственной академии

физической культуры им.П.Ф.Лесгафта. - СПб: СПбГАФК им.П.Ф.Лесгафта, 2005. - С.75–79.

39 Лагерхейм, Б. Психиатрия детского и подросткового возраста / Б.Лагерхейм, К.Гиллберг / Под ред. К.Гиллберга и Л.Хеллгрена. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2008. - С.355-358.

40 Мастюкова, Е.М. Семейное воспитание детей с отклонениями в развитии / Е.М.Мастюкова, А.Г.Московкина // Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Под ред. В.И.Селиверстова. – М.: ВЛАДОС, 2003. – 408 с.

## Приложение А

Министерство спорта Российской Федерации  
«Федеральное государственное бюджетное учреждение  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ»

Шевцов А.В., Емельянов В.Д., Красноперова Т.В.  
Шелкова Л.Н.

### МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В УПРАВЛЕНИИ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФАКТОРОВ, ЛИМИТИРУЮЩИХ ДВИГАТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Методические рекомендации

Санкт-Петербург 2012

## ВВЕДЕНИЕ

Возможности человека в интеллектуальной, социальной и двигательной сферах определяют процесс развития его личности. Развитие современного общества придает особую актуальность проблеме создания безбарьерной среды, условий инклюзивного образования, вовлечение в активную трудовую и общественную деятельность людей с ограниченными возможностями здоровья. С самого раннего возраста для детей с ограниченными возможностями в виде сенсорных, двигательных и ментальных нарушений необходимо предусмотреть целенаправленное развитие адаптационных и компенсаторных механизмов с учетом выявленных с помощью научно-практических исследований лимитирующих факторов, что позволяет специалистам в области адаптивной физической культуры сформировать программы адаптивной физической культуры и спорта, построенные на эффективных принципах управления.

Анализ современных литературных источников, оценка и изучение практического опыта преподавателей АФК в коррекционных школах I-VIII видов позволили сформировать представления о существующих проблемах в организации и управлении физкультурно-спортивным процессом в работе с детьми-инвалидами.

В настоящее время важнейшими проблемами, ограничивающими эффективность коррекционной работы в системе АФК следует признать применение на практике неадаптированных для детей с сенсорными, двигательными и ментальными нарушениями физкультурно-спортивных программ, заимствованных из системы работы с детьми без нарушений здоровья, недостаточная компетентность специалистов в области АФК, касающаяся возрастных и гендерных различий, учета факторов, лимитирующих двигательную деятельность, вопросов биомеханики и адаптационно-компенсаторных перестроек организма ребенка, современных

методик коррекции двигательных нарушений средствами и методами АФК.

Среди причин, способствующих ухудшению здоровья детей, выделяют снижение уровня их мотивации к занятиям физической культурой и спортом в общеобразовательной школе.

Формирование современных предпосылок к научно-методическим подходам в области организации и управления физкультурно-спортивным процессом в АФК должно базироваться, с одной стороны, на теоретических основах дисциплины, с другой стороны – на основании выявленных объективными методами лимитирующих двигательную деятельность факторов.

Управление физкультурно-спортивным процессом в АФК с учетом сенсорных, двигательных и ментальных нарушений контингента занимающихся необходимо выстраивать на современных теоретико-методологических подходах к содержательной сущности физкультурно-спортивного процесса, основываясь на результатах объективных индивидуально ориентированных физиологических, психологических, психофизиологических, медицинских и педагогических методах исследований. Важнейшим критерием выбора методологии исследования изучаемого контингента должны стать наиболее информативные методики способные выявить максимальное количество лимитирующих двигательную деятельность факторов.

Эффективность управления физкультурно-спортивным процессом в АФК может быть обеспечена разработкой современных программ, предусматривающих индивидуально направленное развитие адаптационных и компенсаторных механизмов в организме ребенка инвалида с учетом выявленных научно-практическими исследованиями лимитирующих факторов.

