

**ПРОБЛЕМЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И
ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ**

МОНОГРАФИЯ



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

**Государственное учреждение
«Южноукраинский национальный педагогический университет
имени К. Д. Ушинского»**

**ПРОБЛЕМЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И
ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ**

Монография

Под редакцией
А. П. Романчука, В. В. Клапчука

Одесса
Букаев Вадим Викторович
2015

УДК 796.03
ББК 75.46
П78

Печатается согласно решения ученого совета Государственного учреждения
«Южно-украинский национальный педагогический университет
имени К. Д. Ушинского»
Протокол № 9 от 5 мая 2015 года

Рецензенты:

Т. В. Дегтяренко – доктор медицинских наук, профессор

Ю. А. Перевощиков – доктор биологических наук, профессор

Авторы:

О. З. Блават – раздел 2.4; **Ю. В. Бобрик** – раздел 1.1 (совместно с Э. Г. Булич, А. Г. Истоминым, В. В. Клапчуком, Е. Л. Михалюком, И. В. Муравовым, В. Н. Мухиным, О. С. Полянской); **В. Ю. Богачев** – раздел 1.5 (совместно с М. Н. Глуценко, А. П. Романчуком, К. С. Терновым); **Э. Г. Булич** – раздел 1.1 (совместно с Ю. В. Бобриком, А. Г. Истоминым, В. В. Клапчуком, Е. Л. Михалюком, И. В. Муравовым, В. Н. Мухиным, О. С. Полянской); **И. В. Васильева** – раздел 1.4 (совместно с Ю. П. Дехтяревым, Н. С. Рогозинской); **А. И. Ганчар** – раздел 4.3; **М. Н. Глуценко** – раздел 1.5 (совместно с В. Ю. Богачевым, А. П. Романчуком, К. С. Терновым); **О. И. Гулага** – раздел 1.2 (совместно с И. И. Москалюк, О. С. Полянской); **Ю. П. Дехтярев** – раздел 1.4 (совместно с И. В. Васильевой, Н. С. Рогозинской); **Б. Т. Долинский** – раздел 2.1; **О. Г. Иванько** – раздел 1.3 (совместно с Е. Л. Михалюком, С. Н. Малаховой); **А. Г. Истомир** – раздел 1.1 (совместно с Ю. В. Бобриком, Э. Г. Булич, В. В. Клапчуком, Е. Л. Михалюком, И. В. Муравовым, В. Н. Мухиным, О. С. Полянской); **В. В. Клапчук** – раздел 1.1 (совместно с Ю. В. Бобриком, Э. Г. Булич, А. Г. Истоминым, Е. Л. Михалюком, И. В. Муравовым, В. Н. Мухиным, О. С. Полянской); **Ю. А. Лутовинов** – раздел 4.2; **В. Н. Мазин** – раздел 4.1; **С. Н. Малахова** – раздел 1.3 (совместно с Е. Л. Михалюком, О. Г. Иванько); **Е. Л. Михалюк** – раздел 1.3 (совместно с С. Н. Малаховой, О. Г. Иванько); раздел 1.1 (совместно с Ю. В. Бобриком, Э. Г. Булич, А. Г. Истоминым, В. В. Клапчуком, И. В. Муравовым, В. Н. Мухиным, О. С. Полянской); **И. И. Москалюк** – раздел 1.2 (совместно с О. И. Гулагой, О. С. Полянской); **И. В. Муравов** – раздел 1.1 (совместно с Ю. В. Бобриком, Э. Г. Булич, А. Г. Истоминым, В. В. Клапчуком, Е. Л. Михалюком, В. Н. Мухиным, О. С. Полянской); **В. Н. Мухин** – раздел 1.1 (совместно с Ю. В. Бобриком, Э. Г. Булич, А. Г. Истоминым, В. В. Клапчуком, Е. Л. Михалюком, И. В. Муравовым, О. С. Полянской); **Е. В. Осипенко** – раздел 2.3; **В. В. Подгорная** – раздел 3.1; **О. С. Полянская** – раздел 1.2 (совместно с О. И. Гулагой, И. И. Москалюк); **раздел 1.1** (совместно с Ю. В. Бобриком, Э. Г. Булич, А. Г. Истоминым, В. В. Клапчуком, Е. Л. Михалюком, И. В. Муравовым, В. Н. Мухиным); **Н. С. Рогозинская** – раздел 1.4 (совместно с И. В. Васильевой, Ю. П. Дехтяревым); **А. П. Романчук** – раздел 1.5 (совместно с В. Ю. Богачевым, М. Н. Глуценко, К. С. Терновым); **Е. Д. Светлова** – раздел 2.2 (совместно с Н. В. Сисоенко); **Н. В. Сисоенко** – раздел 2.2 (совместно с Е. Д. Светловой); **К. С. Терновой** – раздел 1.5 (совместно с В. Ю. Богачевым, М. Н. Глуценко, А. П. Романчуком); **Т. Е. Христовая** – раздел 3.2.

СОДЕРЖАНИЕ

Вступление.....	5
-----------------	---

РАЗДЕЛ 1. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

1.1. Превентивная физическая реабилитация и количественная оценка уровня физического здоровья: профессиональные представления исследователей проблемы.....	7
1.2. Новые подходы к медицинской реабилитации при ишемическом инсульте.....	21
1.3. Немедикаментозная реабилитация первичной артериальной гипертензии у подростков.....	33
1.4. Реабилитация профессиональных спортсменов с нарушениями функционального состояния позвоночника... ..	45
1.5. Саногенетические критерии дизрегуляторных состояний кардиореспираторной системы при травмах позвоночника.....	60

РАЗДЕЛ 2. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

2.1. Структура готовности будущих учителей начальной школы к формированию здоровье-сберегающих навыков и умений у младших школьников.....	82
2.2. Оздоровительная физическая культура как способ коррекции функционального состояния школьников с нарушениями здоровья.....	103
2.3. Современные методики в мониторинге психофизического состояния школьников и студентов.....	116
2.4. Дискретность проблемного поля научно- методического обеспечения системы контроля в физическом воспитании студентов специальных медицинских групп.....	128

РАЗДЕЛ 3. АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

- 3.1. К вопросу о взаимосвязи коррекции двигательной и речевой сфер развития младших школьников с тяжелыми нарушениями речи**..... 143
- 3.2. Корригирующая гимнастика при разных нозологических формах детского церебрального паралича**..... 158

РАЗДЕЛ 4. НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

- 4.1. Воспитательная функция детско-юношеского спорта в контексте образовательной политики государства**..... 173
- 4.2. Экспериментальное обоснование эффективности тренировочной работы в подготовительном периоде годичного макроцикла юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий**.....185
- 4.3. Возможности обобщенной оценки достижений сильнейших команд пловцов на чемпионатах мира по водным видам спорта с 1973 по 2013 гг. (I-II этапы)**..... 197
- Заключение..... 222
- Краткое содержание на английском языке в виде аннотаций по разделам..... 225
- Список литературы..... 232
- Сведения об авторах250

ВСТУПЛЕНИЕ

Актуальность данной коллективной монографии обусловлена многими составляющими современного состояния отрасли физического воспитания и спорта в Украине, находящейся в плену научных и методологических противоречий, которые дезинтегрируют основную задачу физической культуры – формирование здорового человека.

На наш взгляд это обусловлено, в первую очередь, существующими разногласиями в интерпретации понятия здоровья, которое в традиционном виде согласованном ВОЗ звучит как «здоровье является состоянием полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствием болезней и физических дефектов». В тоже время оценить индивидуальное или популяционное здоровье, ссылаясь на данное определение достаточно затруднительно. На практике, для оценки индивидуального здоровья используются данные об отсутствии заболеваний и расстройств.

Однако, с момента развития человеческого общества стало совершенно очевидным, что не болеть организм конкретного человека в принципе не может, поскольку само проявление болезни есть не что иное, как сопротивляемость организма к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды. Еще Гиппократ утверждал, что человек болеет только той болезнью, которой может болеть! Вернемся к определению здоровья как способности организма не болеть. Состояние здоровья необходимо, чтобы не болеть, хотя сама болезнь часто необходима здоровью. При этом, если болезнь не всегда враг здоровью, так чем же еще характеризуется состояние здоровья? Оказывается, для того, чтобы не болеть (а, значит, и не сопротивляться), организму нужна гармония почти несовместимых полных благополучий (Запорожан В. Н., 2014).

С этих позиций заслуживает внимания определение здоровья, сформулированное авторитетным физиологом академиком Г. Н. Крыжановским (2002) – это «состояние организма, обеспечивающее оптимальное выполнение его функций в необходимой мере для продуктивных отношений со средой», объяснение которого возможно только на уровне углубленного изучения современных представлений о теориях общего познания, в целом, о молекулярно-генетических основах управления процессами адаптации на уровне клетки и целостного организма, а также их трактовки с позиции обобщенных механизмов эволюционного процесса, степени их корреляции с постоянно изменяющимися факторами внешней и внутренней среды.

Учитывая вышесказанное, важным условием диагностики здоровья является определение функции различных органов и систем, обеспечивающих его, причем в сопоставимых оценочных критериях, как в

статических условиях, так и взаимодействии с факторами внешней и внутренней среды при всем многообразии переходных состояний между здоровьем и болезнью.

Вернемся к термину «оздоровительная физическая культура», учитывая то, что одной из задач физической культуры является оздоровительная. Что вкладывается в это понятие? Неужели есть средства и методы физического воспитания, которые принципиально отличаются при воздействии на организм человека? Какие критерии положены в основу их применения? И т.д. и т.п. Безусловным объектом использования физических упражнений в данном случае должны быть системы и органы, лимитирующие состояние здоровья. Однако их нужно сначала определить. Т.е. должна быть проведена полноценная функциональная диагностика состояния организма с определением адаптационных возможностей различных систем. Ведь именно последнее определяет методику и дозировку используемых средств и методов.

В тоже время основной акцент в оздоровительной физической культуре делается на априорные заключения о тесной взаимосвязи состояния здоровья с физической подготовленностью (развитием выносливости, силы и других физических качеств), что является важным, однако не всегда соответствует действительности. Ведь даже такое базовое физическое качество как выносливость, которое чаще всего связывают с уровнем здоровья, и развитию которого уделяется основное внимание в оздоровительной тренировке, в своем формировании может стимулировать существенные пограничные и даже патологические процессы.

Данное обстоятельство предполагает, что оздоровительной физической культуры нет, а есть средства и методы физической культуры, использование которых в режиме целенаправленной тренировки с учетом функционального состояния и адаптационных возможностей различных систем будет оптимизировать функции человеческого организма для продуктивных отношений со средой.

Не останавливаясь на проблемах физической реабилитации хотим отметить, что, на наш взгляд, физическая реабилитация как направление физической культуры является абсолютным синонимом лечебной физической культуры (в Европе и США – Physical Therapy) и неотъемлемой частью медицинской реабилитации, использующей для восстановления после перенесенных травм и заболеваний не физические упражнения, а преформированные физические факторы (физио-, бальнео-, климатотерапию). Те проблемы, с которыми приходится сталкиваться данной отраслью, освещены в дискуссии ведущих специалистов Украины, а попытка решить их представлена в данной коллективной монографии.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

1.1. Превентивная физическая реабилитация и количественная оценка уровня физического здоровья: профессиональные представления исследователей проблемы

Дискуссия. На такую тему в журнале «Спортивний вісник Придніпров'я» (№3-4, 2008) была опубликована статья д.м.н., профессора Клапчука В.В. с приглашением к дискуссии специалистов. Она состоялась в следующем номере журнала (№1, 2009). В ней приняли участие ведущие ученые Украины в области медицинских проблем физической культуры и спорта д.м.н., профессор Апанасенко Г. Л. (Киев), д.м.н., профессор Бойчук Т. В. (Ивано-Франковск), д.биол.н., профессор Буков Ю. А. (Симферополь), д.м.н., профессор Горлов А. А. (Симферополь), д.м.н., профессор Пархотик И. И. (Киев), д.м.н., профессор Романчук А. П. (Одесса), а также автор дискуссионной статьи - д.м.н., профессор Клапчук В. В. (Днепропетровск). Участники дискуссии имели разные взгляды на проблему. Поэтому в итоге засвидетельствовано, что приведенные различные точки зрения не обесценивают достаточно содержательную концепцию, которая рассматривалась, а напротив - свидетельствуют о весомости проблемы. Однако, до настоящего времени не достигнуто согласия в вопросах понятийного аппарата, требующих профессиональной экспертной оценки, а именно: может ли вообще быть реабилитация превентивной, то есть – совместимы ли в одном термине такие понятия, или здесь имеет место терминологическая ошибка. Кроме того, фактически остался без ответа вопрос о степени обоснованности использования энергетической концепции и показателей максимального потребления кислорода для количественной оценки уровня физического (соматического) здоровья человека. Все это побудило к продолжению дискуссии на эту актуальную тему.

При продолжении дискуссии свою точку зрения участники сформулировали следующим образом.

Д.м.н., профессор Клапчук В. В., заведующий кафедрой физической реабилитации и рекреации факультета управления физической культурой и спортом Запорожского национального технического университета (Запорожье). Прежде всего, следует отметить, что за прошедшие годы усилия в поиске истины по этим вопросам не дали положительных результатов. Более того - среди исследователей проблемы возник своего рода «заговор молчания». Именно поэтому, возвращаясь к предмету

дискуссии, уместно еще раз вспомнить хорошо известное, что «превентивный» (лат. *praeventus*) - предупреждающий, предохранительный, «реабилитация» (лат. *rehabilitatio*) - восстановление. Учитывая отмеченное, приступать к предупредительному восстановлению, когда еще физические кондиции не утрачены, не требуется. Поэтому реабилитация не может быть превентивной!

В противоположность этому, превентивными могут быть комплексы физических упражнений, методики и программы занятий, но не в порядке реабилитации. Ясно, что предварительно наращивать резервы адаптации возможно и необходимо как в спорте, так и в клинике. Но это не является процессом физической реабилитации с целью реадaptации к физическим нагрузкам.

Уместно также отметить, что в случаях донозологической диагностики здоровья по функциональным показателям и они ниже должных, то необходима не превентивная, а функциональная реабилитация по факту снижения функциональных резервов. Кроме того, у практически здоровых лиц физическое развитие может быть ниже среднего или физическая подготовленность может быть недостаточной и потому при физическом воспитании их относят не к основной, а к подготовительной медицинской группе. Физическое состояние и двигательные возможности этих лиц будут сниженными из-за малоподвижного образа жизни и других факторов. Поэтому такой контингент действительно требует физической реабилитации, но не превентивной.

Использование нами в прошлые годы термина «превентивная физическая реабилитация» считаем своей ошибкой.

Что касается методик количественной оценки уровня соматического здоровья, то они получили развитие на благодатной почве того печального времени начала 90-х годов прошлого столетия, когда в Украине объединяли дома санитарного просвещения и врачебно-физкультурные диспансеры, называя такие учреждения центрами здоровья. Эти методики привлекали простотой и возможностью экспресс-оценки «кто из здоровых здоровее». Правда, с ними нельзя было прийти в отделение реанимации для оценки уровня здоровья, как это иронично рекомендовали скептики. Если «узкие места» этих методик и соответствующих концепций не называли, то только ради того, чтобы не обидеть и не снизить энтузиазм их авторов. Многим исследователям проблемы уже в те годы было ясно, что в энергетической концепции максимальное потребление кислорода (МПК) является недостаточно надежным показателем, а когда он слишком высокий, то свидетельствует вовсе не об уровне здоровья, поскольку оно уже имеет существенные изъяны у обладателя такого суперпоказателя из-за чрезмерных физических нагрузок и травм

в спорте высших достижений. Кроме того, имеет место его несоответствие ожидаемому в зависимости от спортивной специализации (в частности - почему стайеры, у которых МПК значительно выше, чем у спринтеров, не живут дольше них?). Также не соответствуют ожидаемому относительно высокие показатели МПК некоторых пациентов со злокачественной патологией и факты длительного жизни людей с очень низким потенциалом биоэнергетики.

В спорте оценка аэробных возможностей по МПК с 80-х годов подвергается обоснованной критике, поскольку после того, как наступает порог анаэробного обмена, дальнейшее повышение потребления кислорода связано в большей степени с работой дыхательных мышц и миокарда (Е. Б. Мякинченко, В. Н. Селуянов, 2005). Соответственно само по себе МПК имеет низкую информативность (И. Д. Тупиев, С. В. Латухов, 2011).

Заслуживает внимания и то, что Г. Л. Апанасенко и Л. А. Попова (1998) оценку резерва энергообразования связывают с «клинико-физиологическими показателями («батареей тестов»), которые имеют удовлетворительные корреляционные связи с максимальной аэробной производительностью». Это противоречит нынешнему утверждению этих авторов, что «в экспресс-систему вошли показатели, характеризующие системные реакции при изменении МПК, т.е. - алгоритм построения системы не связан с корреляцией ее отдельных показателей с МПК». Но, к сожалению, не известно - на каких исследованиях базируется такое утверждение, а также какие «системные реакции» информативны и с чем тогда коррелируют морфофункциональные показатели, применяющиеся в «батарее» тестов, наряду с МПК, при количественной экспресс-оценке индивидуального уровня физического здоровья.

Однако существует и другая точка зрения. Так, В. М. Зациорский (1975), М. А. Годик (1977), В. А. Романенко (2005) считают, что определить информативность таких показателей для диагностики физического состояния вообще невозможно, поскольку отсутствует внешний критерий. По их мнению, такого критерия и не может быть в связи с тем, что нет конкретной деятельности. А когда нет деятельности - нет и критерия, следовательно и не может быть понятия информативности признака, а вопрос о включении тех или иных переменных в диагностические системы остается открытым. Поэтому, несмотря на вышесказанное, важно было бы, исследуя информационную значимость МПК, корректно выбрать независимый показатель. Тогда для характеристики физического состояния можно использовать простые двигательные тесты с последующим их интегрированием в комплексный показатель. При корреляционном или факторном анализе энергетическая концепция профессора Г. Л. Апанасенко могла бы конкурировать с другими, например - с

адаптационной концепцией академика В. П. Казначеева и профессора Р. М. Баевского. Также существенно, что для здоровья важна способность обойтись минимальным количеством кислорода при возможности сохранить свою жизнеспособность и степень этой достаточности является уровень гипоксии, а не МПК. Это отмечают и другие ученые, а не только профессор И. В. Муравов, который также причастен к становлению валеологии в нашей стране. Поэтому методологию количественной оценки уровня физического (соматического) здоровья, предложенную профессором Г. Л. Апанасенко, нельзя рассматривать как «истину в последней инстанции» и завершённую научную теорию. В дальнейшем необходимы мультидисциплинарные исследования и творческие дискуссии с соблюдением научной этики.

Д. мед. н., профессор Булич Э. Г., д.мед.н., профессор Муравов И. В., Общественно-медицинский факультет Европейского общественно-технического университета (Радом, Польша). Нельзя не признать, что спортивная медицина и лечебная физкультура (физическая реабилитация) еще не пользуются тем авторитетом в медицинском сообществе, который мог бы им принадлежать при реализации свойственного им потенциала. В своеобразной неписанной "табели о рангах", возглавляемой хирургией и трансплантологией, им принадлежат одни из последних мест. Исправить положение можно лишь за счет высокого качества деятельности специалистов, работающих в этой области, их тщательного отношения к своей работе и, особенно, к публикациям. Сделать это не просто – ведь сама окружающая действительность провоцирует к весьма облегченному отношению к качеству публикуемых работ. Свобода слова, если дело касается политических убеждений и перспектив развития общества, является исключительно благоприятным явлением. Вместе с тем, она представляет собой опасность распространения не только непроверенных, но и ложных сведений в науке. Не только на прилавках магазинов и в интернете, но и в научных журналах появляются не выдерживающие никакой критики публикации. Российская академия наук, обеспокоенная этой ситуацией, учредила Комиссию по борьбе со лженаукой, которая, однако, не в состоянии соорудить барьер на пути фальсификаций.

Среди публикаций, не имеющих ничего общего с наукой, легко обнаруживаются те, которые основаны на ложных посылах (например, не регистрируемых информационных влияниях и т.п.). Сложнее обстоит дело с публикациями, в которых обсуждаются реальные представления, однако не выдерживают критики приводимые доказательства и используемая аргументация. Уже давно было сказано, что ложь особенно опасна, если рисует свои узоры на основе известных фактов. Самая опасная

ложь - слегка извращенная истина,- утверждал Георг Лихтенберг. Такое извращение истины может быть бессознательным, в результате неосведомленности, или осозанным, в силу желания любой ценой утвердить свой приоритет в науке. Требование тщательной обоснованности публикаций для спортивной медицины и лечебной физкультуры является еще более важной необходимостью чем для специалистов других областей знания, авторитет которых в мире обеспечен множеством рецензируемых научных изданий и исследовательских институтов.

Приведем один лишь пример. Проявлением неблагополучия в обсуждаемой области является рекламируемая в течение многих лет так называемая термодинамическая концепция здоровья, которая рассматривает в качестве основы здоровья энергопотенциал организма, выражаемый уровнем максимального потребления кислорода (МПК), а для измерения здоровья предлагает весьма произвольный набор тестов (Апанасенко Г. Л., 2007). Проведенный нами анализ этой концепции показал ее теоретическую необоснованность и методическую несостоятельность (Булич Э. Г., Муравов И. В., 2009). Кстати, взаимоотношение между энергией и здоровьем рассматривалось на заседании международной Научной группы по двигательной активности ВОЗ в 1968 году в Женеве. Выводы этой авторитетной группы экспертов показали, что энергопотенциал организма характеризует не здоровье, а двигательные возможности организма. Несостоятельность распространяемых представлений известна автору этой концепции, тем не менее он продолжает ее упорно пропагандировать (Апанасенко Г. Л. 2014).

Теоретические представления не представляют опасности, они заставляют еще раз пересмотреть известные выводы, что никогда не вредно. Опасны лишь практические выводы из ложных представлений. Таким выводом стало представление о том, что для спортсменов нормально иметь отклонения от нормы, характеризующей здоровье, а критерием здоровья спортсмена является его спортивный результат, на который, а не на состояние здоровья, следует ориентироваться при допуске спортсменов к соревнованиям. Конечно, можно допустить, что у спортсменов какое-то "свое" здоровье (Апанасенко Г.Л.,2007), но как при этом быть с их повышенной смертностью? Считать ее тоже "особенностью их организма" как-то не получается: умирают то они той же настоящей смертью, что и остальные...