Формирование программ по АФК, способных гарантированно улучшить качество жизни инвалида в современном обществе с целью

максимальной степени социализации требует обязательных и системных мониторинговых исследований детей школьного возраста с сенсорными, двигательными и ментальными нарушениями с оценкой уровня физического развития и особенностей обеспечения локомоторных функций и двигательной деятельности.

## ФАКТОРЫ, ЛИМИТИРУЮЩИЕ АДАПТАЦИОННЫЕ И КОМПЕНСАТОРНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ К ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛИЦ С НАРУШЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Причины нарушений в состоянии опорно-двигательного аппарата неоднородны и представляют собой несколько видов - детский церебральный паралич, поражения спинного мозга (спинальные), врожденное отсутствие конечностей (амелия), ампутация конечностей, ограничение движений в суставах (контрактуры). Указанные нарушения могут встречаться изолированно или сочетаться в различных вариантах у одного лица, значительно усугубляя степень ограничения жизнедеятельности.

Ограничения двигательных возможностей лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата возникают в случае изменения целостности исполнительного отдела или управляющих структур. Возможны несколько вариантов поражений, приводящих к дефициту двигательных функций.

## ДЕТСКИЙ ЦЕРЕБРАЛЬНЫЙ ПАРАЛИЧ

Детский церебральный паралич (ДЦП) – распространенная причина инвалидности. Заболевание является результатом поражения различных отделов головного мозга плода в период беременности, в процессе родовой деятельности или в младенческом возрасте. Принято выделять несколько

форм детского церебрального паралича, для которых характерны различные двигательные нарушения в зависимости от повреждения определённых систем мозга.

ДЦП представляет собой непрогрессирующее заболевание, однако по мере роста, созревания ЦНС и опорно-двигательного аппарата возникает ряд осложнений, значительно усугубляющих степень ограничения жизнедеятельности, поэтому адекватная двигательная рекреация детей с ДЦП позволяет существенно улучшить состояние и качество жизни, а игнорирование болезни способствует их максимальному проявлению (например, сколиоза, контрактур суставов и т.п.).

Выраженность симптомов ДЦП зависит от степени и преимущественной зоны поражения вещества мозга.

При двойной гемиплегии и спастической диплегии лица с данными проблемами нуждаются в систематическом выполнении программ адаптивной физической культуры, включающих специально адаптированные и индивидуально разработанные физические упражнения, способствующие укреплению мышц спины и шеи, расслаблению приводящих и разгибательных групп мышц бедер, голени, стоп и преодолению патологических своевременно не угасших познотонических рефлексов, а также компенсаторных установок.

При гемипаретической форме ДЦП характерны двигательные расстройства, проявляющиеся поражением верхних и нижних конечностей с одной стороны тела с преобладанием мышечно-тонических нарушений верхних конечностей.

При гиперкинетической форме ДЦП двигательные расстройства проявляются в виде произвольных, плохо управляемых движений в конечностях и туловище, а также в речевой мускулатуре. Гиперкинезы сочетаются с меняющимся мышечным тонусом, отсутствует правильная установка туловища и конечностей, все произвольные движения избыточны

по амплитуде и нарушена общая координированность. Психоэмоциональная сфера этих лиц крайне неустойчива. Личностно-волевые расстройства усиливаются при утомлении и особенно выражены у детей раннего возраста.

При атонически-астатической форме ДЦП расстройства двигательных функций проявляются парезами на фоне мышечной гипотонии и мозжечковой атаксии. В первую очередь, это выражено в недостаточности координации движений и несформированности реакций равновесия. Отмечается нарушение удержания равновесия в положении сидя, что приводит к вынужденному пребыванию в течение длительного времени в положении сидя с поддержкой. При попытке захвата предметов выражено дрожание рук.

Дети с этой формой заболевания отличаются низкой мотивацией, психической вялостью, аспонтанностью. При любых видах заданий они нуждаются в побуждении к деятельности стимуляцией двигательной активностью, что должно быть обеспечено средствами адаптивной физической культуры и правильной организацией научно-методического сопровождения данного процесса.

У детей с ДЦП выявляются лимитирующие факторы к произвольной и управляемой двигательной деятельности в виде расстройства мышечного тонуса, раскоординированности движений и речи, в отдельных случаях – на фоне нарушения функции анализаторов, зрительного и слухового.

Все перечисленные нарушения затрудняют развитие статических и локомоторных функций у детей с церебральным параличом и определяют аномалию моторного развития.

При проведении упражнений важно учитывать не только возраст и уровень моторного развития ребенка, но и форму церебрального паралича, интеллектуальные и эмоционально-личностные особенности. Так, при спастической диплегии, когда у ребенка преимущественно поражены ноги, следует широко использовать хватательную и опорную функции рук.

При адаптивном физическом воспитании детей с различными формами ДЦП следует учитывать их психофизиологические особенности обеспечения процессов высшей нервной деятельности.

Иногда закрепление тормозных форм поведения у детей с ДЦП носит компенсаторный характер. Дети с сохранным интеллектом стараются завуалировать свой двигательный дефект, а потому особенно нуждаются в поощрении со стороны взрослого.

Дети, страдающие ДЦП, отличаются выраженными нарушениями работоспособности и проявлениями раздражительной слабости. При утомлении у таких детей нарастает раздражительность, плаксивость, боязливость, повышенная внушаемость сочетается с проявлениями упрямства, плохой переключаемостью внимания.

В работе с данными детьми важно, чтобы предъявляемые им задания соответствовали их возможностям, так как при стимуляции к деятельности активация сопровождается беспокойством, ощущением беспомощности, пассивности и отказом от выполнения задания. Дети с ДЦП особенно подвержены страхам, которые могут возникать в связи с резким изменением положения тела, различными незнакомыми тактильными раздражителями, новыми впечатлениями. Появление страха может усиливать спастическую напряженность и затрудняет выполнение произвольных движений.

## АМПУТАЦИИ И ВРОЖДЕННОЕ НЕДОРАЗВИТИЕ КОНЕЧНОСТЕЙ

При ампутациях и врожденном недоразвитии конечностей у инвалида наступает период длительных перестроек, связанных с необходимостью адаптации организма к предъявляемым условиям жизнедеятельности. Приспособительные реакции индивидуальны и зависят от характера приобретенного или врожденного дефекта, возраста, пола индивида, конструкции и качества протезного изделия, психологического статуса

человека и соматического здоровья.

Степень компенсации во многом предопределяется такими особенностями культуры, как размер сохранной части пораженной конечности, ее биомеханическими характеристиками и функциональным состоянием. Кроме того, у лиц с ампутацией конечностей большое значение имеет исходный уровень физической подготовленности к бытовым, производственным и спортивным видам деятельности. Данная информативная составляющая имеет определяющее значение для прогнозирования степени и сроков максимальной адаптации к возникшим ограничениям жизнедеятельности.

Ограничение движений в каком-либо суставе всегда нарушает функцию всех взаимосвязанных звеньев опорно-двигательного аппарата, как в условиях врожденного недоразвития конечностей, так и при ампутации, что дополнительно искажает локомоторные качества инвалида.

Как при врожденном недоразвитии, так и после ампутации конечности, особенно в детском возрасте, наблюдается значительное ухудшение осанки. В основе изменений осанки лежат анатомо-физиологические, динамические факторы и компенсаторные мышечные контрактуры, что, в конечном счете, находит свое выражение в смещении анатомической оси ключевых биомеханических звеньев опорно-двигательного аппарата и непропорционального развития продольных и поперечных размеров тела.

При ампутации помимо снижения работоспособности утрачивается ряд двигательных навыков. В процессе управления физкультурно-оздоровительной деятельностью специалистом по АФК должно уделяться особое внимание восстановлению или компенсации утраченных двигательных навыков.