О повышенной смертности спортсменов, которая все более учащается, сообщают специалисты многих стран. По данным Национального центра спортивной медицины Италии, смертность среди спортсменов в 2,4 раза превышает показатели смертности всего населения (Cogrado D. et al., 2006). Причем, опасные для жизни патологические изменения в

организме регистрируются именно "на пике" спортивных достижений (Гаврилова Е. А., 2007, Макарова Г. А., 1999, Jibbons L. W. et al., 1980, Kassil G.N. et al., 1988), когда, в соответствии с энергетической концепцией, здоровье спортсмена должно быть наиболее полноценным. Нетрудно понять, что произойдет, если тренеры примут эту концепцию как руководство к действию, полагаясь на спортивные результаты и игнорируя нарушения в состоянии здоровья спортсменов.

Приведенный пример показывает, как опасны могут быть выводы, построенные на непроверенных данных. Возросшие в наше время запросы ко всему комплексу наук об оздоровительном использовании средств физической культуры и спорта требуют исключительной ответственности к работам в этой области.

Нет сомнения, что в наши дни, несмотря на многие трудности, которые переживает здравоохранение, сложились благоприятные условия для выхода на новый уровень спортивной медицины и лечебной физкультуры, которая не может, кстати, ограничиваться физической реабилитацией. Это требует понимания возрастающих возможностей этих дисциплин, использования богатого творческого наследия отечественной науки и ответственного отношения к делу.

Д.м.н., профессор Полянская О. С., профессор кафедры внутренней медицины, физической реабилитации и спортивной медицины Буковинского государственного медицинского университета (Черновцы). Можно ли называть влияние физических нагрузок на здоровый организм реабилитацией? Ответ на этот вопрос ведущие ученые Украины в соответствующей области научных знаний начали искать сразу после того, как профессор Г. Л. Апанасенко в 2004 году предложил термин «превентивная реабилитация». Хотя за прошедшее время этот термин нашел себе место даже в названиях докторских и кандидатских диссертаций, однозначного ответа о правомерности такого термина не получено.

В этом отношении следует отметить, что контроль за состоянием здоровья человека на этапе донологических изменений в организме, имеет особое значение, так как позволяет контролировать уровень здоровья и дает возможность влиять на физические показатели человека до возникновения клинических проявлений болезни. Действительно, при снижении резервов здоровья даже в обычных условиях жизнедеятельности может формироваться патологический процесс и только имея количественную характеристику уровня здоровья, можно судить о нем и ставить задачи улучшения здоровья населения. Предложенная профессором Г. Л. Апанасенко (1988) количественная экспресс-оценка соматического здоровья позволяет прогнозировать возникновение заболеваний, так и осуществлять контроль за эффективностью физической реабилитации.

Но в «батарее» тестов есть такие, которые нуждаются в совершенствовании. Поэтому мы поддерживаем мнение коллег из Днепропетровской государственной медицинской академии о необходимости применения для безопасности пробы Мартинэ-Кушелевского (20 приседаний за 30 секунд вместо 30 за 45 секунд при тесте Руфье) с целью определения реакции организма на физическую нагрузку. Это дает возможность определить тип реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку с последующим едодозированием до появления нормотонического типа, а не патологического. На наш взгляд, можно использовать и пробу с гипервентиляцией (20-30 форсированных глубоких вдохов и выдохов с большой частотой без перерыва в течение 20-30 секунд) с исследованием ЧСС до и после нагрузки, что позволит при повышении ЧСС более 50% выявлять функциональные нарушения.

Определив уровень физического развития и наличие функциональных нарушений по данным обследований у человека без клинических проявлений болезни, можно влиять на эти показатели путем адекватно подобранных комплексов физических упражнений, что поддерживают большинство врачей. Это позволяет ответить на вопрос – можно ли назвать влияние физических нагрузок на здоровый организм реабилитацией? Ведь реабилитация приобретает прикладное значение прежде всего как процесс реализации комплекса медицинских мероприятий, направленных на достижение выздоровления. Появление интереса практической медицины к ней обусловлено признанием мировым медицинским сообществом недостаточной эффективности усилий клинической медицины при восстановлении и компенсации утраченных в процессе болезни физиологических функций организма. "Восстановительным лечением" (именно такой термин общепринятый) в зависимости от вида заболевания занимаются врачи самых разных специальностей (кардиологи, ортопеды, неврологи). Основным направлением реабилитации является полноценное восстановление здоровья и трудоспособности человека с помощью комплексного, взаимодополняющего, этапного применения различных средств, ориентированных на максимальное возвращение к норме нарушенных структурно-функциональных взаимоотношений организма, а в случае невозможности достижения этой цели - развитие заместительных-компенсаторных и адаптационных возможностей (репарация, регенерация, адаптация).

При физической активности здоровых людей без факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), но с пониженными показателями здоровья по результатам экспресс-оценки, можно говорить об оздоровлении здоровых людей с использованием физических упражнений и контролем за эффективностью физической нагрузки. При наличии

факторов риска ИБС, в том числе гиподинамии, увеличение физической активности действительно является предупредительным мероприятием для возникновения ССЗ, а точнее - первичной профилактики ИБС, или профилактической кардиологией, т.е. превентивной кардиологией.

В Европейских рекомендациях по профилактике ССЗ (European Heart Journal, 2012) очень большое внимание уделяется физической активности людей в виде занятий продолжительностью 30-60 мин в день вместе с влиянием на другие факторы риска ИБС: массу тела, артериальное давление, курение, липиды. Любая физическая активность ассоциируется со снижением риска ССЗ, даже перед достижением состояния тренированности. Считается, что здоровые взрослые лица должны заниматься 2,5-5 часов в неделю физическими упражнениями или дыхательной гимнастикой как минимум средней интенсивности или 1-2,5 часа в неделю уделять интенсивным тренировкам. Лицам, ведущим малоподвижный образ жизни, рекомендуется практиковать тренировочные программы легкой интенсивности. Физическая активность или дыхательная гимнастика должны проводиться несколькими сеансами продолжительностью ≥ 10 минут и равномерно распределяться в течение недели.

Итак, в настоящее время считается, что Европейская хартия здорового сердца является началом новой эры превентивной кардиологии и этот термин оправдан в противоположность от «превентивной реабилитации».

Д.мед.н. Бобрик Ю. В., профессор кафедры лечебной физкультуры, спортивной медицины и физиотерапии с курсом физического воспитания Крымского государственного медицинского университета им. С. И. Георгиевского (Симферополь). В настоящее время в медицине разные научные школы используют одни и те же понятия в различном значении. Например, в здравоохранении термин «реабилитация» некоторыми специалистами используется как сугубо медицинская задача, а другими - как комплекс медицинских, психотерапевтических и социальных задач. И наоборот, при использовании различных терминов ставятся тождественные задачи. Например, «восстановительное лечение» и «медицинская реабилитация». В результате множественности толкований терминов специалистами, связанными с физической культурой и спортом, а также с медицинской практикой, возникает путаница, взаимонепонимание и нежелательные юридические прецеденты. Поэтому необходимо установление определённости в вышеприведенной терминологии и однозначности в её интерпретации.

Итак, термин «реабилитация» (франц. rehabilitation от лат. re вновь + habilis удобный, приспособленный) в энциклопедическом словаре имеет двоякое толкование. Для медицины - это комплекс медицинских,

педагогических, профессиональных мер, направленных на восстановление (или компенсацию) нарушенных функций организма и трудоспособности больных и инвалидов. Таким образом, когда речь ведётся о медицинских мероприятиях, связанных с восстановлением здоровья пациента, для предупреждения разночтений необходимо говорить о медицинской реабилитации, а не просто о реабилитации.

Комитет экспертов по реабилитации Всемирной организации здравоохранения дал такое определение медицинской реабилитации: это активный процесс, целью которого является достижение полного восстановления нарушенных вследствие заболевания или травмы функций, либо, если это нереально - оптимальная реализация физического, психического и социального потенциала инвалида, наиболее адекватная интеграция его в обществе. Отсюда следует, что медицинская реабилитация включает мероприятия по предотвращению инвалидности в период заболевания и помощь индивиду в достижении максимальной физической, психической, социальной, профессиональной и экономической полноценности, на которую он будет способен в рамках существующего заболевания. Поэтому, что касается термина «превентивная физическая реабилитация» (по Г. Л. Апанасенко), где предусматривается возвращение индивида в «безопасную зону» здоровья, то он входит в диссонанс с общепризнанным в мире термином медицинской реабилитации. Основанием к такому суждению является тот факт, что у здорового человека, который подвергается «реабилитационным» воздействиям, до этого не диагностировано заболевание и не было травмы, а также не нарушены какие-либо функции.

Таким образом, проблемы терминологической детерминированности в практике медицинской реабилитации, диагностики уровня здоровья и его оптимизация с помощью средств физической культуры и спорта остаются актуальными и требуют дальнейшей разработки.

В качестве основы здоровья был постулирован высокий энергопотенциал, выражающийся аэробными возможностями организма, т.е. уровнем МПК. Для практического измерения здоровья был предложен набор тестов (массо-ростовой показатель, отношение жизненной ёмкости лёгких и динамометрии к массе тела, индекс Робинсона и время восстановления частоты пульса после 20 приседаний, выполняемых за 30 с и др.). Хотя все эти тесты хорошо известны, применяются в практических исследованиях, в том числе и для оценки МПК, некоторые учёные считают это нелепостью (Э. Г. Булич, И. В. Муравов). И совершенно напрасно, поскольку рядом исследователей установлены достоверные прямые корреляционные связи между показателями жизненной ёмкости лёгких и МПК, а также физической работоспособности по субмаксимальному тесту PWC170 (Н. П. Красников, Ю. В. Бобрик) с коэффициентом

корреляции 0,89 ($p < 0,001$). Более того: установлены и обратные корреляционные связи между PWC170, МПК и уровнем заболеваемости, что принципиально важно в аспекте настоящей дискуссии, где рассматриваются вопросы корректности количественной оценки индивидуального уровня соматического здоровья по аэробной производительности (МПК). Следовательно – этот показатель можно рассматривать в качестве доминантного фактора физического состояния. Но известно, что при оптимальном подходе к разработке диагностических показателей физического состояния, эквивалентом которого является физическое здоровье, агрегируемые модели должны включать определённый набор показателей соматотипа, энергетики, двигательных возможностей и функциональных резервов.

Диагностические экспресс-системы совершенствуются. В частности, в зависимости от ЖЕЛ общая физическая работоспособность возрастает по закону линейной регрессии и может быть рассчитана с помощью предложенного нами уравнения регрессии: $PWC170 = [37 \text{ ЖЕЛ} (\text{л})] + 36$, где PWC170 – искомая величина общей физической работоспособности (Вт); ЖЕЛ – величина известной жизненной емкости легких, (л); число 36 – постоянная величина; 37 – коэффициент линейной регрессии.

Очевидно что, сама по себе идея количественной оценки уровня физического здоровья и его коррекции с помощью средств физической культуры для первичной профилактики заболеваний является чрезвычайно актуальной и перспективной. Она активно изучалась ранее, имела много последователей и разрабатывается в наши дни в рамках медицинской валеологии и санологии. Это следует приветствовать, поскольку медицина многие годы изучала именно болезнь, а не здоровье здоровых. Способы количественной его оценки во многом несовершенны (в т.ч. по потенциалу биоэнергетики), но они необходимы. Однако технологию количественного определения физического состояния (соматического здоровья) необходимо совершенствовать, а не применять в нынешнем виде и в дальнейшем, пренебрегая обоснованными сомнениями.

Д.мед.н., профессор Михалюк Е. Л., зав. кафедрой физической реабилитации, спортивной медицины, физического воспитания и здоровья Запорожского государственного медицинского университета (Запорожье). Вопросы, касающиеся термина “превентивная реабилитация” впервые были представлены на страницах научного журнала “Спортивный вісник Придніпров’я” по инициативе профессора В. В. Клапчука еще в 2008 году. Казалось бы, после проведенной дискуссии, в которой участвовали 7 докторов медицинских и биологических наук, можно было бы ставить точку. Однако большинство представленных аргументов только, как говорится “подлило масло в огонь”.

В отношении формулировки “превентивная реабилитация”, рассуждения ученых, участвующих в дискуссии, не прояснили суть, поэтому, вероятно, имеет смысл “не ломать копыя”, а просто договориться. С одной стороны, если мы допускаем термин “превентивное лечение”, то казалось бы, почему не корректно использовать термин “превентивная реабилитация”. Но с другой стороны, традиционно принято считать, что реабилитация направлена на восстановление уже имеющихся нарушений. Например, нельзя же превентивно проводить психологическую реабилитацию, когда еще не было психологической травмы и мы не знаем как организм на нее отреагирует. В таком случае абсолютно корректно используется термин “профилактика”.

Мы считаем, что для практического здравоохранения важнее другое. Предлагаемое профессором Г. Л. Апанасенко понятие о “безопасном уровне здоровья” является практическим воплощением его научных изысканий. Кстати, одно из последних обширных исследований (4631 человек, 2368 мужчин и 2263 женщины в возрасте от 20 до 90 лет), проведенных норвежскими учеными, свидетельствует, что величина максимального потребления кислорода (МПК), равная 44,2 мл/мин/кг у мужчин и 35,1 - у женщин, является так называемым порогом, ниже которого риск возникновения неблагоприятных сердечно-сосудистых состояний очевиден. Стоит напомнить, что согласно данным Г. Л. Апанасенко “безопасный уровень здоровья” характеризуется величиной МПК 42,0 у мужчин и 35,0 мл/мин/кг у женщин. Т.е., норвежские ученые, спустя почти 20 лет, подтвердили исследования профессора Г. Л. Апанасенко, свидетельствующие, что величина МПК (кстати, генетически детерминированная), а проще - качество выносливости, является основополагающим фактором физического здоровья. С другой стороны, имеются научные работы, в которых указано, что призеры Олимпийских игр живут в среднем на 2,8 лет дольше, однако высокая или умеренная интенсивность физических нагрузок, применяемая спортсменами, развивающими качество выносливости, не дает дополнительных преимуществ с точки зрения продолжительности жизни по сравнению со спортсменами, занимающимися низко интенсивными видами спорта.

Интересен также практический вопрос, касающийся возможности распределения школьников и учащихся на медицинские группы для занятий физической культурой на основании экспресс-оценки уровня физического здоровья (по Г. Л. Апанасенко). Однозначно, методика, отражающая физическое развитие и функциональное состояние подростков, необходима. Наш опыт (более 20 лет), применения указанной методики у студентов свидетельствует, прежде всего, о низком функциональном состоянии студенческой молодежи. Уровень соматического здоровья

студентов, поступивших на 1-й курс университета, соответствует, в основном оценке “низкая” или “ниже средней”, при этом отсутствовали студенты с оценкой “высокая”.

Применение данной методики у спортсменов, даже высокого класса, показывает, что у них уровень физического здоровья чаще соответствует оценке “средняя” или “выше средней”, т.е. можно предположить, что автором использованы достаточно строгие критерии при расчетах уровня здоровья.

Мы считаем, что распределение учащейся молодежи (школьники, студенты) на медицинские группы для занятий по физическому воспитанию необходимо проводить с учетом данных экспресс-оценки по Г. Л. Апанасенко. Но при этом, прежде всего, брать за основу результаты ЭКГ в 12 отведениях и учитывать наличие соматических заболеваний. Если у студента уровень физического здоровья соответствует “средней” оценке, но у него близорукость ± 7 D, то ему необходимо заниматься в специальной медицинской группе.

Д.мед.н., профессор Истомин А. Г., зав. кафедрой физической реабилитации и спортивной медицины с курсом физического воспитания и здоров'я Харьковского национального медицинского университета (Харьков). В начале любой дискуссии необходимо определить ее предмет, так как неопределенность в понимании предмета дискуссии может привести к неоднозначным выводам. В словарях находим, что «превентивный» - практически синоним слова «профилактический». По вопросу данной дискуссии очень актуальна статья Г. Л. Апанасенко, который на протяжении 30 лет занимается этими вопросами. Под термином «превентивная реабилитация» понимается восстановление резервов здоровья практически здорового индивида до «безопасного» уровня с использованием немедикаментозных средств. Поэтому превентивная реабилитация – основной путь решения проблемы охраны здоровья здоровой части популяции. За рубежом ей подобна кондиционная тренировка - система физических упражнений, направленных на повышение физического состояния до безопасного уровня, гарантирующего стабильное здоровье (Е. Г. Мильнер, 1990).

Особенно остро потребность в формировании самостоятельного профилактического направления проявилась на фоне критически низкого уровня состояния популяционного здоровья и особенно усилилась в связи с разразившимся демографическим кризисом. Все это сопровождалось прогрессирующей нехваткой сил и средств для обеспечения необходимого объема и качества медицинской помощи все более возрастающему потоку больных и инвалидов.

Научные исследования сотрудников кафедры санологии НМАПО имени П. Л. Шупика позволили разработать такие важные проблемы профилактической медицины, как определение сущности индивидуального здоровья, его структуры, иерархии, методов оценки, его укрепления и восстановления преимущественно немедикаментозными методами. При этом были описаны такие феномены здоровья, как его «безопасный уровень», «саморазвитие» патологического процесса при выходе индивида из «безопасной» зоны здоровья с определением его механизмов, прогнозирование здоровья, показана высокая информативная ценность метода экспресс-оценки уровня здоровья у детей и взрослых и др.».

Необходимо отметить, что, несмотря на выраженное депрессивное состояние исследований и разработок в этой области на Украине, школа профессора Г. Л. Апанасенко дала мировой научной общественности в сфере охраны здоровья проверенный временем, имеющий достаточный уровень надежности инструмент для количественной экспресс-оценки уровня здоровья (или уровня физического состояния) здоровых людей.

На территории Украины, а до определенного времени и России, методика Г. Л. Апанасенко, Р. Г. Науменко пользуется заслуженной популярностью. Несмотря на критику данного подхода к количественной оценке соматического здоровья профессором И. В. Муравовым, в диссертации Л. Э. Безматерных (1997) существуют доказательства в надежности данного методического подхода. На данный момент нам не известны другие такие интегральные методики, разработанные на таком высоком уровне украинскими учеными.

В последние годы обобщающими по данному вопросу были работы профессора В. В. Клапчука и Н. И. Соколовой. В своей докторской диссертации Н. И. Соколова дала теоретико-методологическое и организационное обоснование превентивной физической реабилитации как стратегии профилактики хронических неинфекционных заболеваний. В её диссертации и монографии по диссертации доказано, что массовое применение оценки соматического здоровья индивида, которое охарактеризовано количественно, обуславливает безопасную зону интенсивности двигательной активности и является критерием эффективности превентивной физической реабилитации.

Конечно же, не возникает вопроса по поводу необходимости оценки исходного состояния здоровья человека перед проведением каких-либо мероприятий по превентивной реабилитации. Это необходимо для уточнения методик реабилитации или восстановительной медицины, т.е. для оценки уровня профилактических мероприятий (первичный, вторичный, третичный, что довольно условно).

Подводя итоги отмеченному, необходимо констатировать, что вопросам превентивной профилактики, в частности, создания лабораторий и центров для массовой оценки уровня здоровья здоровых людей и проведения мероприятий по повышению их уровня функциональных возможностей (уровня здоровья) не уделяется практически никакого внимания, хотя данные вопросы поднимались видными учеными в этой области на всех уровнях, вплоть до Минздрава, но, к сожалению, реакции нет.

К.м.н., профессор Мухин В. Н., профессор кафедры здоровья человека Львовского государственного университета физической культуры (Львов). Антропогенная нагрузка на окружающую среду и связанные с ним экологические изменения, а также климатические катаклизмы существенно повлияли на условия проживания, труда и образа жизни человека. Накопление и суммирование этих негативных последствий цивилизационного развития и производственной деятельности человека могут породить такие обстоятельства, когда создастся угроза для самого существования на земле биологического вида *Homo sapiens*. Поэтому вопросы современной жизни человека и общественного здоровья стали предметом заботы и обсуждения государствами-членами ООН. Появились такие комплексные международные программы, как "Глобальная стратегия ВОЗ в области рациона питания, движения и здоровья" (2004). Отмечается, что в этой программе обязательно должны принимать участие специалисты, получившие подготовку по "морфофункциональной организации психомоторного паттерна и оптимизации физической активности на принципах укрепления и поддержания здоровья человека". Это полностью относится к специалистам медицинского и физкультурного профиля, которые являются стержнем организации и реализации мероприятий направленных на укрепление и поддержание здоровья практически здоровых людей, то есть тех, кто ходит на работу, а не лечится в медицинских учреждениях. С этой целью предполагается использование комплекса профилактических медико-биологических и физкультурно-оздоровительных мероприятий. Применение их способствует улучшению сопротивляемости к воздействию факторов внешней среды и устойчивости организма к стрессам, соблюдению личной гигиены и жилья, здоровому образу жизни, сбалансированному питанию, рациональному режиму труда и отдыха, занятиям физической культурой и спортом.

Рассматривая действие воздействий, направленных на предотвращение развития патологических процессов и восстановления нарушенных функций, в том числе и социальных, А. Г. Коган и В. Л. Найдин (1988) делают вывод, что содержание реабилитации заключается в содействии саногенетическим механизмам в их биосоциальном единстве. На основании этого реабилитационные действия, которые осуществляются,

должны иметь в том числе профилактическую, предупредительную (превентивную) направленность. Однако термин "превентивная физическая реабилитация" нами не используется, хотя в определенных случаях возможно говорить о превентивном применении средств физической реабилитации. Так, предупредительный, превентивный характер имеет, например, применение дыхательных упражнений и массажа грудной клетки во время скелетного вытяжения при переломе костей бедра, целью которых является предотвращение развития застойных явлений в легких и гипостатической пневмонии. Аналогично использование определенных физических упражнений для предупреждения атрофии мышц, тугоподвижности в суставах и контрактур.

Учитывая, что участники дискуссии 2009 года о правомерности употребления термина "превентивная физическая реабилитация" и неуместности его использования поделились поровну, а истина, как известно, лежит посередине, целесообразно поддержать предложение (которое уже тогда внес профессор А. П. Романчук) продолжить дискуссию и организовать "круглый стол" с участием специалистов по этим вопросам.

Скорее всего, эта дискуссия не последняя. В перспективе при вступлении во Всемирную Конфедерацию физической терапии возникнет много вопросов терминологического и содержательного наполнения, которые нужно будет выяснять. Взять хотя бы термин "физическая реабилитация" которую в мире определяют как "физическая терапия" (англ. physical therapy), или "физиотерапия" и соответственно специалист называется "физический терапевт", или "физиотерапевт". Установлено (А. М. Герцик, 2003) соответствие между национальным толкованием термина "физическая реабилитация" и интернациональным трактовкой термина "физическая терапия" ("физиотерапия").

Следует поблагодарить профессора В. В. Клапчука за настойчивость в организации и проведении необходимой для специалистов дискуссии, а также профессора Г. Л. Апанасенко за неординарные идеи, которые взбудоражили установившиеся профессиональные представления ученых Украины и легли в основу этой дискуссии.

1.2. Новые подходы к медицинской реабилитации при ишемическом инсульте

Мозговой инсульт (И) принадлежит к наиболее тяжелым формам цереброваскулярных заболеваний. Ежегодно в Украине от 100 до 120 тыс. жителей впервые переносят И, т.е. заболеваемость составляет 280-290 случаев на 100 тыс. населения и превышает средний показатель

заболеваемости на Ив экономически развитых странах Европы (200 на 100 тыс. населения). По определению ВООЗ, И – это клинический синдром быстрого развития признаков локальной или глобальной утраты мозговых функций, которые длятся сутки и больше или приводят к смерти при отсутствии внесосудистых причин. За последние 10 лет заболеваемость поИ в Украине выросла на 5%, в основном за счет людей трудоспособного возраста (35,5 % случаев).

По официальной статистике, вследствие И в Украине ежегодно умирает от 40 до 45 тыс. людей. В 2010 году зарегистрировано 39694 случаев смерти отИ, что составляет 86,7 случаев на 100 тыс. населения (в Европе этот показатель составляет 37-47 на 100 тыс. населения). И остается основной причиной инвалидизации населения страны. Около 20 тыс. больных ежегодно становятся инвалидами вследствие цереброваскулярных заболеваний и свидетельствует об особенных обязательствах членов семьи больного, снижая их трудоспособный потенциал, поскольку только 10-20 % больных после И возвращаются к полноценной жизни.

Среди основных этиологических факторов, приводящих к развитию ишемического И нужно отметить атеросклеротическое поражение сосудов мозга, артериальную гипертензию и их сочетание. Исключительно важна также роль факторов, способствующих повышению свертывающих свойств крови и увеличению агрегации ее форменных элементов. Риск возникновения ишемического И возрастает при наличии сахарного диабета, заболеваний миокарда, особенно сопровождающихся расстройствами сердечного ритма. Частота возникновения И имеет важное медико-социальное значение, что обусловлено их существенной долей в структуре заболеваемости и причин смертности населения, высокими показателями заболеваемости с временной утратой трудоспособности и первичной инвалидности. Первичные инсульты составляют в среднем 75%, повторные – около 25%. После 45 лет с каждым десятилетием число И в соответствующей возрастной группе удваивается. На стратегию лечения и профилактики ишемического инсульта влияют результаты доказательной медицины. Наиболее частыми последствиями инсульта являются двигательные расстройства – параличи и парезы (очаговые симптомы), обычно односторонние гемипарезы. К концу острого периода эти расстройства наблюдаются у 81% выживших больных, в том числе гемиплегия составляет 11%, грубый и выраженный гемипарез – 11%, легкий, умеренный – 59%¹.

¹ Боголюбова В. М. Медицинская реабилитация / В. М. Боголюбова // М., 2007 – С. 629.; Полянська О. С. Медична і соціальна реабілітація/ О. С. Полянська, В. К. Ташук // БДМА.-150 с.

Ишемический И. рассматривают как клинический синдром, проявляющийся острым нарушением локальных функций мозга, которое продолжается более 24 часов, или приводящий к смерти, может быть вызван либо недостаточностью кровоснабжения в определенной зоне мозга в результате снижения мозгового кровотока, тромбоза или эмболии, связанных с заболеваниями сосудов, сердца или крови. Известно, что скорость поглощения кислорода клетками мозга наиболее высокая и составляет 3,3 мл кислорода на 100 г мозгового вещества в 1 мин (это 1/5 всего кислорода, поступающего в организм за 1 мин). Ишемия всего головного мозга обозначается как глобальная и встречается при остановке сердца, грубых нарушениях сердечного ритма, выраженной системной артериальной гипотензии или при массивной кровопотере. В клинической практике чаще встречается локальная (фокальная) ишемия мозга, возникающая при нарушении кровообращения в его отдельном сосудистом бассейне (транзиторная ишемия мозга или ишемический И).

Таким образом, можно выделить четыре группы основных патогенетических факторов, приводящих к острой недостаточности мозгового кровообращения:

морфологические изменения сосудов, кровоснабжающих головной мозг (окклюзирующие поражения, аномалии крупных сосудов мозга, нарушения формы и конфигурации сосудов);

расстройства общей и церебральной гемодинамики, которые способствуют снижению мозгового кровотока до критического уровня с формированием сосудисто - мозговой недостаточности;

изменения физико-химических свойств крови, в частности ее свертываемости, агрегации форменных элементов, вязкости, других реологических свойств, содержания белковых фракций, электролитов, недоокисленных продуктов обмена;

индивидуальные и возрастные особенности метаболизма мозга, вариабельность которых обуславливает различия реакций на локальное ограничение мозгового кровотока.

Отек головного мозга, который угрожает жизни пациента, чаще всего развивается на 2 и 5 день от начала И, а у трети пациентов отек головного мозга развивается в первые 24 часа после возникновения И. Положительный эффект в терапии больных И может быть достигнут только при лечении в специализированном сосудистом отделении реабилитационной службы. Ранняя реабилитация, осуществляемая в остром периоде И (в первые 3-4 недели от момента развития), обязана создать базу, позволяющую на следующих стадиях лечения достичь наилучшего результата.

Опыт показывает, что скорость восстановления максимальна в ранний постинсультный период, что объясняется началом функционирования

нейронов, обратимо поврежденных при первичном поражении. Возобновление функции нервных клеток при этом происходит за счет улучшения их кровоснабжения, восстановления метаболизма и прекращения отека мозга. Перинфарктная зона, или область «критической» перфузии, характеризуется локальной исчерпанностью резерва ауторегуляции и повышенной чувствительностью нейронов к любому дальнейшему падению перфузионного давления, вызванному снижением системного артериального давления. За счет зоны пенумбры постепенно увеличиваются размеры инфаркта мозга. Зона ишемической полутени может быть спасена восстановлением адекватной перфузии ткани мозга и применением нейропротективных средств. Именно пенумбра является главной мишенью терапии в первые часы и дни после развития И ("терапевтическое окно" при И). В основе формирования очагового некроза на фоне ишемии мозга лежат быстрые реакции глутамат-кальциевого каскада, разворачивающегося в первые минуты и часы после сосудистой катастрофы и являющиеся основным содержанием периода "терапевтического окна". В развитии этого каскада выделяют несколько этапов: запуск, усиление повреждающего потенциала и конечные реакции каскада, непосредственно приводящие к гибели нейронов. Патоморфологически при этом выявляются отек мозга, изменение контрастности между белым и серым веществом головного мозга, участки некротического распада вещества мозга - лакуны дезинтеграции, которые напоминают "пчелиные соты". Развитие некроза в зоне ишемической полутени можно предотвратить с помощью улучшения перфузии мозга в острой фазе И. Решение этой задачи заключается, в том числе, в достижении стабильности центральной гемодинамики и предотвращении резких колебаний артериального давления.

Лечение больных в специализированных отделениях уменьшает летальность на 20 %, общую смертность и инвалидность, а также уменьшает затраты, связанные с уходом за пациентом на всех этапах оказания медицинской помощи ². Унифицированный клинический протокол медицинской помощи «Инсульт ишемический (экстренная, первичная, вторичная (специализированная) медицинская помощь, медицинская реабилитация)» дает возможность использовать шкалу FAST для ранней диагностики И (таблица 1) ³.

² Полянська О. С. Основи реабілітації, фізіотерапії, лікувальної фізичної культури і масажу / О. С. Полянська, Т. М. Амеліна // Чернівці: Прут, 2011.-205 с.

³ Наказ МОЗ України 03.08.2012 № 602 Уніфікований клінічний протокол медичної допомоги. Ішемічний інсульт (екстрена, первинна, вторинна (спеціалізована) медична допомога, медична реабілітація)

У больных, которые перенесли транзиторную ишемическую атаку, можно использовать шкалу ABCD для прогнозирования риска И на протяжении 7 дней после возникновения клинических проявлений мозговой атаки. При оценке 6 за шкалой ABCD риск развития И превышает 30%, а при низких оценках – И не возникает. Шкала ABCD может быть использована в рутинной клинической практике для выявления людей с высоким риском развития И, которых необходимо обследовать и лечить⁴.

Основные компоненты медицинской помощи в специализированных консультативных отделениях:

Диагностическое обследование для уточнения типа и подтипа И.

Ранняя оценка состояния пациента и определения необходимого объема лечения, реабилитации, профилактики и ухода.

Ведение пациентов в остром периоде, которое включает: раннюю мобилизацию, профилактику осложнений.

Подготовка пациента к выписке и подготовка индивидуального плана профилактики повторного И коррекции выявленных сердечно-сосудистых факторов риска.

Организация оказания медицинской помощи пациентам с И с привлечением специалистов мультидисциплинарной команды, которая состоит с подготовленного медицинского и педагогического персонала: доктора, медсестры, специалиста с физической реабилитацией (кинезиотерапевта, эрготерапевта), логопеда, психолога, членов его семьи, обеспечивает адекватный подход к медикаментозному и немедикаментозному лечению, профилактики осложнений, используя стандартизированные, валидные шкалы для оценки функционального состояния и послеперинсультных нарушений. Участники команды регулярно (не менее 1 раза в неделю) собираются для определения индивидуальных заданий и объема реабилитационных вмешательств, исходя из клинического состояния пациента и его функциональных возможностей, планируют выписку пациента на дальнейшие этапы реабилитации. Пациенты должны быть мобилизованы как можно раньше, желательно через 24 часа от начала И, если отсутствуют противопоказания. У 75 % больных при И возникает повышение артериального давления, которое в большинстве случаев не требует специального лечения, потому что является компенсаторным механизмом. В зоне пенумбры, где имеет место нарушение ауторегуляции, объем кровотока зависит от системного артериального давления. Консультация логопеда проводится для выявления нарушений речи

⁴ Наказ МОЗ України 03.08.2012 № 602 Уніфікований клінічний протокол медичної допомоги. Ішемічний інсульт (екстрена, первинна, вторинна (спеціалізована) медична допомога, медична реабілітація)

(афазии, дизартрии) или глотания (дисфагии), выявления сопутствующих нарушений (дискалькулии, диспраксии, дискоординации), профилактики возникновения вторичных отклонений речи, оказания первоочередной логопедической помощи при возникновении разговорной речи, подбора коммуникативного средства для дальнейшего общения с пациентом при выявлении афазии.

Таблица 1.1

**Шкала FAST (лицо -рука - речь)
для догоспитальной диагностики инсульта**

1. Нарушение речи	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Необходимо выявить признаки нарушения речи, которые возникли впервые (отметить неразборчивость речи, трудности в понимании речи, названии знакомых предметов).
2. Парез мимической мускулатуры	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Необходимо выявить асимметрию лица, впокое при исполнении команды улыбнуться.
Пораженная часть лица	<input type="checkbox"/> левая <input type="checkbox"/> правая	Отметьте часть поражения (часть, пораженный парез мышц).
3. Слабость в руке	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Поднимите обе руки пациента под углом 90°, если пациент сидит, и на 45°, если пациент лежит. Держите их 5 сек. в таком положении, а потом одновременно отпустите.
Пораженная рука	<input type="checkbox"/> левая <input type="checkbox"/> правая	Отметьте «да» в том случае, если одна из 2 рук опустилась. Отметьте сторону поражения – ту, где рука опустилась быстрее
Вывод:		

Консультация специалиста по физической реабилитации проводится с целью: выбора двигательного режима у иммобилизованного пациента, для предупреждения образования пролежней, правильной позиции пораженных конечностей и профилактики образования патологических поз, проведения реабилитационного обследования и назначения индивидуальной программы ранней реабилитации. Угрожающее осложнение, которое возникает у 25 % пациентов на фоне когнитивных нарушений, депрессии, нарушения чувствительности это переломы бедренной кости. Физическая реабилитация с использованием упражнений, которые восстанавливают силу мышц и использование упражнений на равновесие уменьшает риск падений пациента.

Для предупреждения пролежней используется специальная шкала. Шкалу Браден (Braden Scale <http://www.bradenscale.com/>) было предложено в США в 1986 г и она состоит из 6 разделов, которые характеризуют мобильность, сенсорное восприятие, влажность кожи, питание. Каждый из подразделов оценивается от 1 балла до 4 баллов и оценка может изменяться от 6 до 23 баллов. Если сумма меньше 16, то риск пролежней остается высоким.

Шкала Браден для оценки риска пролежней:

Сенсорное восприятие: способность реагировать на дискомфорт, связанный с давлением. 1. Резко ограничено. 2. Очень ограничено. 3. Несколько ограничено. 4. Не ограничено.

Влажность кожи: изменение влажности на протяжении дня. 1. Постоянно влажная. 2. Очень влажная. 3. Иногда влажная 4. Редко влажная.

Активность: уровень физической активности. 1. Кровать. 2. Кресло. 3. Иногда ходит 4. Часто ходит.

Мобильность: возможность изменять и удерживать положение тела 1. Полное отсутствие движений 2. Очень ограничена 3. Несколько ограничена 4. Не ограничена.

Питание: обычное принятие пищи. 1. Очень плохое. 2. Возможно неадекватное. 3. Адекватное. 4. Отличное.

Международная классификация пролежней:

Рекомендации по профилактике и лечению пролежней Европейской экспертной комиссией с пролежней и Национальной экспертной комиссии с пролежней [E&NPUAP, 2009].

Рекомендовано выделение 4 стадий повреждения тканей (I, II, III, IV). Стадия I: Стойкое покраснение кожи.

Стадия II: Частичная потеря кожи.

Стадия III: Полная утрата кожи.

Стадия IV: Глубокое повреждение кожи (видно мышцы или кости).

Физическая реабилитация пациента:

1. Пациентам с острым И следует принимать положение сидя как можно быстрее.

2. На протяжении 3 первых суток после развития И перед каждой мобилизацией пациента необходимо контролировать артериальное давление, сатурацию кислорода и пульс.

3. Пациент с ограничением передвижения должен быть оценен специалистом для определения наиболее оптимальных и безопасных методов мобилизации.

4. Мультидисциплинарная комиссия должна регулярно (1 раз в неделю) осматривать и обговаривать прогресс в лечении и проблемы в

состоянии пациента, реабилитационные цели и реабилитационные мероприятия и планирование его выписки.

5. Индивидуальная реабилитационная программа должна регулярно изменяться на основании состояния пациента.

6. Медицинская команда должна регулярно следить за состоянием пациента, разговаривать с родственниками и привлекать их к процессу реабилитации и планирования выписки.

7. После оценки состояния больного, персонал должен пройти обучение с использованием определенных методов мобилизации и техники передвижения пациента.

8. Пациент должен получать реабилитационное лечение, интенсивность и длительность которого зависят от индивидуальных особенностей организма и отвечают уровню толерантности пациента к нагрузкам.

9. Пациентам с тяжелым течением, которые готовы к реабилитации, необходимо дать возможность принимать участие в реабилитационных мероприятиях.

10. Пациент после И должен заниматься реабилитацией минимум 1 час с каждым специалистом, минимум 5 раз в неделю с учетом индивидуальных потребностей.

11. Длительность реабилитационных вмешательств зависит от тяжести И. Рекомендовано увеличивать длительность и интенсивность сеансов реабилитации с индивидуальным подходом и толерантности к физическим нагрузкам.

12. Оценка функциональных нарушений (оценка когнитивных функций, скрининг депрессии, скрининг способности к передвижению) и оценка реабилитационной программы проводится на протяжении 2 недель после возникновения И.

Относительные противопоказания к ранней мобилизации инсультных больных:

1. Дестабилизация сердечной деятельности или функции других органов.

2. Систолическое давление <110 мм.рт.ст. или >220 мм.рт.ст.

3. Сатурация кислорода <92%.

4. ЧСС в покое <40 або >110 уд. вмин.

5. Температура тела >38,5°C.

Общие принципы реабилитационных вмешательств у пациентов с инсультом:

1. Пассивные движения, пассивно-активные, пассивная механотерапия - профилактика образования контрактур в суставах пораженных конечностей.

2. Дыхательные упражнения, вибрационные движения, дренажные положения, сдавление, ротация грудной клетки - профилактика возникновения дыхательных осложнений.

3. Изменение положения тела пациента (переворачивание) каждые 2-3 часа - профилактика возникновения пролежней.

4. Профилактика возникновения патологических поз. Укладывание конечностей в правильное положение (противоположное патологическим позам) с помощью ортезов, валиков, подушек.

5. Увеличение силы мышц в пораженных конечностях достигается с помощью активных движений, упражнений с сопротивлением, активной механотерапией.

6. Освоение пациента в положении сидя.

7. Функциональные возможности пациента в положении сидя - упражнения на равновесие, перемещение в постели.

8. Освоение пациента в положении стоя.

9. Подбор устройства для передвижения.

10. Ортезирование пораженной конечности.

11. Восстановление функции ходьбы, координации и равновесия.

12. Обучение пациента преодолению барьеров в отделении и на улице.

13. Работа с мелкой моторикой кисти.

14. Восстановление навыков самообслуживания.

Особенности восстановления верхней конечности:

1. На восстановление верхней конечности положительно влияет доп-полнение обычных реабилитационных программ умственной нагрузкой (комбинация когнитивных тренировок с физической реабилитацией).

2. Для профилактики возникновения подвывиха плечевого сустава парализованной верхней конечности и развития синдрома «болевого плеча» у пациентов с И на ранних этапах реабилитации рекомендовано использование бандажа-фиксатора или ортеза плечевого сустава при вертикальном положении пациента (стоя, сидя).

3. На улучшение функционального состояния верхней конечности использование бандажа-фиксатора или ортеза не влияет.

4. Боль в плече является частым осложнением при реабилитации ин-сультного больного. Причиной развития болевого синдрома является растяжение сухожильной капсулы возле головки плечевой кости с воз-никновением слабости, снижение тонуса и двигательной активности мышц плеча и верхней конечности.

5. Оценку болевого синдрома проводят по 10- бальной шкале.

Длительный процесс реабилитации больных с И проводится в не-сколько этапов, последовательно следующих друг за другом, обеспечи-вая непрерывность и преемственность, который продолжается от 3-6

месяцев до 1-1,5 лет в зависимости от достигнутого результата. Разделение всего периода реабилитации на этапы или стадии принципиально важно, т.е. на каждом из них решаются конкретные задачи, без реализации которых переход к следующему этапу невозможен⁵.

На первом этапе реабилитации выполняется индивидуальная двигательная программа;

на втором – групповые занятия лечебной гимнастикой;

на третьем – происходит освоение навыков гигиены, самообслуживания, в программу включаются трудотерапия, психокоррекция, речевая терапия.

В остром периоде И основными задачами реабилитации являются:

- ранняя активизация больных;
- предупреждение развития патологических состояний (спастических контрактур, артропатий), а также осложнений (тромбофлебитов, пролежней, застойных явлений в легких);
- восстановление произвольных движений.

Реабилитационная программа для каждого больного должна быть индивидуализированной и подобранной в зависимости от постинсультных синдромов. Восстановительное лечение больных с последствием мозгового инсульта подбирается в зависимости от клинических синдромов, с учетом основного заболевания, возраста больного. Постинсультный период характеризует процесс функциональной реорганизации, лежащий в основе восстановления нарушенных функций. Мышечный тонус определяют как остаточное напряжение мышц во время их расслабления или как сопротивление пассивным движениям при произвольном расслаблении мышц, который зависит от таких факторов, как эластичность мышечной ткани, состояние нервно-мышечного синапса, периферического нерва, альфа- и гамма-мотонейронов и интернейронов спинного мозга, а также супраспинальных влияний со стороны корковых моторных центров, базальных ганглиев, облегчающих и ингибиторных систем среднего мозга, ретикулярной формации ствола мозга, мозжечка и вестибулярного аппарата. Тонус является, таким образом, рефлекторным феноменом, который обеспечивается как афферентными, так и эфферентными компонентами. Мышечный тонус имеет и непроизвольный компонент регуляции, принимающий участие в постуральных реакциях, физиологических синкинезиях и координации движений⁶.

⁵ Фізична реабілітація, спортивна медицина / В. В. Абрамов, В. В. Клапчук В. В. [та ін.]: за ред. В. В. Абрамова, О. Л. Смирнової - Дніпропетровськ, Журфонд, 2014 - 456 с.

⁶ Фізична реабілітація, спортивна медицина / В. В. Абрамов, В. В. Клапчук В. В. [та ін.]: за ред. В. В. Абрамова, О. Л. Смирнової - Дніпропетровськ, Журфонд, 2014 - 456 с.

Для оптимизации лечения постинсультных больных с гемипарезом и значительной мышечной спастичностью мы рекомендуем проводить магнитотерапию, точечный массаж (тормозная методика) и проведение лечебной гимнастики с разработкой крупных суставов и постепенным вовлечением мелких суставов на фоне применения баклофена (Полянская О. С., Мавлянова З. Ф., 2015).

Начальная доза баклофена составляет 5 мг три раза в день на протяжении 3 дней, потом на каждый 4-й день лечения разовую дозу увеличивают на 5 мг до получения оптимальной дозы 20 мг три раза в день. Баклофен снижает повышенный тонус мышц и одновременно и в равной мере подавляет кожные рефлексы и тонус мышц, при этом только незначительно снижает амплитуду сухожильных рефлексов. <http://mozdocs.kiev.ua/liki/view.php?id=644> - ixzz3NggmhjDR Механизм этого действия состоит прежде всего из гиперполяризации восходящих нервов и торможения как моно-, так и полисинаптических рефлексов на уровне спинного мозга. При повышенном мышечном тоне упражнения начинают с разработки крупных суставов, что предупреждает развитие синкинезий. Во время занятий гимнастикой больных обучают приемам расслабления мышц паретических конечностей.