Применение индивидуально разработанных программ адаптивной физической культуры способствует преодолению возникшего рассогласования координационного обеспечения двигательной деятельности,

повышению функциональных возможностей и мобилизации адаптационных резервов организма инвалида.

Важнейшим механизмом развития нарушений при гипокинезии является снижение устойчивой рефлекторной стимуляции основных вегетативных функций организма.

Скелетная мускулатура выполняет не только опорно-двигательную функцию, но и в значительной степени влияет на мышечный кровоток, метаболизм тканей, эндокринную систему.

Мышечно-тонический дисбаланс в различных отделах опорно-двигательного аппарата, возникающий в результате отсутствия или укорочения конечностей, кроме перегрузки аппарата движения приводит к нарушению регулирующих функций сегментарного и надсегментарного отделов вегетативной нервной системы, что усугубляет расстройства в работе висцеральных органов и систем, и, как следствие, приводит к хроническим заболеваниям сердечнососудистой, дыхательной, эндокринной, пищеварительной, выделительной систем.

Врожденное отсутствие конечностей или последствия ампутации приводят к искажению основных локомоций из-за нарушения балансирующих реакций тела, что влечет дополнительные траты энергии на поддержание равновесия. Также искажается схема тела в результате отсутствия части периферического отдела двигательного анализатора ампутированных конечностей. Компенсаторные позы при выполнении основных локомоций или спортивных действий требуют дополнительных специальных видов тренировок для достижения оптимального результата.

## ПОРАЖЕНИЯ СПИННОГО МОЗГА

Поражения спинного мозга могут быть как приобретенными в результате травмы или заболевания, так и носить врожденный характер.

Почти всегда они вызывают значительные ограничения жизнедеятельности.

Врожденные поражения спинного мозга связаны с пороками развития самого спинного мозга и позвоночника. При этом пороки развития позвоночника усугубляют степень нарушения вторичных изменений в состоянии опорно-двигательного аппарата в результате изменяющегося характера воздействия на структуры спинного мозга по мере роста ребенка.

В зависимости от уровня поражения и площади поражения спинного мозга могут страдать двигательные, чувствительные и вегетативно-висцеральные функции организма (прежде всего выделительной и пищеварительной систем) в иннервируемых пораженным участком сегментах тела.

Другой распространенной причиной поражения спинного мозга является позвоночно-спинномозговая травма, представляющая собой механическое повреждение позвоночника и/или содержимого позвоночного канала (спинного мозга, его оболочек и сосудов, спинномозговых нервов).

В зависимости от нарушения целостности кожных покровов на уровне повреждения дополнительно возникает опасность инфицирования содержимого позвоночного канала. При закрытом характере травмы повреждения позвоночника и спинного мозга могут не соответствовать друг другу по степени тяжести. Повреждение спинного мозга не всегда сопровождается нарушением целостности костных структур позвоночника и его связочно-суставного аппарата. Возможен ушиб позвоночника с тяжелым поражением структур спинного мозга и, как следствие, с неврологическими расстройствами.

Следует учитывать в системе применения средств и методов АФК, что повреждения позвоночника определяют компонент, направленный на сохранение и улучшение опорной функции позвоночника, а повреждение спинного мозга – сохранение и улучшение функций спинного мозга в пораженной зоне и, как следствие, адаптацию опорно-двигательного

аппарата и вегетативно-висцеральных систем к расширению жизненных возможностей и улучшению качества жизни инвалида в целом.

Основной проблемой при физкультурно-спортивной деятельности таких лиц является длительно существующий стереотип гиподинамии, значительно снижающий адаптивные возможности и искажение работы кардио-респираторной системы в результате невозможности или ограничения произвольной вертикализации. Большая часть лиц со спинальными поражениями ограничена в освоении новых видов двигательной активности положении сидя или полулежа.