Важность ранней реабилитации связана с рядом осложнений острого периода инсульта, во многом обусловленные гиподинамией и гипокинезией и опасностью развития и прогрессирования вторичных патологических состояний. Мышечная гипотония в послеинсультном периоде является прогностически неблагоприятным признаком для выживания. С наличием мышечной гипотонии связано значительное замедление темпа восстановления навыков ходьбы. При наличии у постинсультных больных гемипарезом в сочетании с мышечной гипотонией наряду с лечебной гимнастикой и электростимуляцией должны назначаться курсы прозеринотерапии ежедневно начиная с дозы 0,5 мл с постепенным повышением дозы до 2,0-3,0 мл в день на курс 10 инъекций (Полянская О. С., Мавлянова З.Ф., 2015). Прозерин оказывает обратимое блокирование холинэстеразы, что приводит к накоплению и увеличению силы действия ацетилхолина на внутренние органы и ткани организма, способствует восстановлению нервной проводимости в мышцах и приводит к восстановлению мышечного тонуса.

Рекомендуется использовать средства медицинской реабилитации в такой последовательности: вначале вводится препарат, через 1 час проводится электростимуляция и через полчаса – комплекс лечебной гимнастики, который рекомендуется начинать с дистальных отделов конечностей и только затем (через несколько дней) переходить к упражнениям проксимальных отделов руки или ноги. Ранняя реабилитация проводится

на фоне интенсивной медикаментозной терапии, применяемой не менее 7-10 дней. Показано назначение антигипоксантов, повышающих переносимость гипоксии, антиоксидантов и метаболических препаратов, оказывающих нейропротекторное действие, для улучшения церебральной гемодинамики используют вазоактивные препараты.

Планирование выписки из стационара и подбор индивидуальной программы реабилитации и программы профилактики повторного И положительно влияет на результаты оказания медицинской помощи на всех этапах.

Оценить степень независимости пациента в повседневной жизни можно с помощью модифицированной шкалы Ренкина. (таблица 1.2).

Таблица 1.2

Модифицированная шкала Ренкина
(ModifiedRankinScale - mRS)

Оценка	Описание
0	Отсутствие симптомов
1	Отсутствие значительной функциональной недостаточности, возможность выполнять обычные обязанности
2	Легкое нарушение функциональной активности; затруднение при выполнении обычных обязанностей, но сохранена возможность к обслуживанию собственных нужд без посторонней помощи
3	Незначительное нарушение функциональной активности, необходимость в некоторой посторонней помощи, сохранена возможность ходить без посторонней помощи
4	Умеренно-тяжелое нарушение функциональной активности; невозможность ходить без посторонней помощи и самостоятельно осуществлять физиологические потребности
5	Тяжелая функциональная недостаточность; лежит в кровати, недержание мочи и кала; необходимость в постоянном уходе

При благоприятном течении ишемического И, вслед за острым возникновением неврологической симптоматики, наступает ее стабилизация и постепенный регресс. В основе уменьшения выраженности неврологической симптоматики лежит процесс "переобучения" нейронов, в результате которого интактные отделы головного мозга берут на себя функции пострадавших отделов.

Активная двигательная, речевая и когнитивная реабилитация в восстановительном периоде ишемического инсульта благоприятно влияет на процесс "переобучения" нейронов и улучшает исход. Реабилитационные мероприятия следует начинать как можно раньше и систематически

проводить, как минимум, в течение первых 6-12 месяцев после ишемического инсульта. В эти сроки темп восстановления утраченных функций максимален, однако реабилитационные мероприятия оказывают положительный эффект и в более поздние сроки.

За последние три года команда ученых разработала два прототипа роботизированных перчаток, которые помогут осуществлять повторяющиеся движения и упражнения для рук и запястий. Данное устройство также оснащено функцией записи характеристик деятельности пациентов, а также отправки полученных данных лечащему врачу, который использует их для подбора лечения и организации наблюдения за пациентами.

1.3. Немедикаментозная реабилитация первичной артериальной гипертензии у подростков

Сердечно-сосудистые заболевания занимают ведущее место в структуре патологии взрослых, являются основной причиной ранней инвалидизации и преждевременной смерти в большинстве экономически развитых стран.

Гипертензия – это значимое длительно-существующее заболевание, которое является причиной преждевременной смерти среди взрослого населения во всем мире, включая развитые и наименее развитые страны⁷. По материалам ВОЗ, на всех континентах она входит в число трех самых частых причин смерти и инвалидности населения, независимо от расовой и национальной принадлежности⁸. Среди взрослого населения частота встречаемости гипертензии увеличивается с возрастом, и ежегодно отмечается рост данной патологии среди населения. Существует мало сведений о распространенности артериальной гипертензии (АГ) в детском возрасте⁹.

Первичная гипертензия возникает под действием ряда факторов: генетических, средовых и поведенческих. Эссенциальная гипертензия, выявляемая у детей и подростков, также как и у взрослого населения связана с наследственной предрасположенностью, ожирением и неправильным образом жизни¹⁰. Существует большое количество работ,

⁷ Falkner B. Hypertension in children and adolescents: epidemiology and natural history / B. Falkner // *Pediatr. Nephrol.* – 2010. – Vol. 25. – P. 1219-1224.

⁸ Чернышев В. Н. Артериальная гипертония в практике хирурга и терапевта: Монография / В. Н. Чернышев // Самара: “Самар. Дом печати”. 1998. – 256 с.

⁹ см. сноску 7.

¹⁰ см. сноску 7.

подтверждающих факт наследственной предрасположенности к развитию АГ в подростковом возрасте. Показано, что у подростков из семей с АГ цифры систолического и диастолического АД достоверно выше, чем у подростков из семей без артериальной гипертензии. Также доказано, что наибольшее значение на возникновение АГ в детском возрасте оказывает наличие АГ у отца¹¹. Кроме того, Самарина О. В. и Ковтун О. П.¹² рекомендуют при сборе анамнеза у детей с АГ учитывать не только наличие сердечно-сосудистых заболеваний у родственников, но и уточнять возраст дебюта АГ и появления сердечно-сосудистых катастроф, что имеет значение в прогнозе течения АГ у пациентов. Многие авторы считают, что отсутствие стандартизированной методики измерения АД, подготовленного персонала и единых критериев оценки уровня АД не позволяет реально оценить ситуацию с распространенностью АГ среди детей и подростков, затрудняет ее диагностику, контроль за эффективностью проводимых профилактики и лечения.

Несмотря на то, что сердечно-сосудистые катастрофы (инфаркт, инсульт) и смертность от них, реже встречаются среди детей с артериальной гипертензией, чем во взрослой популяции, промежуточные маркеры поражения органов-мишеней, такие как гипертрофия миокарда левого желудочка, утолщение стенок каротидных артерий, ангиопатия сосудов сетчатки и приходящие нарушения мозгового кровообращения, достаточно часто выявляются у детей и подростков с высоким АД¹³.

Если АГ относительно легко выявляется среди взрослой популяции то у половины детей диагностировать ее на ранних, бессимптомных этапах бывает трудно. Проведенные многочисленные массовые обследования детской популяции показывают, что распространенность АГ среди детей составляет, в зависимости от возраста и критериев диагностики от 2,4 до 18%¹⁴. Среди украинских школьников этот показатель составляет 3,6-4,6%.

¹¹ Кисляк О. А. Артериальная гипертензия в подростковом возрасте / О. А. Кисляк // – М.: Миклош. – 2007. – 288 с.

¹² Самарина О. В. Артериальная гипертензия у детей – частота встречаемости, факторы риска и поражение органов-мишеней / О. В. Самарина, О. П. Ковтун // Системная интеграция в здравоохранении, 2012. – № 2 (16). – С. 38-44.

¹³ см. сноску 7.

¹⁴ Баранов А. А. Оценка состояния здоровья детей. Новые подходы у профилактической и оздоровительной работе в образовательных учреждениях: руководство для врачей. / А. А. Баранов, В. Р. Кучма, Л. М. Сухарева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 437 с.; Rosner B. Blood Pressure Differences by Ethnic Group Among United States Children and Adolescents / B. Rosner, N. Cook, R. Portman et al. // Hypertension. – 2009. – Vol. 54. – P. 502-508.

В последние десятилетия отмечается рост распространенности АГ в детской популяции¹⁵. По мнению ряда авторов, АГ манифестирует преимущественно в подростковом возрасте¹⁶.

Термины “гипертензия” и “гипертония” не идентичны по своему значению. Термин “гипертензия” обозначает повышение давления крови, содержащейся в сосудах и полостях, и заимствован из англо-американской литературы, а “гипертония” – повышение мышечного тонуса – из немецкой и французской медицинской литературы. Поэтому употребление того или иного термина зависит от механизмов, приводящих к повышению АД.

Под артериальной гипертензией мы подразумеваем патологическое состояние, при котором происходит хроническое, стойкое повышение АД на протяжении 3-6 месяцев от первого случая выявления. Необходимо отметить, что, несмотря на большое количество научных исследований, ученые до конца не могут ответить на многие вопросы, касающиеся механизмов возникновения, развития и течения болезни. Это в свою очередь усложняет основную задачу – эффективное лечение пациентов.

Артериальное давление у детей повышается с возрастом. В отличие от взрослых, для детей не существует единого уровня АД. Интерпретация уровней АД основывается на эпидемиологических исследованиях, в которых установлены нормативы для различных возрастных групп здоровых детей. У детей уровень АД зависит еще от пола и длины тела, и чем она больше, тем выше давление. Динамика наблюдения за показателями давления украинских школьников за 10 лет указывает на тенденцию к увеличению нормальных цифр, прежде всего, систолического у мальчиков и на снижение диастолического у девочек. Средние уровни АД у мальчиков начиная с 14-15 лет выше, чем у сверстниц. Если у ребенка в возрасте до 10 лет АД превышает 110/70 мм рт.ст., а после десяти лет – 120/80 мм. рт.ст, то родители обязаны обратиться к врачу и выяснить причину такого состояния.

Данные литературы свидетельствуют о том, что к 17-18 годам среди подростков с АГ у 40% происходит нормализация АД, у 60% оно сохраняется повышенным, у 20% – прогрессирует.

Нарушения со стороны эндокринной системы особенно актуальны в подростковом возрасте. Именно в этот период идет активная гормональная перестройка организма, происходят “гормональные бури” и скачок

¹⁵ Brady T. M. Pediatric approach to hypertension / T. M. Brady, L. G. Feld // Semin. Nephrol. – Vol. 29 (4). – P. 379-388.; см. сноску 14.

¹⁶ Ледяев М.Я. Артериальная гипертензия у детей и подростков / М.Я. Ледяев, Т.А. Сафанеева // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета, 2007. - № 3. – С. 3-7.

роста. Папа с мамой не успевают опомниться, а сын или дочь уже смотрят на них “высока”, прибавляя в длине тела в течение года 10-15 см, а иногда и 20 см. Такой скачок роста – непростой период для организма. Сосудам, сердцу, всем органам надо успеть, не опоздать за набирающей темп развития костно-суставной системой. Центральной и автономной нервной системами надо упорядочить нервно-рефлекторную регуляцию, не дать сбой, выровнять процессы возбуждения и торможения. Именно в этот период эмоциональный фон подростка и сосудистый тонус становятся неустойчивыми. Возрастает роль модифицируемых факторов риска. По данным украинских ученых, занимающихся проблемами подростковой медицины, такие вредные привычки, как курение, составляют у подростков с АГ 25%, причем к 15-16 годам среди девушек этот процент увеличивается. Каждый третий подросток употребляет алкоголь, а каждый второй ведет малоподвижный образ жизни, “зависая” перед телевизором или компьютером. Необходимо помнить, что курение, употребление алкоголя, кокаина и амфетамина, а также прием анаболических стероидов для наращивания мышечной массы могут привести к повышению АД, кроме того, применение препаратов для снижения массы тела и оральных контрацептивов также может способствовать повышению АД¹⁷.

У половины детей заболевание протекает бессимптомно, что затрудняет его выявление, а значит и своевременное лечение. Диагностика причин гипертензий детского возраста представляет значительные трудности в связи с малой изученностью заболевания. Ранняя диагностика АГ, разработка программы по предупреждению развития ГБ являются важной научной и практической проблемой¹⁸. Не подлежит сомнению факт более высокой эффективности профилактики и лечения АГ на ранних этапах ее становления, а не на стадии стабилизации и органных повреждений¹⁹.

У детей, имеющих АД выше среднего уровня с возрастом сохраняется тенденция к его повышению. В дальнейшем оно остается повышенным у 33-42%, а у 17-26% детей АГ прогрессирует, т.е. у каждого третьего ребенка, имеющего подъемы АД, в последующем возможно формирование ГБ²⁰.

¹⁷ Мищенко Л. А. Артериальная гипертензия у детей и подростков / Л. А. Мищенко // Здоров'я України. – 2006. – № 1/24. – С. 52-54.

¹⁸ Кисляк О. А. Артериальная гипертензия в подростковом возрасте О. А. Кисляк // – М.: Миклош. – 2007. – 288 с.

¹⁹ Чихладзе Н. М. Выявление химерного гена 11 β -гидроксилазы / альдостеронсинтазы у больных семейной формой гиперальдостеронизма I типа / Н. М. Чихладзе, Г. Г. Арабидзе, М. А. Судомоина, О. О. Фаворова // Артериальная гипертензия. – 2009. – № 5. – С. 57-58.

²⁰ Favorov A. V. Chain Monte Carlo technique for identification of combinations of allelic variants underlying complex diseases in humans / A. V. Favorov, T.V. Andreevsci, M. A. Sudomoina, A. Markov // Genetics. –2005. – Vol. 171. – P. 2113-2121.

Критерием для постановки диагноза АГ служит уровень систолического АД или диастолического АД, равный 95-му перцентилю или превышающий его, для данного возраста, пола и длины тела. Нормальный уровень АД соответствует показателям ниже 90-го перцентиля; показатели САД или ДАД между 90-м и 95-м перцентилем расцениваются как высокое нормальное АД, и такой ребенок требует дальнейшего наблюдения.

В соответствии с IV отчетом по диагностике, оценке и лечению повышенного АД у детей и подростков, опубликованного в США в 2004 году ²¹, у подростков, как и у взрослых, уровень АД $\geq 120/80$ мм рт.ст., но ниже 95-го перцентиля следует расценивать как предгипертензию. В Рекомендациях Европейского общества гипертензии по лечению высокого АД у детей и подростков термин “предгипертензия”, был изменен на “высокое нормальное АД” ²².

Показанием к немедикаментозному лечению детей и подростков следует считать наличие у них высокого нормального АД или АГ. Немедикаментозное лечение АГ должно быть рекомендовано всем детям и подросткам вне зависимости от необходимости лекарственной терапии и содержать в себе следующие компоненты: снижение избыточной массы тела, оптимизация физической активности, отказ от курения и алкоголя, рационализация питания.

Подробнее стоит обратиться к оптимизации физической активности. Известно, что регулярные занятия физической культурой помогают контролировать массу тела, снизить АД, повысить уровень липопротеидов высокой плотности. Доказано, что аэробная физическая нагрузка даже в отсутствие снижения массы тела уменьшает уровни как систолического, так и диастолического давления.

При анализе крупных исследований было показано, что у лиц с достаточной физической активностью риск развития ИБС в 2 раза ниже, чем у тех, кто ведет малоподвижный образ жизни ²³.

Физическая активность – одно из наиболее эффективных средств борьбы с избыточной массой тела, артериальной гипертензией. Под

²¹ National High Blood Pressure Educational Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation and treatment of high blood pressure in children and adolescents // *Pediatrics*. – 2004. – Vol. 114. – P. 555-576.

²² Lurbe E. Management of high blood pressure in children and adolescents: Recommendations of the European Society of Hypertension / E. Lurbe, R. Cifkova et al. // *J. of Hypertens.* – 2009. – Vol. 27. – P. 1719-1742.

²³ Zimmet P. IDF Consensus Group. The metabolic syndrome in children and adolescents – an IDF consensus report / P. Zimmet, K.G. Alberti, F. Kaufman et al. // *Pediatr. Diabetes.* – 2007. – Vol. 8 (5). – P. 299-306.

влиянием тренировки устанавливаются достоверно более низкие значения уровня артериального давления и ЧСС и более высокие величины объемных показателей кровообращения в сравнении с аналогичными параметрами сверстников, испытывающих гиподинамию. Особенно хорошо воздействуют на сердечно-сосудистую систему ребенка утренняя гимнастика, ходьба пешком, занятия плаванием.

Результаты метанализа, основанного на 12 рандомизированных исследованиях и включившего 1266 детей и подростков, показали, что физическая активность способствует небольшому, статистически недостоверному снижению АД²⁴. Однако регулярная физическая активность в сочетании с уменьшением пассивного времяпрепровождения является важнейшим компонентом профилактики и лечения избыточного веса и ожирения у детей и подростков. Поэтому особое внимание необходимо уделить проведению ребенком досуга. Время, отведенное для просмотра телепередач или компьютерных игр, необходимо сократить до 2 часов в день.

Для поддержания хорошего состояния здоровья, детям старше 5 лет и подросткам необходимо уделять как минимум по 30 мин. умеренным динамическим (аэробным) нагрузкам и по 30 минут 3-4 дня в неделю – интенсивным физическим нагрузкам.

Использование методики физической реабилитации больных АГ с применением циклических тренажеров и статодинамического режима работы мышц, согласно данным А. В. Смоленского и А. Б. Мирошников-ва²⁵, дает существенный гипотензивный эффект по сравнению с традиционными методиками реабилитации.

В настоящее время в практике физической реабилитации больных с гипертонической болезнью все шире используются современные тренажеры, оснащенные специальными приборами для контроля состояния кардиореспираторной системы в режиме индивидуально подобранных, дозированных, ступенчато возрастающих физических нагрузок²⁶.

²⁴ Kelley G. A. The effects of exercise on resting blood pressure in children and adolescents: a meta-analysis of randomized controlled trials / G. A. Kelley, K. S. Kelley, Z. V. Tran // *Prev. Cardiol.* – 2003. – Vol. 16. – P. 8-16.

²⁵ Смоленский А. В. Новые подходы к физической реабилитации больных артериальной гипертензией с использованием тренажерных устройств / А. В. Смоленский, А. Б. Мирошников // *Спортивная медицина*, 2014. – № 1. – С. 13-17.

²⁶ Головунина И. С. Современные технологии и обоснование формирования программ физической реабилитации с использованием циклических и силовых тренажеров у больных гипертонической болезнью / И. С. Головунина, С. Н. Попов, Ф. М. Мухарлямов // *Лечебная физкультура и спортивная медицина*, 2012. – №1 (97). – С. 27-33.; Мухарлямов Ф. М. Механизмы физической реабилитации при артериальной гипертензии / Ф. М. Мухарлямов // *Сердце*. – 2008. – Т. 7, № 6 (44). – С. 346-348.

При ГБ задачами физической реабилитации являются стабилизация АД на оптимальном для пациента уровне, повышение толерантности к физической нагрузке и улучшение адаптивных возможностей организма с целью снижения риска сердечно-сосудистых осложнений.

Л. А. Колгудаева²⁷ предлагает включать в схему лечения АГ у подростков и лиц молодого возраста коррекцию психоэмоциональных нарушений, что приводит к снижению тревожности, повышению активности и умственной работоспособности, нормализации вегетативного фона. Все это позволяет повысить эффективность гипотензивной терапии, как при стабильном, так и при лабильном варианте течения заболевания.

На сегодняшний день, не вызывает сомнений тот факт, что на ранних этапах формирования артериальной гипертензии у подростков, применение физических методов реабилитации является абсолютно обоснованным.

Как показывают наши наблюдения, среди 863 подростков (635 девушек и 228 юношей) в возрасте 16-17 лет, поступивших на первый курс медицинского, фармацевтического и стоматологического факультетов Запорожского государственного медицинского университета (ЗГМУ), АГ выявлена у 83 (9,62%) человек, из них 38 (5,98%) девушек и 45 (19,74%) юношей.

Согласно классификации артериальной гипертензии, принятой на III Конгрессе педиатров Украины (2006), у обследованных лиц обоего пола предгипертензия («высокие нормальные цифры артериального давления») обнаружена у 25 (2,90%) подростков; лабильная АГ – у 26 (3,01%), стабильная АГ – у 32 (3,71%) студентов.

У обследованных подростков имели место следующие факторы риска: ожирение или высокий риск его развития (так называемый «лишний вес») на фоне гиподинамии и низкой физической активности имели место у 102 (11,82%) студентов, а именно у 48 (7,56%) девушек и 54 (23,68%) юношей. При этом связь этих состояний с развитием АГ прослеживается достаточно четко. Если общий показатель частоты выявления подростков с избыточной массой тела среди студентов первых курсов ЗГМУ составляет 11,82%, то среди юношей с АГ таких было 10 (22,22%), а среди девушек – 15 (31,25%).

Следует отметить, что у подростков с АГ довольно часто оказывался низкий уровень физической работоспособности, который мы могли

²⁷ Колгудаева Л. А. Артериальная гипертензия у подростков и лиц молодого возраста: особенности клинического течения, нейровегетативная регуляция и психоэмоциональный статус: автореферат дис. к.мед.н. 14.00.05 – внутренние болезни / Колгудаева Людмила Александровна. – Иваново, 2006. – 24 с.

оценить при помощи велоэргометрического субмаксимального теста PWC170. Так, низкие показатели PWC170 (менее 850 кгм/мин и 500 кгм/мин, соответственно) выявлены у 5 из 45 юношей (11,1%) и у 14 из 38 девушек (36,8%), что объясняется малоподвижным образом жизни (гиподинамией) и нежеланием в целом выполнять физические нагрузки или заниматься спортом.

На наш взгляд, в условиях сложившейся ситуации, необходимо в срочном порядке внедрять в работу учебных заведений занятия по физической реабилитации студентов с АГ, направленные на коррекцию АД, контроль массы тела и повышение физической работоспособности. Данная работа может быть представлена как целевая программа, которая предлагает дозированные физические нагрузки, воспитывает потребность поддерживать двигательную активность и формирует другие необходимые компоненты здорового образа жизни, что в конечном итоге способствует улучшению здоровья нации в плане профилактики прогрессирования АГ.