#### ФАКТОРЫ, ЛИМИТИРУЮЩИЕ АДАПТАЦИОННЫЕ И КОМПЕНСАТОРНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ К ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ ПО ЗРЕНИЮ

Патология зрения обуславливает снижение двигательной активности человека, что сдерживает естественный ход его физического и психического развития на всех этапах онтогенеза. Как следствие первичного дефекта у большинства детей наблюдаются вторичные отклонения в состоянии здоровья – нарушение осанки, искривление позвоночника, плоскостопие, сопутствующие соматические заболевания. В связи с трудностями, возникающими при зрительном контроле над собственными действиями, снижается уровень формирования координационных способностей и физических качеств в целом.

Нарушения зрения ограничивают движения людей с депривацией зрения по сравнению со зрячими сверстниками.

Систематические многолетние занятия спортом совершенствуют деятельность сердечнососудистой и дыхательной систем, стабилизируют функциональные возможности зрительного анализатора, а также способствуют значительному улучшению физического развития и

двигательных функций людей с нарушением зрения.

Лица с инвалидностью по зрению обладают рядом особенностей системы обеспечения двигательной деятельности, связанной с основным дефектом и механизмами компенсации. Прежде всего, следует учитывать степень остаточного зрения и сохранность иных сенсорных систем, поэтому необходима дифференциация и индивидуализация управления физкультурно-спортивным процессом в АФК.

Характерное для слепых и слабовидящих снижение двигательной активности является важнейшим фактором, определяющим развитие хронической гиподинамии. В результате возникают вторичные расстройства, снижающие качество жизни инвалидов с нарушением зрения в результате искажения адаптационных возможностей (нарушение обменных процессов, снижение реактивности организма и общей соматической ослабленности).

Отсутствие полноценного зрительного контроля или тотальная слепота приводят к нарушению формирования зрительно-моторной координации, поэтому компенсаторные механизмы включают повышенную точность и дифференцированность работы двигательного анализатора, которая может протекать без зрительного контроля.

Для лиц с нарушением зрения характерно изменение функционального состояния двигательного анализатора. Возникает снижение ориентации в пространстве, снижается качество общей координированности движений, точности, быстроты, что, в свою очередь, приводит к формированию искаженных динамических стереотипов. Неоптимальность течения рассматриваемых процессов приводит к большей по сравнению с относительно здоровыми лицами истощаемости познавательной активности и быстрой физической утомляемости лиц с тотальной или частичной утратой зрения, что, в свою очередь, формирует пониженную работоспособность и приводит к затруднениям при освоении новых двигательных действий.

Нарушение восприятия пространства и пространственных

представлений в связи с расстройством зрительного анализатора приводят к значительным затруднениям при формировании двигательной дифференцировки и, соответственно, процесса пространственного ориентирования.

Расстройства зрительного анализатора приводят к компенсаторной перестройке иерархических взаимоотношений сенсорных систем у слепых и слабовидящих, при этом неизбежно происходит образование новых связей внутри и между уровнями управления двигательной системы. Формируется доминирование анализаторных систем, отличающихся от преобладающих у лиц с сохранным зрением: полное (при тотальной слепоте) или относительное (при частичной утрате зрения). Таким образом, возникает отличное от нормы тактильно-кинестетически-слуховое ядро сенсорной организации со сменой приоритета зрительного в пользу прочих сенсорных пулов. Например - относительное преобладание аудио или тактильного над визуальным у лиц с низкой степенью остаточного зрения и их абсолютное доминирование у тотально незрячих. Параллельно происходит смена приоритета зрительного компонента в пользу двигательного в оптико-вестибулярной системе. В процессе поддержания равновесия и пространственной ориентировки у слепых и слабовидящих повышается значение вестибулярной системы.