Объектом нашего исследования были 82 подростка (44 юноши и 38 девушек) с верифицированным по данным клинического обследования диагнозом эссенциальной (первичной) АГ, выразивших желание принять участие в исследовании. Они получили согласие родителей и как спортсмены-новички прошли обследование в КУ «Областной врачебно-физкультурный диспансер» Запорожского областного совета. Подростки, которые постоянно занимались спортом и имели спортивные разряды в исследовании не включались.

По принципу рандомизации 26 юношей и 18 девушек составили основную клиничко-экспериментальную группу подростков, которые тренировались на велотренажерах «Прогресс ВК-1061» (Китай) в условиях велотренажерного зала, созданного на территории ЗГМУ. Остальные 38 студентов (20 юношей и 18 девушек) составили контрольную группу, репрезентативную по показателям АД, физической работоспособности и индексу массы тела, однако они не получали физических нагрузок.

Период наблюдений составил 2 года. Всем подросткам рекомендовали придерживаться здорового образа жизни: ограничивать употребление поваренной соли, отказаться от курения, употребления спиртных напитков, избегать стрессов.

Дополнительные занятия физкультурой не ограничивали, но предлагали воздержаться от изометрических нагрузок (бодибилдинг).

Программу наблюдений за состоянием подростков контрольной группы осуществляли с помощью организации медицинских обследований

в фиксированные даты, которые соответствовали началу и завершению наблюдений основной группы.

Проведено углубленное медицинское обследование, включающее запись ЭКГ в 12-ти отведениях, определение физической работоспособности на велоэргометре (субмаксимальный тест PWC170) и проведение пробы Мартине-Кушелевского в начале и в конце учебного года, а отдельной группе в течение 2-х лет.

Анализ ЭКГ показал, что у юношей в 94,4% был синусовый правильный ритм, в 5,6% – синусовая (дыхательная) аритмия. У всех обследованных выявлен достаточный вольтаж ЭКГ. У 88,9% электрическая ось сердца не была отклонена, левограмма зафиксирована в 11,1%. Частота сердечных сокращений (ЧСС) 60 уд/мин и менее (брадикардия) была у 16,7%, в пределах 61-80 уд/мин – у 66,7% и более 80 уд/мин у 16,6% подростков. ЭКГ без отклонений от нормы была зарегистрирована у 66,7% подростков. Неполная блокада правой ножки пучка Гиса (НБПНПГ) и неполная блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса (НБПВЛНПГ) были обнаружены по одному человеку, синдром ранней реполяризации желудочков (СРРЖ) – у 2-х, правопредсердный ритм и нарушения процессов реполяризации в области передней стенки левого желудочка – по одному подростку.

У девушек в 71,4% диагностирован синусовый правильный ритм, в 28,6% – синусовая (дыхательная) аритмия. У всех девушек на ЭКГ были обнаружены достаточный вольтаж, электрическая ось сердца не отклонена. Девушек с ЧСС 60 и менее уд/мин не было, с ЧСС в пределах 61-80 уд/мин – 10 (71,4%), более 80 уд/мин – 4 (28,6%). ЭКГ без отклонений от нормы зарегистрировано у 78,6% девушек, НБПВЛНПГ обнаружена у одной (7,14%) и у двух девушек (14,28%) – СРРЖ.

У юношей при первом обследовании исходная величина систолического артериального давления (АДс) составила $141,1 \pm 2,8$ мм рт.ст., диастолического давления (АДд) – $82,0 \pm 2,4$ мм рт.ст., пульс за 10 с – $13,8 \pm 0,7$ уд. После пробы 20 приседаний за 30 с, АДс составило $163,0 \pm 4,0$ мм рт.ст., АДд – $82,0 \pm 3,9$ мм рт.ст., пульс за 10 с – $21,4 \pm 0,6$ уд., время восстановления пульса до исходной величины – $122,4 \pm 5,1$ с.

Второе обследование, проведенное в конце учебного года, по сравнению с первым, продемонстрировало достоверное снижение АДс на 9,28% ($p < 0,05$), АДд на 6,1% ($p < 0,05$), выходной пульс за 10 с на 11,6% ($p < 0,05$). После пробы 20 приседаний за 30 с АДс снизилось на 12,27% ($p < 0,05$), АДд на 9,4% ($p < 0,05$), пульс за 10 с на 7,0% ($p < 0,05$), время восстановления пульса на 9,3% ($p < 0,05$).

Третье обследование, проведенное в начале следующего учебного года, показало следующее. Выходные величины АДс и АДд составили,

соответственно $130,0 \pm 1,7$ и $75,0 \pm 1,7$ мм рт.ст. и были достоверно меньше, чем при первом обследовании ($p < 0,05$; $p < 0,05$). Выходная величина пульса составила в среднем $12,9 \pm 0,7$ уд за 10 с. После пробы 20 приседаний за 30 с у юношей зафиксированы меньшие величины АДс на 12,27% ($p < 0,05$) и пульса за 10 с на 9,35% ($p < 0,05$). Снижение АДд и времени восстановления пульса после функциональной пробы имели статистически недостоверный характер.

Четвертое обследование показало дальнейшее улучшение функционального состояния юношей по сравнению с первым обследованием. Оно выразилось в снижении выходного АДс в среднем на 9,28% ($p < 0,05$), АДд на 8,54% ($p < 0,05$), величины пульса за 10 с на 8,7% ($p < 0,05$). После пробы 20 приседаний за 30 с также произошли благоприятные сдвиги, которые выразились в снижении АДс на 13,8% ($p < 0,05$), пульса после 20 приседаний на 13,08% ($p < 0,05$) и времени восстановления пульса после функциональной пробы на 17,48% ($p < 0,05$), которое составило $101,0 \pm 4,8$ с.

Аналогичный анализ, проведенный у девушек, продемонстрировал следующее. Первое обследование показало, что у девушек с первичной артериальной гипертензией выходные величины АДс составили $135,6 \pm 2,6$ мм рт.ст., АДд – $83,1 \pm 3,0$ мм рт. ст., пульс за 10 с – $15,8 \pm 0,8$ уд. После пробы 20 приседаний за 30 с АДс составило $161,9 \pm 7,7$ мм рт.ст., АДд – $87,5 \pm 3,3$ мм рт.ст., пульс за 10 с – $24,3 \pm 1,1$ уд., время восстановления – $136,3 \pm 8,3$ с.

Второе обследование, проведенное также как и у юношей в конце учебного года, показало следующее. У девушек произошло снижение АДс на 7,82% ($p < 0,05$), АДд – на 9,75% ($p < 0,05$), пульса за 10 с – на 13,9% ($p < 0,05$). После пробы 20 приседаний за 30 с, по сравнению с первым обследованием, произошло снижение средних величин АДс на 14,70% ($p < 0,05$), АДд на 9,94% ($p < 0,05$), пульса за 10 с на 11,93% ($p < 0,05$) и времени восстановления пульса до исходной величины на 10,49% ($p < 0,05$).

Третье обследование, проведенное у девушек в начале следующего учебного года, показало следующее. По сравнению с первым обследованием произошло снижение АДс на 10,10% ($p < 0,05$), АДд на 11,19% ($p < 0,05$), пульса за 10 с на 15,19% ($p < 0,05$). Сдвиг после пробы 20 приседаний за 30 с выразился в снижении АДс на 17,36% ($p < 0,05$), АДд на 14,29% ($p < 0,05$), пульса за 10 с на 19,75% ($p < 0,05$), времени восстановления пульса после физической нагрузки на 24,8% ($p < 0,05$).

Четвертое обследование, проведенное в конце учебного года, показало дальнейшее улучшение функционального состояния девушек. Так, по сравнению с первым обследованием, произошло снижение АДс на

11,95% ($p < 0,05$), АДд – на 14,20% ($p < 0,05$), пульс за 10 с на 20,9% ($p < 0,05$). Аналогичные благоприятные сдвиги обнаружены и после функциональной пробы. Так, АДс снизилось на 18,90% ($p < 0,05$), пульс за 10 с после 20 приседаний на 24,7% ($p < 0,05$), время восстановления – на 33,97% ($p < 0,05$).

Таким образом, занятия на велотренажерах у юношей и девушек с первичной артериальной гипертензией способствовали благоприятным сдвигам, которые выразились в статистически достоверном снижении АДс, АДд, выходного пульса в покое и после дозированной физической нагрузки (20 приседаний за 30 с), а также времени восстановления пульса после нагрузки. Стоит заметить, что у девушек, по сравнению с юношами, произошли более существенные положительные сдвиги исследуемых показателей, характеризующих функциональное состояние сердечно-сосудистой системы.

Изучение динамики физической работоспособности у подростков с первичной артериальной гипертензией, проводимое в аналогичные периоды, показало следующее. У юношей во время первого обследования величина PWC170/кг, установленная на основании велоэргометрического метода, составила в среднем $12,66 \pm 0,92$ кгм/мин/кг, а после второго обследования увеличилась на 13,11% и составила $14,32 \pm 0,90$ кгм/мин/кг. В группе юношей, которые тестировались на протяжении 2-х лет, исходная величина PWC170/кг составила $13,06 \pm 1,61$ кгм/мин/кг, до конца учебного года – $14,61 \pm 1,07$ кгм/мин/кг (увеличение на 11,9%). В начале следующего учебного года величина PWC170/кг составила $14,05 \pm 1,26$ кгм/мин/кг, а к концу второго учебного года – $14,89 \pm 0,99$ кгм/мин/кг, то есть физическая работоспособность за два года занятий увеличилась на 14,01%.

Аналогичный анализ, проведенный у девушек, показал, что величина PWC170/кг в начале учебного года составила $9,96 \pm 0,56$ кгм/мин/кг, после второго обследования – $10,96 \pm 0,53$ кгм/мин/кг (увеличение на 10,04%). В группе девушек, которые тренировались на протяжении 2-х лет, выходная величина PWC170/кг составила $9,07 \pm 0,49$ кгм/мин/кг, к концу первого учебного года – $10,23 \pm 0,53$ кгм/мин/кг (увеличение на 12,79 %). В начале следующего учебного года величина PWC170/кг составила $9,45 \pm 0,58$, а к концу второго года занятий достигла $10,99 \pm 0,44$ кгм/мин/кг (увеличение на 16,30%, $p < 0,05$).

Регистрация пульса, которая осуществлялась с помощью монитора пульса системы "Polar" проведена на 73-х тренировочных занятиях (у 52 юношей и 21 девушки). После подготовительной части занятия, которое у юношей в среднем составило $8,02 \pm 0,09$ мин, а у девушек – $9,51 \pm 1,07$ мин, студентам закреплялся монитор пульса "Polar". В положении сидя

на велотренажере, ЧСС составила, соответственно $91,1 \pm 2,00$ у юношей и $92,6 \pm 2,7$ уд/мин у девушек. Максимальная ЧСС, которая была зафиксирована у юношей во время езды на велотренажере составила $159,9 \pm 2,27$, а у девушек – $152,7 \pm 3,30$ уд/мин. Средняя ЧСС всего тренировочного занятия, которое длилось у юношей $38,79 \pm 0,74$, а у девушек $47,03 \pm 1,36$ мин составила, соответственно $125,8 \pm 1,57$ и $122,0 \pm 2,95$ уд/мин. Важно отметить, что в заключительной части занятия студентам рекомендовалось некоторое снижение интенсивности физической нагрузки на велотренажере, несмотря на это, у юношей ЧСС составила $109,8 \pm 2,39$, а у девушек – $110,7 \pm 2,86$ уд/мин. Поэтому окончание занятия предусматривало медленную ходьбу по залу, выполнение дыхательных упражнений с акцентом на задержку дыхания на выдохе и упражнений на расслабление мышц нижних конечностей. В конце занятия ЧСС у юношей в положении сидя составила $80,3 \pm 1,8$, а у девушек – $82,1 \pm 1,7$ уд/мин то есть, практически вернулась к исходным величинам.

Сравнительные исследования среднего суточного АД, проведенные с помощью аппаратного суточного мониторирования АД в начале выполнения программы физической реабилитации АГ и через 6 месяцев после ее окончания, обнаружили положительные изменения в состоянии здоровья юношей и девушек с первичной артериальной гипертензией.

Установлено, что за два года наблюдений, из которых во время академических семестров подростки еженедельно выполняли упражнения на велотренажере, а затем отдыхали летом, среднее суточное систолическое артериальное давление уменьшилось у юношей на 3 мм рт.ст., а у девушек – на 11 мм рт.ст., что позволило многим из них выйти из зоны высоких показателей АД и достичь так называемых «целевых показателей», не превышающих 120/70 мм рт.ст.

Одновременно, наблюдения контрольной группы подростков, репрезентативных по полу, уровню физической работоспособности и степени гипертензии к основной группе, не выявили существенных изменений среднего артериального давления по данным суточного мониторирования, более того, в течение года и у юношей, и у девушек систолическое АД и диастолическое АД несколько увеличились.

Следует отметить, что во время выполнения программы физической реабилитации АГ показатели массы тела и индекса массы тела у обследованных подростков существенно не изменились, причем как в контрольной, так и в основной группах.

1.4. Реабилитация профессиональных спортсменов с нарушениями функционального состояния позвоночника

Анализ научных трудов на тему лечения дегенеративно-дистрофических изменений тканей позвоночника у профессиональных спортсменов показал, что такие заболеваниями наблюдаются у 10-15% пациентов с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата (ОДА) ²⁸. Патологическим изменениям тканей позвоночника способствуют систематические нагрузки на определенные отделы позвоночника, сопровождающие стереотипные движения. Ежедневно повторяющиеся нефизиологические нагрузки позвоночно-двигательных сегментов (ПДС) создают предпосылки для перестройки структурных элементов позвоночника и приводят к патологическим изменениям. Такие перестройки могут начаться в организме еще во время активного роста, т.е. могут быть следствиями возрастных изменений ²⁹.

Авторы ³⁰ отмечают, что поясничные боли чаще встречаются у элитных спортсменов, чем у обычных людей – 75% человек по сравнению с 31%. Кроме того, до 75% спортсменов сталкиваются с рецидивами болей в спине. Согласно приведенной статистике ³¹, боль в поясничном отделе позвоночника возникает у 10-15% спортсменов, однако ее распространенность может быть более высокой в определенных видах спорта. Чаще всего боль в спине испытывают спортсмены в ритмичной гимнастике (86%), художественной гимнастике (50%) и в футболе (27%). К заболеваниям позвоночника дегенеративно-дистрофического характера приводят острые травмы или удары большой мощности, как в

²⁸ Бончук И. И. Спортивный травматизм опорно-двигательного аппарата: причины, оказание первой помощи, реабилитация и профилактика: [учеб. пособие для препод. и студ. ф-тов физкультуры и спорта и физ. реабилитации вузов] / И. И. Бончук. – Винница : Нова книга, 2012. – 200 с.; Пшетаковский И. Л. Восстановительное лечение остеохондроза позвоночника / И. Л. Пшетаковский, И. П. Шмакова — О. : Астропринт, 2009. – 112 с.; Руда І. С. Профілактика травм і порушень опорно-рухового апарату в художній гімнастиці з використанням програми оптимального розвитку гнучкості : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.01 „Олімпійський і професійний спорт” / І. С. Руда. – Л., 2012. – 18 с.

²⁹ Платонов В. Н. Травматизм в спорте: проблемы и перспективы их решения / В. Н. Платонов // Спортивная медицина. – 2006. – № 1. – С. 54–77.; Челноков В. А. Особенности трактовки современной теории патогенеза остеохондроза позвоночника в спортивной медицине / В. А. Челноков. // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 1. – С. 15–23.

³⁰ Comparison of yoga versus stretching for chronic low back pain: protocol for the Yoga Exercise Self-care (YES) trial / [J. Karen, C. Daniel, J. Andrea ect.] // Trials. – 2010. – № 11. – P. 36.; Lumbar intervertebral disk degeneration in athletes / [Mika Hangai, Koji Kaneoka, Shiro Hinotsu ect.] // Am J Sports Med January. – 2009. – Vol. 37, N 1. – P. 149–155.

³¹ High prevalence of disc degeneration and spondylolysis in the lumbar spine of professional beach volleyball players / [Fabrice A. Kulling, Hannes Florianz, Shiro Hinotsu ect.] // Orthopaedic Journal of Sports Medicine. – 2014. – Vol. 2. – P. 1–6.

игровых командных видах спорта (футбол, регби, волейбол), а также при частом повторении движений на сгибание, разгибание и скручивание позвоночника, как в гимнастике, фигурном катании и танцах³².

В наших исследованиях были обнаружены достаточно высокие проценты нарушений осанки у профессиональных спортсменов, как в сагиттальной, так и во фронтальной плоскости – 55% спортсменов с жалобами на боли в спине. Изменения осанки не являются причиной дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника, однако могут свидетельствовать об их наличии и о наличии слабых участков анатомо-функциональных единиц двигательного сегмента позвоночника. Об изменениях дегенеративного характера говорят двигательные качества: при развитии патологического процесса в тканях позвоночника уменьшается амплитуда движения остистых отростков³³.

Существует мнение³⁴, что заболевания позвоночника могут послужить причиной заболеваний нижних конечностей. Так, при патологии поясничного отдела позвоночника может нарушаться иннервация нижних конечностей. Боль может проявляться в коленных суставах, на внешней или внутренней области бедра и т.д., в зависимости от локализации патологического процесса в определенных ПДС и раздражения определенных спинно-мозговых нервов.

В наших исследованиях было обнаружено, что основными нарушениями функциональности позвоночника являются отсутствие движения в грудном отделе и повышенная подвижность (гипермобильность) в поясничном отделе. Эти патологические изменения приводят к развитию компенсаторного спондилеза и артроза дугоотростчатых суставов, к повреждению связок, артропатии межпозвоночных суставов (спондилоартроз), протрузии и грыжам позвоночника. В дальнейшем, на фоне гипермобильности в поясничном отделе, возникает патологическое раздражение спинномозговых корешков с проявлением в виде люмбаго

³² Laura Purcell. Low Back Pain in Young Athletes / Laura Purcell, Lyle Micheli // Sports Health. – 2009. – Vol.1 (3). – P. 212–222.

³³ Ходарев С. В. Инновационные технологии лечебной физической культуры на амбулаторно-поликлиническом этапе реабилитации больных с дегенеративно-дистрофическими поражениями позвоночника / С. В. Ходарев, В. В. Молчановский, Л. В. Ермакова // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2010. – № 5. – С. 10–13.; Челноков В. А. Особенности трактовки современной теории патогенеза остеохондроза позвоночника в спортивной медицине / В. А. Челноков. // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 1. – С. 15–23.

³⁴ Бончук И. И. Спортивный травматизм опорно-двигательного аппарата: причины, оказание первой помощи, реабилитация и профилактика: [учеб. пособие для препод. и студ. ф-тов физкультуры и спорта и физ. реабилитации вузов] / И. И. Бончук. – Винница : Нова книга, 2012. – 200 с.; Челноков В. А. Особенности трактовки современной теории патогенеза остеохондроза позвоночника в спортивной медицине / В. А. Челноков. // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 1. – С. 15–23.

(острая боль в пояснице), люмбалгии (подострая или хроническая боль в пояснице), люмбоишалгии (поясничная боль, которая иррадирует в ногу). Все эти изменения позвоночника могут привести к снижению общей физической трудоспособности и спортивных результатов, а иногда и к инвалидизации спортсменов.

В современном спорте профессиональная деятельность сопровождается не только физическими, но и психологическими перегрузками. Усовершенствование и тренированность всех систем организма происходят через напряжение и усталость, однако степень полезного напряжения имеет границы, за которыми начинается патология и снижение качества деятельности. Участие в соревнованиях требует значительно психического и эмоционального вклада, и болезнь, которая развилась у спортсмена вследствие профессиональных нагрузок, может повлиять на его психическое здоровье и стать препятствием в его дальнейшей карьере³⁵.

Реабилитация спортсменов с дегенеративно-дистрофическими изменениями тканей позвоночника направлена на улучшение функционального состояния (ФС) позвоночника и в результате – качества жизни спортсменов. Важно вернуть спортсмена к активному образу спортивной жизни, дальнейшему полноценному участию в тренировочном и состязательном процессах, и вернуть ему возможность достижения новых спортивных результатов.

При разработке программы реабилитации профессиональных спортсменов наряду с органическими данными необходимо учитывать и психогенные факторы. Однако лишь в процессе лечения можно выяснить долю влияния на самочувствие психического и физиологического факторов. У некоторых спортсменов основной причиной развития болезни может быть психогенный фактор. Такие спортсмены после лечения продолжают жаловаться на боль, хотя объективно их данные нормализовались. Некоторые спортсмены после лечения сообщают, что боль почти пропала, а психические симптомы остались. А у некоторых после лечения пропадают все жалобы, включительно с психическими явлениями.

Анализ особенностей применения программ физической реабилитации спортсменов показал, что стандартная методика восстановления не учитывает специализацию и особенности различных видов спорта, а

³⁵ Платонов В. Н. Травматизм в спорте: проблемы и перспективы их решения / В. Н. Платонов // Спортивная медицина. – 2006. – № 1. – С. 54–77. ; Lower back symptoms in adolescent soccer players: predictors of functional recovery / [T. Shah, D. Cloke, S. Rushton etc.] // Orthopaedic Journal of Sports Medicine. – 2014. – Vol. 2. – P. 1–9. ; Lumbar intervertebral disk degeneration in athletes / [Mika Hangai, Koji Kaneoka, Shiro Hinotsu etc.] // Am J Sports Med January. – 2009. – Vol. 37, N 1. – P. 149–155.

также этапы подготовки спортсменов в период возникновения болезни и обращения за медицинской помощью. Отмечено, что использование средств восстановления спортсменов должно быть индивидуальным и с обязательным учетом цели, задач и этапа научно-тренировочного процесса. Эффективность тренировочного процесса зависит не только от объема, интенсивности и напряжения, но и от структуры чередования нагрузок и отдыха, а эффективность мер реабилитации зависит от сочетания упражнений, направленных на физическое и психическое восстановление.

По нашим наблюдениям и по результатам анализа научных трудов можно утверждать, что дегенеративно-дистрофические изменения тканей позвоночника – широко распространенное явление среди профессиональных спортсменов. При этом программа физической реабилитации, которая применяется для устранения боли в спине на сегодняшний день, в недостаточной мере учитывает особенности развития заболевания и задачи, которые предстоит выполнять спортсмену после восстановления – не учитывает видов спортивной деятельности и периода обращения спортсмена к специалисту. Предложенная нами методика дополняет основную программу реабилитации и расширяет ее действие. Мы провели экспериментальное внедрение данной методики и оценили эффективность ее применения с точки зрения улучшения характеристик здоровья и качества жизни спортсменов-участников.