Компенсаторное замещение утраченных зрительных функций большей частью происходит за счет интенсификации деятельности тактильного и кинестетического анализаторов. Однако вопрос о ведущей роли тактильно-кинестетической чувствительности однозначно трактовать допустимо в отношении тотально слепых. При анализе физической активности для лиц с частичной утратой зрения (от 0,005 и выше), нужно учитывать не только состояние зрительного анализатора, но и характер двигательной активности и востребованность основных доступных локомоций.

У слабовидящих основным видом ощущений во всей деятельности

остается зрение. Для тотально слепых в связи с компенсаторными перестройками резко повышается значение и функциональная активность конечностей и конкретно дистальных отделов, особенно кистей рук. Закономерно возникающий эффект сенсбилизации приводит к увеличению тактильной чувствительности на ладонной поверхности и более всего – кожи дистальных фаланг пальцев.

Значительное развитие температурной чувствительности характерно для лиц с тотальной или частичной потерей зрения.

Также характерна возможность более полно и точно, по сравнению со зрячими, дифференцировать запахи, определять направление распространения и локализовать их источники.

Тотальное или частичное снижение остроты зрения сочетается с процессами быстрой утраты образов памяти в связи с искажением полноты, четкости и яркости зрительных представлений различной степени, а также замедлением процесса формирования представлений и скорости запоминания в зависимости от возрастного периода возникновения и стажа частичной или полной зрительной депривации. Поэтому важнейшим аспектом компенсации является формирование навыка использования зрительных образов, чему способствует расширение двигательной активности.

Таким образом, следует учитывать особенности построения педагогического процесса со слепыми и слабовидящими в связи с особенностями высшей нервной деятельности, а именно - фрагментарностью и замедленностью зрительного восприятия, искаженностью предметных представлений.

Особое внимание следует уделять аспектам врачебного контроля из-за высокого риска осложнений некоторых болезней зрительного анализатора (глаукома, близорукость высокой степени, подвывих хрусталика, заболевания сетчатки, афакия и некоторых других), в связи с чем имеются противопоказания к некоторым видам локомоций (кратковременные резкие и

низкие наклоны головы, прыжки и быстрый бег) и подъему тяжестей.

Таким образом, основным направлением АФК при работе с лицами с тотальным или частичным нарушением зрения следует полагать использование специальных средств и методов с опорой на развитие слуховой, чувствительной и вестибулярной систем с учетом степени первичного дефекта, что позволяет наиболее полно формировать индивидуальный подход для достижения максимальной степени социализации и адаптации инвалидов к реальной действительности.

## ФАКТОРЫ, ЛИМИТИРУЮЩИЕ АДАПТАЦИОННЫЕ И КОМПЕНСАТОРНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛИЦ С МЕНТАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Лица с ментальными нарушениями имеют различные отклонения психического здоровья, которые обуславливают нарушения общего развития, не позволяющие им вести полноценную жизнь.

Для детей с ментальными нарушениями характерно отставание от относительно здоровых сверстников в психофизическом развитии, в связи с чем они нуждаются в специальном (коррекционном) обучении и воспитании.

К основным категориям ментальных нарушений относятся: умственная отсталость; задержка психического развития; нарушение поведения и общения; комплексные нарушения психофизического развития с так называемыми сложными дефектами (глухие или слепые с умственной отсталостью и т.п.).

## УМСТВЕННАЯ ОТСТАЛОСТЬ

Умственная отсталость – это стойкое, необратимое нарушение познавательной деятельности, вызванное органическим поражением

головного мозга. При умственной отсталости важнейшим проявлением является диффузное поражение коры головного мозга, при этом не исключаются локальные поражения, приводящие к разнообразным нарушениям в развитии высших психических функций (восприятия, памяти, внимания, логического мышления, речи, праксиса) и в эмоциональной сфере.

У умственно отсталых наблюдаются нарушения отставания общего темпа физического развития и превышение уровня дизрафии. Также важнейшим фактором, ограничивающим двигательные возможности детей с умственной отсталостью является отставание формирования координационной структуры двигательной деятельности.

Дети с осложненными формами умственной отсталости не являются однородной группой, большинство из них при условии направленной работы способны овладеть коммуникативными умениями, навыками социального поведения и жизнедеятельности.

В соответствии с международной классификацией болезней (МКБ-10) умственная отсталость подразделяется на формы по степени глубины интеллектуального дефекта в зависимости от значений IQ: легкую – значение IQ 50-69 баллов, умеренную – 35-49 баллов, тяжелую – 20-34 баллов, глубокую – 20 баллов и ниже.

При умственной отсталости выявляются затруднения в процессе освоения физических упражнений и двигательных навыков, обусловленные замедленностью и непрочностью запоминания, быстротой забывания, неточностью воспроизведения на фоне эмоциональной лабильности, связанной с особенностями текущего функционального состояния.

Одновременные нарушения ментальных функций и сенсорного восприятия при поражении зрительного, слухового и опорно-двигательного аппарата значительно усугубляет ограничение жизненных возможностей инвалидов.

Наиболее значимыми лимитирующими факторами при сочетанных

нарушениях выступают:

- нарушения в развитии сенсорного восприятия и структуры координационной деятельности, отрицательно влияющих на онтогенетическое развитие психомоторных качеств;

- мультифакторные расстройства моторики вследствие нарушения кинестетического восприятия;

- нарушение биомеханических взаимоотношений мышечно-фасциальных структур, связочно-мышечных, суставных;

- висцеральных, висцеромоторных, висцеро-висцеральных взаимодействий;

- дисциркуляторные гемодинамические, ликвородинамические и лимфодинамические нарушения;

- нарушения иммунного статуса и обменных процессов;

- возможные нарушения периферической сенсомоторной проводимости;

- онтогенетический этап развития в момент повреждения управляющих структур ЦНС;

- нарушение сенсорной и моторной составляющей речевого развития;

- расстройство составляющих функций памяти и внимания;

- качество педагогической коррекции и адекватность педагогической среды;

- нарушение гнозиса;

- нарушение праксиса.

В адаптивной физкультурно-спортивной деятельности с лицами, имеющими ментальные нарушения, специалистам по АФК следует руководствоваться представлением о степени сохранности психофизических функций контингента занимающихся. Важной составляющей в управлении физкультурно-спортивным процессом данной категории необходимо принять фактор конкретности мышления, для преодоления которого следует

использовать наглядные методики и предметно-практические аспекты деятельности.

При формировании программы по адаптивной физической культуре для детей с ментальными нарушениями необходимо учитывать:

- последовательность циклов, отражающих результаты этапных медико-социальных исследований, возрастные этапы развития, индивидуальный текущий уровень ограничений и личностные качества;

- активную стимуляцию мануальной двигательной деятельности, способствующей улучшению качества функционирования центральной нервной системы, включая активизацию мыслительных процессов посредством синхронной стимуляции соответствующих зон коры головного мозга.

Управление физкультурно-спортивным процессом в АФК для лиц, имеющих ментальные нарушения, необходимо методически планировать и формировать программы, основываясь на принципах индивидуализации в зависимости от степени сохранности нарушенных функций, с постепенным комплексным и целенаправленным преодолением воздействия лимитирующих факторов.

Развитие адаптационного и компенсаторного потенциала у детей-инвалидов с ментальными нарушениями является приоритетной задачей в организации и управлении процессом в адаптивной физической культуре.

## ФАКТОРЫ, ЛИМИТИРУЮЩИЕ АДАПТАЦИОННЫЕ И КОМПЕНСАТОРНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ К ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛИЦ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА

Особенности формирования двигательных навыков у детей с нарушением слуха различной степени, обусловленных рядом условий

развития, которые необходимо учитывать при организации и управлении физкультурно-спортивным процессом:

- нарушение координационного обеспечения двигательной деятельности в результате снижения качества статико-динамического равновесия;

- нарушение мышечно-фасциального баланса и осанки во фронтальной и сагиттальной плоскостях;

- снижение уровня возможности пространственного ориентирования;

- отставание по соматометрическим параметрам по сравнению с относительно здоровыми сверстниками;

- нарушения баланса между процессами торможения и возбуждения в ЦНС.