Материалы и методы. В эксперименте приняли участие 24 мужчины, профессиональных футболиста, которые обратились в ГУ «УМЦСМ МОЗ Украины» с жалобами на боль в спине. Они составили однородную группу по возрасту (18-24 года), полу, виду деятельности, типичным видам нагрузок и повреждений и т.п. Спортсмены были на приеме у врача ортопеда-травматолога и затем направлены на восстановительную терапию, в том числе и к инструктору по лечебной физкультуре на курс физической реабилитации ФС позвоночника.

Группа из 24 спортсменов была разделена случайным образом на 2 группы по 12 человек – основную и контрольную группы эксперимента (ОГ и КГ соответственно). Спортсмены из ОГ проходили курс реабилитации, включающий предложенную нами методику, а спортсмены КГ – стандартный курс физической реабилитации при остеохондрозе. Данные двух групп сравнивали до и после реабилитации, а также через месяц после завершения курса.

Для диагностики функции позвоночника было проведено оценивание симптомов Отта и Шобера. Симптом Отта устанавливается по изменению длины позвоночника при сгибании и разгибании в грудном отделе, симптом Шобера – в поясничном отделе.

Для оценивания качества жизни спортсменов и их социально-психологического статуса применяли анкету SF-36 (англ. The Short Form-36), позволяющую оценивание по 2 компонентам, включающим по 4 направлениям:

- физическая компонента – физическое функционирование (ФФ) (англ. Physical functioning, FF), ролевое физическое функционирование (РФ) (англ. Physical role limitation, PR), болевой фактор (БФ) (англ. Pain, P) и общее здоровье (ОЗ) (англ. General health, GH);
- эмоциональная компонента – жизнеспособность (ЖС) (англ. Vitality, V), социальное функционирование (СФ) (англ. Social functioning, SF), ролевое эмоциональное функционирование (РЭ) (англ. Emotional role limitation, ER) и психическое здоровье (ПЗ) (Mental health, MH).

Статистический анализ был проведен в программе Microsoft Excel и включал в себя описательные статистики (среднее арифметическое, медиана, погрешности средних арифметических), сравнение выборок по критерию Стьюдента, а также корреляционный анализ с применением коэффициента ассоциации Пирсона³⁶. Применение коэффициента ассоциации Пирсона позволило с определенной достоверностью установить наличие линейных связей между качественными признаками и оценить действие диагностированных нарушений функции позвоночника как негативного фактора по отношению к другим исследуемым характеристикам здоровья спортсменов. В общем случае, значение коэффициента ассоциации Пирсона показывает долю вклада фактора в изменение определенных характеристик, т.е. процент влияния нарушений функции позвоночника на другие функциональные нарушения организма. Для оценивания достоверности расчетов критическим был принят 5% уровень значимости, т.е. достоверными считались результаты с вероятностью ошибки не более 5% для заданного количества степеней свободы.

Характеристики исследуемой группы спортсменов. Оценивание функции позвоночника, проведенное по симптомам Отта и Шобера, показало отсутствие подвижности в грудном отделе позвоночника у 13 (54%) футболистов и гипермобильность в поясничном отделе позвоночника также у 13 (54%) человек.

Внешним проявлением дегенеративно-дистрофических изменений тканей позвоночника являются нарушения осанки и плоскостопие, на патологию функции позвоночника могут также указывать другие заболевания нижних конечностей. Так, дополнительный анализ медицинских карт спортсменов-участников исследования показал:

³⁶ Антомонов М. Ю. Математическая обработка и анализ медико-биологических данных. – К.: Фирма малого друку, 2006. – С. 71.

- предварительные обращения к ортопеду-травматологу по причине заболевания суставов нижних конечностей: АРС-синдром – у 33% общей выборки футболистов (8 человек из 24); хондромалиция надколенника – у 42% общей выборки (10 человек из 24);

- нарушения осанки – у 50% общей выборки испытуемых (12 человек);

- нарушения стопы (плоскостопие) – у 15 человек, т.е. у 63% участников.

Одновременно 5 нарушений ОДА были обнаружены у 8 из 24 спортсменов (33%), 4-2 нарушения – у 9 спортсменов (38%), 1 нарушение – у 4 спортсменов (16%), (рис. 1.1). У 3 футболистов при осмотре не обнаружили ни одного нарушения ОДА, хотя они и поступили в УМЦСМ с жалобами на боль в спине.



Рис. 1.1 Нарушения ОДА исследуемых спортсменов (24 футболистов)

Статистический анализ связи нарушения функционального состояния (ФС) позвоночника и заболеваний нижних конечностей. Для проверки допущения о том, что нарушения ФС позвоночника могут способствовать развитию заболеваний нижних конечностей, нами была оценена сила линейной связи между этими характеристиками здоровья с применением коэффициента ассоциации Пирсона (r_A).

Коэффициент ассоциации, рассчитанный для оценивания связи нарушений ФС позвоночника и нарушений осанки, составил 0,92 ($p < 0,001$), что говорит о сильной связи характеристик. Таким образом, с вероятностью ошибки в 0,1% можно предположить, что исправление функциональных нарушений позвоночника у футболистов может предотвратить развитие остеохондроза в более, чем 90% случаев.

Коэффициент ассоциации между нарушениями ФС позвоночника и АРС-синдромом составил 0,59 ($p < 0,01$). То есть заболевания позвоночника дегенеративно-дистрофического характера на 59% объясняют развитие АРС-синдрома у футболистов из исследуемой выборки.

Связь между функциональными нарушениями в позвоночнике и хондромалией надколенников описывает $r_A = 0,51$ ($p < 0,05$). То есть нарушения двигательной активности ПДС могут более, чем на половину объяснять хондромалию надколенника у профессиональных спортсменов из исследуемой выборки.

Коэффициент ассоциации Пирсона, рассчитанный для нарушений ФС позвоночника и плоскостопия равен 0,84 ($p < 0,001$), что указывает на значимую прямую связь между этими патологиями. Таким образом, направленное лечение дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника может предотвратить развитие или ухудшение состояния других заболеваний ОДА футболистов, в частности заболеваний нижних конечностей.

Характеристики качества жизни спортсменов с остеохондрозом. Перед проведением курса реабилитации, как в основной, так и в контрольной группе футболистов было выполнено оценивание социально-психологического статуса спортсменов при помощи анкеты SF-36. Анкета позволяет оценить качество жизни по 8 направлениям. Поскольку баллы анкеты по каждому направлению оценивания являются нормированными на средние показатели современного общества, мы приняли снижение баллов до 75 и ниже как ориентир понижения качества жизни спортсменов.

Понижение баллов по всем 8 направлениям оценивания качества жизни не было обнаружено ни у одного спортсмена. Однако снижение качества жизни по 7 и 6 направлениям было обнаружено у 4 футболистов (17%), по 5 направлениям – у 5 футболистов (21%), по 4 направлениям одновременно (50% оцениваемых социально-психологических характеристик) – у 6 футболистов (25%). Снижение баллов до 75 и ниже одновременно по 3 направлениям оценивания качества жизни обнаружено у 7 спортсменов (29%), по 2 направлениям – у 2 футболистов (8%), по одному направлению или вообще не снижены баллы ни у одного спортсмена из исследуемой выборки.

Обобщив данные о нарушениях ФС позвоночника и о снижении качества жизни, мы обнаружили:

- функциональные нарушения позвоночника одновременно в грудном и поясничном отделе и снижение баллов анкеты SF-36 до 75 и ниже – у 8 футболистов (33 %);

- функциональные нарушения позвоночника в грудном отделе и снижение баллов анкеты SF-36, т.е. качества жизни спортсменов – у 5 футболистов (21%);

- функциональные нарушения позвоночника в поясничном отделе и снижение качества жизни – также у 5 футболистов (21%);

- отсутствие обнаруженных нарушений ФС позвоночника в грудном и поясничном отделах при снижении баллов анкеты SF-36 – у 6 футболистов (25%).

Таким образом, в 75% исследованных случаев снижение социально-психологических характеристик жизни профессиональных спортсменов наблюдалось на фоне нарушений ФС позвоночника, что говорит о связи этих характеристик.

Опрос по поводу боли в спине в начале курса физической реабилитации, при котором каждый спортсмен отмечал интенсивность, тип боли и ощущения вследствие боли по ранжированной шкале (баллы от 0 до 10), показал, что:

50% спортсменов при поступлении в кабинет лечебной физкультуры (ЛФК) оценивают боль в спине как слабую;

34% – как умеренную;

16% (4 человека) ответили, что не испытывают боли вообще.

Характер боли в спине 62% испытуемых оценили как тянущий и 38% – как ноющий. 54% опрошенных спортсменов ответили, что боль в спине вызывает у них раздражение, у 33% она вызывает утомление и у 13% – тревогу и страх. Две трети футболистов (16 человек, 67%) оценили боль в спине как препятствие для спортивных тренировок.

В таком случае, медицинская коррекция функционирования позвоночника необходима для восстановления трудоспособности спортсменов, для возвращения их к активным тренировкам, в том числе и с психологической точки зрения.

Программа физической реабилитации профессиональных спортсменов с болью в спине. Для оценивания эффективности предложенной нами методики физической реабилитации профессиональных спортсменов с нарушениями ФС позвоночника основную выборку футболистов случайным образом разделили на 2 группы по 12 человек – ОГ и КГ соответственно. ОГ группа занималась по программе реабилитации, которая включала в себя предложенную нами методику, а КГ – по стандартной программе физической реабилитации при болях в спине. Основное различие курса реабилитации ОГ и КГ состояло в наполнении и особенностях проведения программ физической реабилитации (таблица 1.3).

Оценивание результатов применения предложенной методики для реабилитации спортсменов с болями в спине. Влияние программы

физической реабилитации на здоровье спортсменов с дегенеративно-дистрофическими изменениями тканей позвоночника оценивалось по динамике отдельных морфологических (термография, см. рис. 1.2, 1.3) и функциональных показателей (симптомы Отта и Шобера, см. таблицы 1.4, 1.5), а также по изменению характеристик боли по 4 направлениям и 10-балльной шкале (таблица 1.6).

Термография определяет кожную температуру на участке поврежденно-го ПДС, где находятся спазмированные паравертебральные мышцы, а также позволяет уточнить активность кровотока в нижних конечностях.

Таблица 1.3

Различия в программе физической реабилитации для спортсменов основной и контрольной группы исследования

Компоненты программы	ОГ	КГ
Медикаментозная терапия	С учетом допинг контроля	
Ранкова гігієнічна гімнастика (РГГ)	Упражнения, которые выполняются в постели (10 – 15 мин.)	нет
Лечение положением	Лечение положением на про-филакторе «Osan» с интервалом 1 – 3 мин., постепенно увеличенным до 10 мин.	нет
Физиотерапия	Диадинамотерапия Дарсонвализация Лазеротерапия	Электростимуляция
Лечебный массаж	Массаж спины и нижних ко-нечностей, точечный массаж триггерных зон	Массаж спины
ЛФК, вспомогательные средства	Балансировочный диск (Cordisk), профилактор «Osan»	нет
ЛФК, комплекс упражнений	Щадящий режим – до 20 упражнений Щадяще-тренировочный режим – до 28 упражнений Тренировочный режим – до 30 упражнений	20-30 упражнений
ЛФК, повтор каждого упражнения	Щадящий режим – до 5 раз Щадяще-тренировочный режим – 5-7 раз Тренировочный режим – 10-15 раз	5-10 раз

Для мониторинга эффективности реабилитационных мер была проведена термография поясничного отдела позвоночника (рис. 1.2) и термография нижних конечностей (рис. 1.3) спортсменов ОГ и КГ. Сравнение показателей вначале и в конце курса реабилитации показывает позитивную динамику восстановления нормального функционирования ПСД спортсменов из обеих исследованных групп: у каждого футболиста после реабилитации температура в области поясничного отдела позвоночника снизилась, а температура тканей нижних конечностей повысилась.

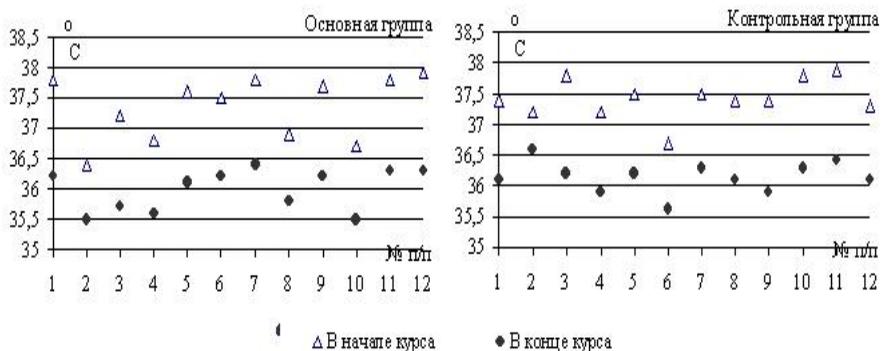


Рис. 1.2 Термография поясничного отдела позвоночника футболистов ОГ и КГ в начале и после курса физической реабилитации

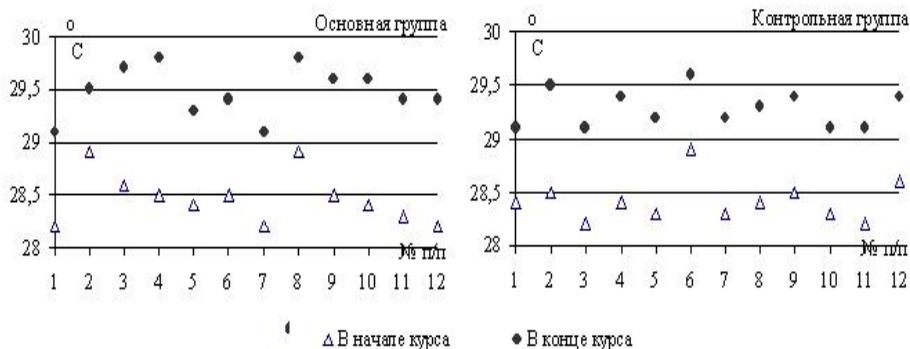


Рис. 1.3 Термография нижних конечностей футболистов ОГ и КГ в начале и после курса физической реабилитации

Температура в поясничном отделе позвоночника снизилась в среднем до $36,0 \pm 0,1^\circ\text{C}$ в ОГ и до $36,1 \pm 0,1^\circ\text{C}$ в КГ. Температура нижних конечностей поднялась в среднем до $29,5 \pm 0,1^\circ\text{C}$ и $29,3 \pm 0,1^\circ\text{C}$ у спортсменов ОГ и КГ соответственно.

Симптомы Отта и Шобера указывают на нормальную или патологическую подвижность в грудном и поясничном отделах позвоночника, соответственно, по увеличению или уменьшению длины позвоночника при сгибании и разгибании. В положении вертикально вдоль позвоночника в грудном отделе отмеряют отрезок 30 см, а в поясничном – 10 см. Отклонение длины позвоночника от 30 см в грудном отделе при сгибании в норме равно 2-4 см, при разгибании – 1-2 см. Норма отклонения длины позвоночника от 10 см в поясничном отделе при сгибании составляет 5 см, при разгибании – 1-2 см. Анализ изменения показателей функциональных тестов показал, что у спортсменов ОГ значительно улучшилась подвижность в грудном отделе позвоночника и не возросла подвижность в поперечном отделе (табл. 1.4, 1.5). У спортсменов КГ не обнаружено существенных изменений ФС ПДС.

Таблица 1.4

Подвижность в грудном отделе позвоночника (симптом Отта) в начале и в конце курса физической реабилитации, средние значения по группам

Группа	Начало курса		Конец курса		Через месяц после окончания курса	
	Сгибание, М ± m (см)	Разгибание, М ± m (см)	Сгибание, М ± m (см)	Разгибание, М ± m (см)	Сгибание, М ± m (см)	Разгибание, М ± m (см)
ОГ	30,8±0,2	29,5±0,2	32,1±0,1	28,3±0,3	32,1±0,1	28,3±0,1
КГ	30,8±0,2	29,3±0,2	30,8±0,2	29,3±0,2	30,8±0,2	29,3±0,2

Таблица 1.5

Подвижность в поясничном отделе позвоночника (симптом Шобера) в начале и в конце курса физической реабилитации, средние значения по группам

Группа	Начало курса		Конец курса		Через месяц после окончания курса	
	Сгибание, М ± m (см)	Разгибание, М ± m (см)	Сгибание, М ± m (см)	Разгибание, М ± m (см)	Сгибание, М ± m (см)	Разгибание, М ± m (см)
ОГ	15,8±0,4	7,3±0,3	15,2±0,3	7,6±0,1	15,2±0,3	7,7±0,1
КГ	15,2±0,4	7,9±0,1	15,0±0,3	8,0±0,01	15,0±0,3	8,0±0,01

Анализируя характеристики боли спортсменов ОГ и КГ до и после курса физической реабилитации (табл. 1.6), можно отметить общее улучшение характеристик боли в обеих группах. При этом относительная разница средних характеристик боли у спортсменов ОГ выше.

Таблица 1.6

**Характеристики боли ОГ и КГ по 10-балльной
визуально-аналоговой шкале в начале и в конце курса физической
реабилитации, средние значения по группам**

Вопрос анкеты	Группа	Начало курса	Конец курса	Относительная разница, %	Уровень значимости
Какую боль вы испытываете сейчас?	ОГ	1,8±0,3	0,1±0,1	97,3±2,8	≤ 0,001
	КГ	1,7±0,3	0,4±0,2	89,0±4,7	≤ 0,01
Какой типичный или средний уровень боли?	ОГ	2,8±0,5	0,8±0,2	77,3±5,5	≤ 0,01
	КГ	2,5±0,5	0,8±0,1	72,4±0,1	≤ 0,01
Какую боль вы испытываете в лучший период (близко к 0)?	ОГ	1,4±0,3	0,2±0,1	94,5±3,7	≤ 0,01
	КГ	1,6±0,3	0,3±0,1	91,8±4,3	≤ 0,01
Какую боль вы испытываете в худший период (близко к 10)?	ОГ	3,2±0,5	0,8±0,2	78,3±4,4	≤ 0,001
	КГ	3,9±0,4	0,9±0,2	79,1±5,1	≤ 0,001

В частности, у спортсменов ОГ мы наблюдали и полное купирование болевого синдрома по окончании курса реабилитации. Такое улучшение, на наш взгляд, объясняется тем, что в программу физической реабилитации ОГ вошли занятия ЛФК с применением нетрадиционных вспомогательных средств, таких как балансировочный диск и профилатор «Osan» (лечение положением, тренировочные упражнения, тракция). В результате такого подхода происходит увеличение межпозвонкового расстояния и вертикального размера межпозвонковых отверстий, что приводит к уменьшению давления межпозвонкового диска на переднее внутреннее венозное сплетение и заднюю продольную связку. В свою очередь, уменьшение давления ведет к уменьшению венозного и ликворного застоя и к снижению отека корешков и межпозвонковых связок. Также при этом уменьшается раздражение интэрорецепторов вен и окончаний субвертебральных нервов, пассивное растяжение тканей

соединительных структур позвоночника и паравертебральных мышц. Все эти изменения приводят к уменьшению отека тканей, трофических нарушений, мышечных спазмов, других патологических изменений тканей, а также к снижению болевого синдрома.

Изменение характеристик качества жизни спортсменов после курса физической реабилитации. Через месяц после прохождения курса физической реабилитации спортсмены повторно ответили на вопросы анкеты SF-36 для уточнения их текущего социально-психологического статуса. Средние баллы по ответам на вопросы 8 направлений анкеты в начале курса реабилитации и через месяц после его завершения представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7

Баллы по 8 направлениям оценивания качества жизни спортсменов в начале и после прохождения курса физической реабилитации, средние значения

Направления оценивания качества жизни	Начало курса	Через месяц после курса	Абсолютная разница	Уровень значимости
ФФ	95,0±1,3	99,2±0,6	4,2±0,2	≤ 0,01
РФ	74,0±2,8	94,8±2,1	20,8±1,6	≤ 0,01
БФ	74,5±2,8	97,2±1,6	22,7±1,5	≤ 0,01
ОЗ	72,2±2,2	86,9±1,9	14,7±0,4	≤ 0,01
ЖС	66,9±2,7	81,3±2,1	14,4±0,6	≤ 0,01
СФ	90,0±2,3	95,2±1,3	5,2±0,3	> 0,05
РЭ	77,0±3,7	93,1±2,8	16,1±0,8	≤ 0,01
ПЗ	72,2±2,6	84,2±2,4	12,0±1,2	≤ 0,01

Физическая компонента качества жизни оценивается по 4 направлениям: ФФ, РФ, БФ и ОЗ. При оценивании качества жизни в начале курса реабилитации средние значения по исследуемой выборке ниже 75 баллов наблюдались по 3 направлениям: РФ, БФ и ОЗ, а средний показатель ФФ был достаточно высоким. Это показывает, что спортсмены не испытывали трудностей функционирования на бытовом уровне, однако испытывали недостаток здоровья для выполнения своих профессиональных обязанностей. Таким образом, боль в спине оказалась регрессором в спортивной деятельности, вызывает у профессиональных спортсменов неудовлетворение своими возможностями и напрямую влияет на результат их работы. После прохождения курса физической реабилитации баллы по всем направлениям оценивания физической компоненты качества жизни повысились и статистически значимо отличаются от баллов на начало курса ($p \leq 0,01$).

Эмоциональная компонента оценивается также по 4 направлениям: ЖС, СФ, РЭ, ПЗ. По состоянию на начало курса физической реабилитации баллы ниже 75 наблюдались по трем направлениям: ЖС, РЭ и ПЗ, что говорит об утомлении спортсменов, снижении жизненных сил на фоне боли. Сниженные баллы по направлению РЭ показывают, что спортсмены недовольны своим физическим состоянием, что влияет на их эмоциональное равновесие. Достаточно высокие баллы наблюдались по направлению СФ. Это говорит о том, что дискомфорт от боли в спине не повлиял на социальную активность пациентов, на их общение и контакты. После курса реабилитации баллы по всем направлениям оценивания эмоциональной компоненты качества жизни повысились и отличаются от баллов на начало реабилитации с высоким уровнем значимости, кроме направления СФ. Такой результат является логичным, поскольку курс реабилитации, даже дополненный предложенной нами методикой, не призван влиять на социальное функционирование пациентов. Однако следует отметить, что он внес позитивные изменения в оценку психического здоровья спортсменов, ролевого эмоционального функционирования и жизнеспособности.