Физическая активность у детей с ослабленным слухом снижена на 25-30 % в сравнении со здоровыми сверстниками.

Адаптация исследуемой группы детей к управляемой физической нагрузке отличается низким качеством.

Функция равновесия - одна из сложнейших. В ней принимают участие несколько анализаторов (зрительный, вестибулярный, двигательный и тактильный). У многих детей с недостатками слуха нарушается деятельность вестибулярного аппарата, обеспечивающего сохранение равновесия и необходимого положения в пространстве.

В связи с тем, что поддержание вертикального баланса у детей с нарушением слуха компенсируется за счет зрения, при зрительной депривации выявляются значительные нарушения равновесия. При этом также характерно снижение качества ориентирования в пространстве.

Нарушение слуха приводит не только к речевому недоразвитию и другим особенностям психического развития, но и к отклонениям в двигательной сфере человека. Рецепторная функция моторного анализатора регулирует всю нервную трофику организма, поэтому у детей с недостатками

слуха наблюдается неустойчивость вегетативной системы, проявляющаяся в их поведении (возбудимость, импульсивность, утомляемость, неустойчивость эмоциональной сферы). Снижение функционального состояния двигательного анализатора у глухих и слабослышащих приводит к ослаблению деятельности сердечнососудистой и дыхательной системы. У школьников наблюдается учащение сердечных сокращений и дыхания в покое, повышение реакции физиологических систем организма при физических нагрузках.

На качество основных движений влияет недоразвитие кинестетического контроля за выполняемым действием и отсутствие слухового контроля. При выполнении ребенком любого движения реализуются функции исполнения (движения) и функции слежения (т.е. контроля за выполнением этого движения). Функция контроля осуществляется с опорой на зрительный и слуховой анализаторы. Значительное место отводится памяти. Только после длительных тренировочных упражнений роль контроля переходит к исполняющему органу и регулируется с помощью кинестетических ощущений.

У детей с недостатками слуха контроль со стороны слухового анализатора отсутствует или очень ослаблен. Кинестетическая чувствительность, которая должна взять на себя контроль за движениями, сама страдает из-за снижения слуха. Это приводит к тому, что даже при выполнении бытовых движений дети с недостатками слуха производят излишний шум, движения у них замедленны и неритмичны. Особенно ярко это проявляется в ходьбе: дети широко расставляют ноги, наблюдаются асимметрия шагов, пошатывание корпуса, шаркающая походка, повышенная резкость движения. Многие из выделенных недостатков проявляются и в беге; ноги работают неэкономично, корпус чрезмерно наклонен вперед. Бег приобретает характер «падающего». Непродуктивны у глухих детей движения рук в беге - они не сгибаются в локтевом суставе. Важным

является вывод ученых, что некоторые особенности физического развития детей с недостатками слуха и речи успешно корректируются в условиях целенаправленного учебно-воспитательного процесса. Знание особенностей развития детей с недостатками слуха помогает педагогу найти индивидуальный подход к воспитаннику и создать наиболее благоприятные условия для преодоления последствий глухоты.

При построении педагогического процесса для лиц с сурдологическими нарушениями необходимо учитывать особенности высшей нервной деятельности, а именно - фрагментарность и замедленность слухового восприятия, искаженность и несформированность словесных представлений, гиперактивность и нарушения формирования личности, связанные с сенсорной звуковой депривацией.

Необходимо уделять внимание аспектам врачебного контроля в связи с высоким риском осложнений болезней слухового анализатора (вестибулярные кризы, воспалительные заболевания). Следует также учитывать повышенный риск травматизации из-за ограничения возможностей оперативного контроля текущих событий и снижения скорости сенсорных коррекций у лиц с сурдологическими нарушениями.