Таким образом, восстановление физического здоровья и купирование болевого синдрома при боли в спине у профессиональных футболистов значительно повлияло на их повышение их социально-психологического статуса и создало возможность полноценного возвращения к активному тренировочному и игровому процессу.

Дальнейшее наблюдение состояния спортсменов, прошедших реабилитацию при дегенеративно-дистрофических изменениях тканей позвоночника, показало значительно увеличение сроков клинической ремиссии, особенно у спортсменов ОГ. В таблице 6 приведены доли количества спортсменов ОГ и КГ, которые обращались в УМЦСМ с жалобами на боли в спине повторно раз в 3 месяца, раз в 6 месяцев (полгода) или на момент исследования обратились впервые.

Таблица 1.8

Сроки клинической ремиссии спортсменов ОГ и КГ исследования до и после курса физической реабилитации

Группа	Частота обострений	До курса, %	После курса, %
КГ	Раз в 3 месяца	8	8
	Раз в полгода	25	21
	Первое обращение	75	-
ОГ	Раз в 3 месяца	8	-
	Раз в полгода	17	8
	Первое обращение	83	-

Таким образом, программа физической реабилитации, включающая предложенную нами методику, позволила не только значительно улучшить физическое здоровье пациентов и повысить характеристики их качества жизни, а кроме того и пролонгировать хороший результат, снизить необходимость обращения спортсменов за профессиональной медицинской помощью и, как следствие, повысить их работоспособность.

Предложенная методика, дополняющая стандартную программу физической реабилитации при остеохондрозе, учитывала мезоцикл каждого спортсмена и проводилась в период восстановительного мезоцикла. Благодаря применению дополненной программы:

- физиотерапевтическое лечение привело к снятию основных симптомов заболевания, купированию боли и улучшению микроциркуляции крови;

- лечебный массаж с применением мягкотканевых техник позволил восстановить анатомический комплекс ПДС и улучшить кровообращение;

- ЛФК с применением балансирующего диска (CorDisk) и профилактиктора «Osan» позволила достичь разгрузки позвоночника, укрепления ослабленных мышц и улучшения кровообращения в ПДС.

Комплекс реабилитационных мер в целом, предоставленный спортсменам ОГ исследования позволил статистически значимо улучшить функциональные показатели ПДС и повысить сроки клинической реабилитации по сравнению с показателями спортсменов КГ, а также повысить социально-психологический статус спортсменов.

Предложенная методика реабилитации предусматривает проведение ЛФК в трех режимах: щадящий, щадящее-тренировочный и тренировочный. Занятия в первые два периода проводились на базе УМЦСМ в курсе общей медицинской реабилитации при заболеваниях позвоночника дегенеративно-диструктивного характера, а тренировочный период реабилитации проходил в рамках спортивной реабилитации, и спортсмены выполняли упражнения самостоятельно, придерживаясь рекомендаций инструктора ЛФК.

Результаты исследования состояния спортсменов после курса реабилитации свидетельствуют о том, что предложенная методика повышает эффективность программы реабилитации по воздействию на общее состояние спортсмена, купированию болевого синдрома, расслаблению спазмированных мышц, улучшению периферического кровообращения и позволяет за более короткий срок вернуть спортсмена к активным тренировкам.

Целесообразность применения балансирующего диска и профилактиктора «Osan» подтверждается изменением функциональных характери-

стик позвоночника в конце курса физической реабилитации. Среднее значение длины позвоночника в грудном отделе у футболистов КГ при сгибании в начале курса составляло $30,8 \pm 0,2$ см, а в конце курса – $32,1 \pm 0,1$ см; у футболистов ОГ длина позвоночника при сгибании в начале курса равнялась в $29,5 \pm 0,2$ см, а в конце курса реабилитации – $28,3 \pm 0,3$. Различия между показателями ОГ и КГ имеют статистическую значимость на уровне $p \leq 0,01$, что указывает на восстановление естественного ФС ПДС при применении предложенной методики. Значимых изменений ФС позвоночника у спортсменов КГ не наблюдалось.

Восстановление нормального функционирования позвоночника позволяет продлить сроки клинической ремиссии спортсменов, а значит вернуть их к здоровой жизни и активному тренировочно-игровому процессу на более длительный срок. Таким образом, физическая реабилитация по предложенной методике способствует значительному повышению качества жизни профессиональных спортсменов.

1.5. Саногенетические критерии дизрегуляторных состояний кардиореспираторной системы при травмах позвоночника

Уровень функциональной достаточности этих систем определяет степень отягощенности основного патологического процесса в позвоночнике, что прогнозирует многочисленные варианты инвалидизации пациентов, как после консервативного, так и оперативного лечения. В условиях клинического ведения больных с травматическими повреждениями позвоночника указанная проблема решается с помощью медицинских консультаций, устанавливающих варианты сопутствующих травмам патологических нарушений в каждой из перечисленных систем³⁷. Однако, с их помощью устанавливаются только те нарушения, которые достигают патологической степени выраженности и нуждаются в дополнительном медикаментозном лечении. В тоже время фундаментальные представления о патологических изменениях безоговорочно свидетельствуют о том, что в основе сопутствующих нарушений лежат про-

³⁷ Карепов, Г. В. ЛФК и физиотерапия в системе реабилитации больных травматической болезнью спинного мозга / Г. В. Карепов. – К.: Здоровья, 1991.; Castiglioni P., Di Rienzo M., Veicsteinas A. et al. Mechanisms of blood pressure and heart rate variability: an insight from lowlevel paraplegia // *Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol.* 2007. V. 292. № 4. P. R1502.; Eckberg D. L. Arterial baroreflexes and cardiovascular modeling // *Cardiovasc. Eng.* 2008. V. 8. № 1. P. 5.; Perini R., Veicsteinas A. Heart rate variability and autonomic activity at rest and during exercise in various physiological conditions // *Eur. J. Appl. Physiol.* 2003. V. 90. № 3–4. P. 17.

цессы дизрегуляций в отдельных системах, в силу чего от 80% до 90% регистрируемых патологий относят к числу дизрегуляторных³⁸.

Состоянию функциональной дизрегуляции предшествуют стадии функциональных напряжений в регуляции организменного гомеостаза. Уровни функциональных напряжений определяют ту стадию в развитии патологических дизрегуляций, которую обозначают как преморбидная (т.е. предболезненная). На этой стадии развития дизрегуляторной патологии предельно эффективны многочисленные профилактические мероприятия, предупреждающие формирование патологического следа. Прогнозирование исхода преморбидных состояний строится на хорошо известном принципе: «где тонко там и рвется».

Необходимо подчеркнуть, что уже многие десятилетия способы диагностики преморбидных состояний внедряются в практику клинических исследований в виде обобщественного направления функциональной диагностики. Основная проблемность их прогностической информативности в том, что они достаточно трудоемки (проводятся в условиях специализированных отделений функциональной диагностики), не экспрессны (от нескольких часов до суток, например, как это требуется при проведении холтеровского мониторирования) и часто непрогнозируемо опасны (медикаментозные провокации, неоднозначно лимитированные физические нагрузки и пр.)³⁹.

Перечисленные недостатки нивелированы в развивающейся в последние годы одновременной непрерывной спироартериокардиоритмографии (САКР), позволяющей с помощью миниатюризованного программно-аппаратного комплекса отслеживать варианты систолического и диастолического давления на каждом цикле сердечных сокращений на всех стадиях акта спонтанного дыхания⁴⁰.

Однако, несмотря на то, что данная методика прошла необходимую медико-техническую аттестацию, мы не нашли работ по клинической

³⁸ Рогоза А. И., Ощепкова Е. В., Кузьмина Ю. В. и др. // Диагностический тест для выявления начальной ортостатической гипотонии больных гипертонической болезнью. – Кардиологический вестник. – 2008. – Т. 3 (XV) №1. – С. 12-22.

³⁹ Терновой К. С., Романчук О. П., Глушенко М. М., Богачев В. Ю., Карганов М. Ю. Нерегуливане дихання в осіб з травматичною хворобою спинного мозку // Наука і освіта: спецвипуск "Психологічні, педагогічні та медико-біологічні аспекти фізичного виховання". – 2012, №2. – С. 85-87.; Ternovoi KS., Romanchuk AP., Sorokin MYu., Pankova NB. Characteristics of the Functioning of the Cardio-Respiratory System and Autonomic Regulation in Para-Athletes with Spinal Injury// Human Physiology, 2012, Vol. 38, No. 4, pp. 410–415.

⁴⁰ Соколов Л. П., Соколов Е. Л., Соколов С. Л. Клиническая нейротравматология / М. Камерон. – 2004. – Ч. 1. – С. 527.; Agiovlasisis S., Hefferman K. S., Jae S. Y. et al. Effects of paraplegia on cardiac autonomic regulation during static exercise // Am. J. Phys. Med. Rehabil. 2010. V. 89. № 10. P. 817.; Badra L.J., Cooke W.H., Hoag J.B. et al. Respiratory modulation of human autonomic rhythms // Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol. 2001. V. 280. № 6. P. H2674.

оценке ее прогностической эффективности у больных с травмами позвоночника. Поэтому целью данной серии исследований было установление основных признаков функциональных дисрегуляций в легочной, сердечной и сосудистой системах, выявляемых у больных с травмами позвоночника.

Всего под наблюдением находилось 103 пациента с травмами позвоночника. В табл.1.9, 1.10 приведены клинические характеристики обследованной когорты.

Как следует из приведенных данных в качестве опорной дифференциации обследованных больных были составлены группы осложненных и неосложненных травм и по характеру неврологической симптоматики (тетра-, парапарез, параплегия). Важно подчеркнуть, что согласно выбранной градации референтные группы содержали от 25 до 60 пациентов, что соответствует требованиям сравнительного анализа групп с близким числом наблюдений.

Таблица 1.9

Распределение пациентов по тяжести травм позвоночника

Оценка тяжести травмы	Вид лечения		Состояние при поступлении		Период травмы		
	оперативное	консервативное	удовл.	средней тяжести	острый	ранний	поздний
Осложненные	40%	60%	68%	32%	-	34%	66%
Неосложненные	40%	60%	78%	22%	16%	53%	31%

Таблица 1.10

Распределение пациентов с учетом сопутствующего неврологического синдрома

Сопутствующий неврологический синдром	Вид лечения		Состояние при поступлении		Период травмы		
	оперативное	консервативное	удовл.	средней тяжести	острый	ранний	поздний
Тетрапарез	32%	68%	58%	42%	-	35%	65%
Парапарез	24%	76%	88%	12%	3%	14%	83%
Параплегия	84%	16%	36%	64%	-	80%	20%

Все пациенты проходили обследования с помощью САКР в общеклинических условиях в 2-х режимах 2-х минутной записи:

1. На фоне спонтанного дыхания;
2. На фоне регулируемого (6 раз в минуту) дыхания.

Тест регулируемого дыхания использовался в качестве дыхательной нагрузки на уровне пассивного синкопа. В современной функциональной диагностике нагрузочные тесты являются основными для выявления возможных скрытых функциональных дефектов в регуляторных системах организма. К сожалению, чувствительность детектирующих средств измерения часто обеспечивает регистрацию индуцибельных сдвигов только при относительно значительных нагрузках⁴¹. Поэтому их проведение осуществимо только в условиях специализированных центров функциональной диагностики, обеспечивающих своевременную регистрацию осложненных реакций. Такие функциональные пробы обозначаются как активные синкопы. Чувствительность используемого в наших исследованиях комплекса САКР позволяет снизить функциональную нагрузку до уровня пассивного синкопа, что резко снижает вероятность непредвиденных регуляторных осложнений⁴².

Анализ результатов САКР проводился в автоматическом режиме online, в соответствии с методическими рекомендациями⁴³.

В рекомендуемом варианте функциональный ранжир каждого параметра оценивался относительно их распределений в репрезентативной выборке по полу и возрасту людей, неотягощенных верифицированными заболеваниями. При этом выделяется 3 функциональных уровня:

- 1) нормологически-взвешенный;
- 2) допустимо напряженный;
- 3) выражено напряженный.

⁴¹ Терновой К. С., Романчук О. П., Глушенко М. М., Богачёв В. Ю., Карганов М. Ю. Регулирование дыхания в осіб з травматичною хворобою спинного мозку // Наука і освіта: спеціалізований журнал "Психологічні, педагогічні та медико-біологічні аспекти фізичного виховання". – 2012, №2. – С. 85-87.; Alan N., Ramer L. M., Inskip J. A. et al. Recurrent autonomic dysreflexia exacerbates vascular dysfunction after spinal cord injury // Spine J. 2010. V. 10. № 12. P. 1108.

⁴² Панкова Н. Б., Надоров С. А., Ежова О. А. и др. // Информативность различных функциональных проб состояния кардиореспираторной системы человека в норме и при патологии. – Вестник восстановительной медицины. 2008. – №1 (23). – С. 67-71.; Alan N., Ramer L. M., Inskip J. A. et al. Recurrent autonomic dysreflexia exacerbates vascular dysfunction after spinal cord injury // Spine J. 2010. V. 10. № 12. P. 1108.; Maiorov D. N., Fehlings M. G., Krassioukov A. V. Relationship between severity of spinal cord injury and abnormalities in neurogenic cardiovascular control in conscious rats // J. Neurotrauma. 1998. V. 15. № 5. P. 365.

⁴³ Agiovlasis S., Heffernan K. S., Jae S. Y. et al. Effects of paraplegia on cardiac autonomic regulation during static exercise // Am. J. Phys. Med. Rehabil. 2010. V. 89. № 10. P. 817.

Для интерпретации результатов наших исследований, мы дополнили программу классификации следующим анализом: относительно нормологических значений допустимо напряженными уровнями могут быть выше и ниже их, соответственно, превышающие значения обозначались как гипернаправленные, а сниженные значения, как гипонаправленные⁴⁴.

Таким образом, унифицированная оценка всех измеряемых параметров включала в себя следующие ранжиры:

- 0 – номологически-взвешенный уровень;
- +1 – допустимо напряженный гипернаправленный уровень;
- +2 – выражено напряженный гипернаправленный уровень;
- 1 – допустимо напряженный гипонаправленный уровень;
- 2 – выражено напряженный гипонаправленный уровень.

Сравнительный анализ наблюдаемых по отдельным параметрам функциональных напряжений оценивался относительно частот их встречаемости в репрезентативной нормологической выборке.

Согласно поставленных нами задач экспертизы отягощенности функционального статуса сердечно-сосудистой системы у больных с травмами позвоночника, мы обозначили два направления исследований: дифференциация гомеостаза в зависимости от диагностированной осложненности самой травмы и в зависимости от устанавливаемого характера сопутствующей неврологической симптоматики. Основанием для проведенной классификации задач послужило то, что осложненные травмы позвоночника в 23% случаев сопровождались тетрапарезами, в 40% - парапарезами и в 37% - параплегиями. Отсюда следует, что осложняющая неврологическая симптоматика травм позвоночника варьирует в широком пределе от прогностически инвалидизирующих – параплегии, тетрапарезы, до относительно благоприятных исходов – парапарезов⁴⁵.

Все первичные обследования пациентов проводились в момент госпитализации пациентов с осложненными и неосложненными травмами

⁴⁴ Пивоваров, В. В. Спироартериокардиритмограф / В. В. Пивоваров // Мед. техника. – 2006. – Ч. 1. – С. 623; Claydon V. E., Krassioukov A. V. Clinical correlates of frequency analyses of cardiovascular control after spinal cord injury // *Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol.* 2008. V. 294. № 2. P. H668.

⁴⁵ Панкова Н. Б., Лебедева М. А., Куршенова Л. Е. и др. // Спироартериоритмография – новый метод изучения состояния сердечно-сосудистой системы. Патогенез. – 2003. Т. 1 №2. – С. 84-88.; Панкова Н. Б., Надоров С. А., Ежова О. А. и др. // Информативность различных функциональных проб состояния кардиореспираторной системы человека в норме и при патологии. – *Вестник восстановительной медицины.* 2008. - №1 (23). – С. 67-71.; Ушаков, А. А. Использование центильного метода статистики в практике научных исследований / А. А. Ушаков // *Фундамент. иссл.* – 2008. – № 5. – С. 150–151.; Schilero G. J., Spungen A. M., Bauman W. A. et al. Pulmonary function and spinal cord injury // *Respir. Physiol. Neurobiol.* 2009. V. 166. № 3. P. 129.

позвоночника. Поэтому обосновано было отследить состояние кардиореспираторной системы на самом процессе травматизации, вне зависимости от сопутствующей неврологической патологии.

В табл. 1.11 – 1.14 приведены распределения уровней выраженных напряжений отдельных показателей кардиореспираторной системы у пациентов с осложненными и неосложненными неврологической симптоматикой травмами позвоночника.

Таблица 1.11

Встречаемость выраженных напряжений показателей кардиоинтервалометрии при осложненном и неосложненном течении травм позвоночника (%)

Показатель	Встречаемость			
	Неосложненное течение		Осложненное течение	
	<5	>95	<5	>95
ЧСС, 1/мин	6,1	6,1	14,2	10,4
P, с	3,0	21,2	2,8	22,6
PQ, с	0,0	21,2	0,9	27,4
QR, с	33,3	6,1	16,0	0,9
QRS, с	12,1	0,0	7,5	6,6
QT, с	0,0	21,2	1,9	20,8
ST, н.е.	12,1	27,3	16,0	9,4

Таблица 1.12

Встречаемость выраженных напряжений показателей variability сердечного ритма при осложненном и неосложненном течении травм позвоночника (%)

Показатель	Встречаемость			
	Неосложненное течение		Осложненное течение	
	<5	>95	<5	>95
TP, мс ²	24,2	0,0	20,8	3,8
VLF, мс ²	30,3	3,0	17,9	3,8
LF, мс ²	30,3	0,0	29,2	2,8
HF, мс ²	18,2	3,0	22,6	2,8
LF/HF, мс ² /мс ²	12,1	15,2	10,4	13,2

Таблица 1.13

**Встречаемость выраженных напряжений показателей АД
и вариабельности СД и ДД при осложненном и неосложненном
течении травм позвоночника (%)**

Показатель	Встречаемость			
	Неосложненное течение		Осложненное течение	
	<5	>95	<5	>95
АДсист., мм рт.см	53,1	6,3	34,0	6,8
АДдиаст., мм рт.см	68,8	6,3	51,5	3,9
TR _{СД} , мм рт.ст ²	6,3	6,3	8,7	8,7
TR _{ДД} , мм рт.ст ²	15,6	12,5	15,5	8,7
VLF _{СД} , мм рт.ст ²	12,5	6,3	4,9	7,8
VLF _{ДД} , мм рт.ст ²	34,4	6,3	10,7	3,9
LF _{СД} , мм рт.ст ²	9,4	12,5	14,6	8,7
LF _{ДД} , мм рт.ст ²	15,6	12,5	19,4	6,8
HF _{СД} , мм рт.ст ²	0,0	6,3	13,6	7,8
HF _{ДД} , мм рт.ст ²	3,1	6,3	27,2	9,7
LF/HF _{СД} , мм рт.ст ² /мм рт.ст ²	21,9	3,1	8,7	15,5
LF/HF _{ДД} , мм рт.ст ² /мм рт.ст ²	28,1	28,1	25,2	38,8

Таблица 1.14

**Встречаемость выраженных напряжений показателей вариабельности
и паттерна нерегулируемого дыхания при осложненном и
неосложненном течении травм позвоночника (%)**

Показатель	Распределение			
	Неосложненное течение		Осложненное течение	
	<5	>95	<5	>95
TR _{дых} , л/мин	6,1	0,0	12,7	2,0
VLF _{дых} , л/мин	30,3	0,0	30,4	1,0
LF _{дых} , л/мин	21,2	0,0	13,7	6,9
HF _{дых} , л/мин	6,1	0,0	9,8	2,0
LFHF _{дых} , (л/мин) ² /(л/мин) ²	12,1	12,1	9,8	18,6
ЧД, 1/мин	6,3	0,0	19,8	0,0
Твд, с	0,0	6,3	3,1	14,6
Тввд,с	3,1	9,4	1,0	20,8
ДО, л	0,0	0,0	2,1	6,3
Твд/Тввд	3,1	3,1	9,4	0,0

Сразу отметим, что регуляторные сдвиги при осложненных и неосложненных травмах позвоночника по подавляющему числу регистрируемых параметров достаточно однотипны в сторону выраженной гипонаправленности. Наиболее часто выраженное снижение отмечается среди показателей регуляции АД (с акцентом на ДД), выявляемый у 50-70% пациентов (табл. 4), и дыхания (VLFдых), отмеченного у каждого третьего пациента (табл. 5). Выраженный гипернаправленный дисбаланс отмечается только на уровне симпатической иннервации ДД (LF/HFДД), отмеченный в 30-40% наблюдений (табл. 1.13).

Следует отметить, что независимыми расчетами вариантов системной гемодинамики гипокINETический тип кровообращения отмечался у 74%, гиперкинетический – у 4% и эукинетический – у 22% пациентов.

Как мы видим, результаты САКР совпадают с обобщенными оценками ударного индекса, но значительно более подробно дифференцируют основные механизмы функциональных дизрегуляций в сердечно-сосудистом гомеостазе, подчеркивая превалирующий вклад регуляции периферического кровообращения в силу часто встречаемых нарушений центральных механизмов регуляции дыхательного ритма.

Отталкиваясь от обобщенной предназначенности отдельных параметров САКР мы более подробно остановимся на регистрируемых у каждого пятого пациента с осложненной неврологической симптоматикой и неосложненной травмой позвоночника удлинённый QT-интервал. Подчеркнем, что удлинённый QT-интервал в кардиологической практике интерпретируется как предиктор внезапной смерти (табл. 1.11). Это, пожалуй, одно из наиболее угрожающих последствий посттравматических состояний. Исходя из приведенных данных, пусковыми событиями в часто отмечаемой гипонаправленности сердечно-легочных функций, скорее всего, являются центральные механизмы регуляции дыхания, и связанный с этим пониженный тонус периферического кровообращения⁴⁶.

Было установлено, что среди исследуемого контингента 16% имеют значительное увеличение длительности вдоха, 20% - значительное

⁴⁶ Кавалерский, Г. М. Особенности функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем при вертебро-висцеральном синдроме / Г. М. Кавалерский [и др.] // Вестник восстановит. мед. – 2011. – № 5. – С. 28–33.; Панкова Н. Б., Надоров С. А., Ежова О. А. и др. // Информативность различных функциональных проб состояния кардиореспираторной системы человека в норме и при патологии. – Вестник восстановительной медицины. 2008. - №1 (23). – С. 67-71.; Bravo G., Gunzart Sahagn G., Ibarra A. et al. Cardiovascular alterations after spinal cord injury: an overview // Curr. Med. Chem. Cardiovasc. Hematol. Agents. 2004. V. 2. № 2. P. 133.; Grimm DR, Meersman RE, Almenoff PL et al. // Sympathovagal balance of the heart in subjects with spinal cord injury. – Am J Physiol/ - 1997, Feb. – 272 (2 Pt2). – H 835-42.; Schachinger H., Weinbacher M., Kiss A. Cardiovascular indices central sympathetic activation// Psychosom Med. 2001. – 63 (5). – p. 788.

увеличение длительности выдоха. Прямую зависимость от приведенной статистики имеет частота дыхания, которая ожидаемо снижена у 20% обследованных. Распространенность данных отклонений проявлялась в 3-4 раза чаще в сравнении со здоровой популяцией⁴⁷.

Для оценки ритмологических особенностей спонтанного нерегулируемого дыхания у лиц с травмами позвоночника оценивались дисперсия дыхательных потоков в заданном временном интервале (ТРдых, л/мин), мощность спектра в сверх низкочастотном диапазоне (VLFдых, л/мин), мощность спектра в низкочастотном диапазоне (LFдых, л/мин), мощность спектра в высокочастотном диапазоне (HFдых, л/мин) и соотношения $LF [(л/мин)^2] / HF [(л/мин)^2]$.

В табл. 1.15 приведены распределения частотных характеристик нерегулируемого дыхания с учетом центильных ранжиров.

Таблица 1.15

Распределение показателей variability нерегулируемого дыхания у лиц с осложненным течением травм позвоночника при выраженных отклонениях показателей паттерна дыхания

	Выраженное снижение ЧД					Выраженное удлинение вдоха					Выраженное удлинение выдоха				
	-2	-1	0	1	2	-2	-1	0	1	2	-2	-1	0	1	2
ТРдых, л/мин	26	47	21	5	0	14	57	29	0	0	25	40	30	5	0
VLFдых, л/мин	21	32	42	5	0	7	36	50	7	0	20	35	40	5	0
LFдых, л/мин	11	5	11	47	26	0	0	7	57	36	10	5	10	50	25
HFдых, л/мин	26	68	0	5	0	36	64	0	0	0	25	60	10	5	0
LFHFдых, (л/мин) ² /(л/мин) ²	0	0	16	21	63	0	0	0	14	86	0	0	15	30	55

Следует отметить, что variability спонтанного дыхания (ТРдых) существенно снижается, как при выраженном брадипноэ (26 %), так и при выраженном увеличении длительности вдоха и выдоха (14% и 25% соответственно); умеренное снижение ТРдых также встречается гораздо чаще, чем среди здоровой популяции (при снижении ЧД – в 47%; при увеличении вдоха – в 57 %; при увеличении выдоха – в 40%). Значительное снижение надсегментарной составляющей (VLFдых) регуляции спонтанного дыхания встречается в 21% при сниженной ЧД, в 7 % при удлиненном вдохе и в 20% при удлиненном выдохе. Снижение симпатикотонической составляющей (LFдых) спонтанного дыхания в случае

⁴⁷ Christey G. R. Serious parasport injuries in Auckland, New Zealand // Emerg. Med. Australas. 2005. V. 17. № 2. P. 163.

брадипноэ и удлинении выдоха встречается в 2 раза чаще ожидаемого, а в случае значительного удлинения вдоха – не встречается вообще. Показатель парасимпатикотонической (HFдых) составляющей регуляции спонтанного дыхания критически снижен. Его значительное снижение отмечается у 26 % лиц с брадипноэ, и в 36 % и 25% с удлиненным вдохом и выдохом, соответственно. Еще чаще встречается данный показатель на уровне умеренного снижения – во всех трёх случаях выше 60%. Соотношение же LF/HFдых выражено увеличено. При брадипноэ в 63,2% случаев, при удлинении вдоха – в 85,7%, при удлинении выдоха – в 55%.

Отсюда следует, что ритмологические характеристики спонтанного дыхания этой категории пациентов требуют соответствующей управляемой коррекции с акцентом, в первую очередь, на тренировку мышц выдоха, позволяющих адекватно укоротить фазу выдоха, которая в большинстве вариантов спонтанного дыхания является пассивной, а в условиях денервации только усугубляется⁴⁸.

Если такое предположение правильное, то ситуацию сочетанного управления сердечно-сосудистого цикла можно изменить за счет регуляции дыхательного ритма⁴⁹. Модификация дыхательного ритма нами достигалась за счет навязанного замедленного ритма дыханий (6 раз в минуту). Понятно, что при таком ритме дыхания через баро- и хеморецепторы регулируются на новом уровне и артериальное кровообращение, и отдельные фазы сокращения сердечной мышцы⁵⁰.

Подавляющая часть параметров, характеризующиеся выраженной гипонаправленностью в регуляции сосудистого ритма при регулируемом дыхании практически полностью нивелировалась. Более того, выраженная гипонаправленная регуляция дыхательного ритма, отмечаемая практически у каждого третьего пациента в заметном числе наблюдений (почти у 1/5) сменилась на выраженный гипернаправленный уровень регуляции.

Отметим важную деталь: полное отсутствие выраженных гипонаправленных состояний в регуляции СД, и особенно, ДД не сопровождалось изменениями в спектре сердечного ритма, но резко снизило выра-

⁴⁸ Попелянский А. Я. Синдром боковой грудной стенки // *Материалы I Международного конгресса вертеброневрологов.* – Казань. – 1991. – С. 116.; Rothlisberger B. W., Badra L. J., Hoag J. B. et al. Spontaneous “baroreflex sequences” occur as deterministic functions of breathing phase // *Clin. Physiol. Funct. Imaging.* 2003. V. 23. № 6. P. 307.

⁴⁹ Trukhanov, A.I., Pankova, N.B., Khlebnikova, N.N., and Karganov, M.Yu., The Use of Spiroarteriocardiorhythmography as a Functional Test for Estimating the State of the Cardiorespiratory System in Adults and Children, *Fiziol. Chel.*, 2007, vol. 33, no. 5, p. 585.

⁵⁰ Laird A. S., Carrive P., Waite P. M. Cardiovascular and temperature changes in spinal cord injured rats at rest and during autonomic dysreflexia // *J. Physiol.* 2006. V. 577. № 1. P. 39.; Latash, M. L. Synergy / M. L. Latash. – Oxford University Press, 2008.

женное напряжение в деполяризации предсердий (зубец P) и, главное, в 2,5 раза снизило частоту выявляемости удлиненного QT-интервала. То, что это напрямую связано с дыхательным ритмом, говорит тот факт, что более, чем в 3 раза чаще регистрировались выраженные гипернаправленные уровни дыхательного объема (ДО). Итак, из приведенных результатов следует, что апробируемый метод непрерывной САКР в клинике лечения травм позвоночника обладает высокой информативностью в оценке дизрегуляторных состояний в посттравматическом периоде, связанных с деятельностью кардиореспираторной системы. Немаловажно и то обстоятельство, что без предварительного специализированного кардиологического консультирования, экспрессно, объективно, в условиях травматологического отделения, выявляются те сочетанные функциональные дизрегуляции, которые могут прогнозировать самые опасные последствия.

Наконец, в наблюдениях с низконагрузочной дыхательной пробой установлена высокая информативность метода в выборе адекватных способов коррекции регистрируемых дефектов.

Следующая задача, которую мы решали в наших исследованиях, в какой степени апробируемый подход может дифференцировать различия функциональных дизрегуляций в зависимости от отягощенности сопутствующих неврологических осложнений.

С этой целью мы провели анализ функциональных состояний, сопутствующим тетра-, парапарезным неврологическим осложнениям. Априори предполагается большая степень осложненности тетрапарезной симптоматики относительно парапарезной. Отдельно обследована группа с параплегической симптоматикой, поскольку формирование параличей принципиально отличимо от парезов, а значит они могут сопровождаться другими вариантами функциональных дизрегуляций в кардиореспираторной системе.

В табл. 1.16 и 1.17 приведены результаты полисистемной регистрации функциональных уровней регуляции кардиореспираторной системы у больных тетра- и парапарезами.

Сравнительный анализ приведенных результатов позволяет отметить следующие отличия:

- при тетрапарезах заметно чаще отмечаются гипофункционально направленные сдвиги в системе регуляции СР (табл. 1.17),
- уровней гипофункции (в 1,5 – 2 раза) регуляции сосудистого тонуса (табл. 1.17);
- при тетрапарезах заметно больший вклад гипофункциональных уровней по 3-м составляющим анализа кардиокомплекса: QR, QRS, ST (табл. 1.16);

- удлинённый QT-интервал определяется со сравнимой частотой как и гипофункциональные значения регуляции дыхания (табл. 1.16 и 1.19).

Таблица 1.16

Встречаемость выраженных напряжений показателей кардиоинтервалометрии при различных вариантах осложнения травмы позвоночника

Показатель	встречаемость					
	Тетрапарез		Парапарез		Параплегия	
	<5	>95	<5	>95	<5	>95
ЧСС, 1/мин	15,4	19,2	15,4	1,9	8,0	20,0
P, с	7,7	15,4	0,0	32,7	4,0	12,0
PQ, с	3,8	26,9	0,0	28,8	0,0	28,0
QR, с	34,6	0,0	5,8	1,9	20,0	0,0
QRS, с	15,4	7,7	1,9	7,7	12,0	4,0
QT, с	3,8	26,9	0,0	21,2	4,0	12,0
ST, н.е.	30,8	11,5	13,5	9,6	8,0	8,0

Таблица 1.17

Встречаемость выраженных напряжений показателей variability сердечного ритма при различных вариантах осложнения травмы позвоночника (в %)

Показатель	Встречаемость					
	Тетрапарез		Парапарез		Параплегия	
	<5	>95	<5	>95	<5	>95
TP, мс ²	23,1	3,8	17,3	0,0	28,0	12,0
VLF, мс ²	15,4	3,8	17,3	0,0	24,0	8,0
LF, мс ²	38,5	0,0	28,8	3,8	24,0	4,0
HF, мс ²	23,1	3,8	17,3	0,0	36,0	8,0
LF/HF, мс ² /мс ²	3,8	7,7	13,5	9,6	12,0	28,0

Таблица 1.18

**Встречаемость выраженных напряжений показателей АД и
вариабельности СД и ДД при различных вариантах осложненности
травм позвоночника (в %)**

Показатель	Встечаемость					
	Тетрапарез		Парапарез		Параплегия	
	<5	>95	<5	>95	<5	>95
АДсист., мм рт.см	57,7	7,7	27,5	7,8	21,7	4,3
АДдиаст., мм рт.см	61,5	0,0	49,0	7,8	43,5	0,0
ТР _{СД} , мм рт.ст ²	19,2	3,8	7,8	7,8	0,0	13,0
ТР _{ДД} , мм рт.ст ²	38,5	0,0	11,8	9,8	0,0	17,4
VLF _{СД} , мм рт.ст ²	11,5	7,7	3,9	2,0	0,0	17,4
VLF _{ДД} , мм рт.ст ²	23,1	0,0	7,8	3,9	4,3	8,7
LF _{СД} , мм рт.ст ²	26,9	3,8	13,7	5,9	4,3	17,4
LF _{ДД} , мм рт.ст ²	42,3	0,0	15,7	7,8	4,3	13,0
HF _{СД} , мм рт.ст ²	15,4	3,8	13,7	7,8	13,0	13,0
HF _{ДД} , мм рт.ст ²	46,2	0,0	23,5	13,7	17,4	13,0
LF/HF _{СД} , мм рт.ст ² /мм рт.ст ²	7,7	3,8	13,7	21,6	0,0	17,4
LF/HF _{ДД} , мм рт.ст ² /мм рт.ст ²	30,8	23,1	25,5	43,1	21,7	43,5

Таблица 1.19

**Встречаемость выраженных напряжений показателей
вариабельности и паттерна нерегулируемого дыхания при
различных вариантах осложненности травм позвоночника**

Показатель	Встечаемость					
	Тетрапарез		Парапарез		Параплегия	
	<5	>95	<5	>95	<5	>95
ТР _{Дых} , (л/мин) ²	12,0	0,0	20,0	2,0	0,0	4,0
VLF _{Дых} , (л/мин) ²	28,0	0,0	32,0	2,0	28,0	0,0
LF _{Дых} , (л/мин) ²	16,0	4,0	16,0	6,0	8,0	12,0
HF _{Дых} , (л/мин) ²	4,0	0,0	14,0	2,0	8,0	4,0
LFHF _{Дых} , (л/мин) ² /(л/мин) ²	12,0	16,0	8,0	20,0	12,0	20,0
ЧД, 1/мин	8,7	0,0	26,1	0,0	20,0	0,0
Твд, с	0,0	8,7	2,2	17,4	4,0	16,0
Твыд, с	0,0	8,7	2,2	28,3	0,0	20,0
ДО, л	0,0	8,7	4,3	6,5	0,0	8,0
Твд/Твыд	4,3	0,0	15,2	0,0	4,0	0,0

В целом приведенные результаты свидетельствуют о том, что тетрапарезы заметно чаще отягощены гиподинамическим состоянием кровотока, чем парапарезы. Но при этом сохраняется однократно высокий уровень гипофункциональной регуляции дыхательного акта и, главное, частота встречаемости удлиненного QT-интервала (у каждого 4-5 пациента). Последние обстоятельства свидетельствуют о том, что функциональная отягощенность в регуляции кардиореспираторной системы при парезной симптоматике идентична по инициализирующим механизмам, но заметно чаще выявляется при тетрапарезах. При этом, опасные предикты синкопальных состояний в сценарии функциональных дизрегуляций сохраняются на одинаковом уровне. Принципиально иная ситуация складывается при параплегическом течении травм позвоночника. Так, только при данных неврологических осложнениях у каждого 4-го пациента отмечается выражено напряженный уровень симпатической иннервации СР, практически редко регистрируются варианты (на уровне нормологически взвешенной популяции) гипофункционально направленных регуляций сосудистого ритма и дыхания, на фоне заметной частоты встречаемости выраженных гиперфункциональных напряжений.

Скорее всего низкий уровень включенности гипофункциональных состояний дыхательного ритма предопределяет тот факт, что при параплегиях снижена частота выявления удлиненных QT-интервалов (в 2 раза и более), на фоне (видимо в силу частичного поражения дыхательных мышц) выраженного частого (у каждого 5-6 пациента) напряженных удлинений времени вдоха и выдоха. Таким образом, на основе полисистемного мониторинга систем регуляции кардиореспираторных функций представляется возможность дифференцировать варианты дизрегуляторных состояний, сопутствующие различным неврологическим осложнениям.

Т.е. несмотря на то, что безусловным критерием эффективности реабилитационных мероприятий при спинальных травмах является восстановление двигательной функции, важным критерием в этих условиях является также «цена» адаптационных перестроек, которая определяется адекватностью включения автономных механизмов регуляции внутренних органов. В первую очередь, речь идет о приспособительных и компенсаторных механизмах в системе обеспечения гемодинамики, как основной жизнеобеспечивающей системы.

В более ранних исследованиях было показано, что именно показатели артериального барорефлекса являются наиболее информативными с позиций развития компенсаторных изменений в организме лиц со спинальными повреждениями. В табл. 1.20 представлены результаты тестирования интегральных уровней функционального состояния

кардиореспираторной системы по уровням напряженности до начала лечебно-реабилитационных мероприятий.

Таблица 1.20

**Интегральные уровни напряжения систем саногенеза
в начале курса лечения**

Уровень напряжения	Насосная функция сердца	Вегетативная регуляция сердца	Поддержание АД	Вегетативная регуляция СД	Вегетативная регуляция ДД	Вегетативная регуляция дыхания	Паттерн дыхания
I – сбалансированный	16,7	40,0	33,3	43,3	30,0	23,3	79,3
II – умеренный	43,3	30,0	40,0	33,3	23,3	23,3	17,2
III – выраженный	40,0	30,0	26,7	23,3	46,7	53,3	3,4

Как видно с табл. 1.20 по всем изученным функциям определялось существенное преобладание выраженных уровней напряжения при том, что только по системе интегральной оценки системы нерегулируемого дыхания отмечались предельно сбалансированные состояния (в 79,3%). Однако даже такая предельная сбалансированность системы дыхания сопровождалась наиболее выраженными напряжениями его регуляции (в 53,3%). Следует отметить, что не принимая во внимание уровень спинального повреждения, наличие синдромов и сопутствующих осложнений, наравне с вегетативным обеспечением дыхания наиболее функционально напряженными оказались системы насосной функции сердца (только у 16,7% пациентов отмечался сбалансированный уровень регуляции при 40% выражено-напряженных состояний) и вегетативного обеспечения ДД (уровень сбалансированных состояний отмечался в 30% случаев при 46,7% выражено-напряженных). По остальным системам встречаемость сбалансированных состояний не достигала ожидаемого уровня, а выражено-напряженных – варьировала от 23,3% для вегетативного обеспечения СД до 30% для вегетативного обеспечения СР, что 2,5-3 раза превышает популяционные значения. Т.е., при спинальных повреждениях отмечается существенное напряжение функции кардиореспираторной системы, наиболее выраженное в насосной функции сердца и в вегетативном обеспечении спонтанного дыхания, при том, что паттерн дыхания является предельно сбалансированным.

Таблица 1.21

Интегральные уровни напряжения систем саногенеза в начале курса лечения при выполнении теста с регулируемым дыханием

Уровень напряжения	Насосная функция сердца	Вегетативная регуляция сердца	Поддержание АД	Вегетативная регуляция СД	Вегетативная регуляция ДД	Вегетативная регуляция дыхания	Паттерн дыхания
I - сбалансированный	20,0	30,0	55,2	37,9	48,3	50,0	56,7
II – умеренный	50,0	23,3	37,9	51,7	37,9	30,0	36,7
III - выраженный	30,0	46,7	6,9	10,3	13,8	20,0	6,7

Информативным оказалось то, что проведение теста с регулируемым дыханием достаточно четко дифференцирует участие различных систем в реализации барорефлекторного механизма. Как видно из представленных в табл. 1.21 данных при глубоком дыхании, активизирующем присасывающую функцию грудной клетки и рефлекторно стимулирующем барорецепторы синокаротидной зоны происходит существенное изменение интегральных уровней функционирования всех перечисленных систем. В первую очередь, необходимо отметить, что по системам поддержания АД и его вегетативного обеспечения по показателям сосудистых ритмов отмечается существенное снижение уровней напряжений более чем в 3 раза по поддержанию АД и вегетативному обеспечению ДД и более чем в 2 раза по вегетативному обеспечению СД. Достаточно существенной выглядела оптимизация вегетативного обеспечения регулируемого дыхания, однако данное обстоятельство только подтверждает нормализующее влияние навязанного ритма дыхания на его регуляцию, а такая динамика показателей поддержания и регуляции АД подтверждает определяющую роль дыхания в вегетативном управлении гемодинамикой. С другой стороны, по показателям насосной функции сердца и его вегетативной регуляции ситуация остается достаточно напряженной. При том, что по насосной функции сердца отмечается лишь некоторое улучшение (за счет снижения выраженных напряжений в $\frac{1}{4}$ случаев), а по вегетативному обеспечению СР динамика свидетельствует о существенном ухудшении – на $\frac{1}{4}$ снижается количество вариантов сбалансированной регуляции и более чем 1,5 раза увеличивается количество вариантов выраженного напряжения. Т.е., в исходном состоянии при спинальной травме навязанный ритм дыхания способствует существенной

оптимизации механизмов поддержания системной гемодинамики за счет снижения напряжения вегетативного обеспечения СД и ДД, а также их абсолютных значений.

С этих позиций заслуживает внимания анализ индивидуальных вариантов изменений интегральных напряжений в перечисленных системах.

Таблица 1.22

Оценка динамики изменений интегральных уровней напряжения систем саногенеза в начале курса лечения при выполнении теста с регулируемым дыханием

Уровень напряжения	Насосная функция сердца	Вегетативная регуляция сердца	Поддержание АД	Вегетативная регуляция СД	Вегетативная регуляция ДД	Вегетативная регуляция дыхания	Паттерн дыхания
Выраженное ухудшение	6,7	10,0	0,0	6,7	3,3	3,3	3,3
Умеренное ухудшение	10,0	16,7	10,0	20,0	3,3	6,7	33,3
Адекватная реакция	50,0	63,3	43,3	40,0	36,7	40,0	53,3
Умеренное улучшение	30,0	10,0	40,0	23,3	50,0	26,7	6,7
Выраженное улучшение	3,3	0,0	6,7	10,0	6,7	23,3	3,3

Следует отметить, что наиболее адекватная (ожидаемая) реакция на регулируемое дыхание отмечается по насосной функции сердца (с небольшой тенденцией к улучшению), по вегетативному обеспечению СР (с выраженной и умеренной тенденцией в 26,7% случаев к ухудшению) и по вегетативному обеспечению СД (с умеренной тенденцией к улучшению в 33,3% случаев), а вот по остальным системам варианты ожидаемого улучшения существенно возрастают: в системе поддержания АД – на 46,7%, вегетативного обеспечения ДД – на 56,7% и вегетативного обеспечения дыхания – на 50% (вполне ожидаемо с позиций навязанного ритма). По системе паттерна отмечается незначительное ухудшение, что возможно связано с некоторыми затруднениями при выполнении дыхательного теста пациентами со спинальными травмами (табл. 1.22).

В целом, на основании теста с регулируемым дыханием четко дифференцируются пациенты, имеющие неадекватные реакции, так как ухудшенные реакции свидетельствует о низких адаптационных способностях, а ее

улучшение о сохранности резервных возможностей системы гемодинамики⁵¹.

В табл. 1.23 представлены варианты уровней функциональной напряженности исследуемых систем по окончании курса лечебно-реабилитационных мероприятий в состоянии покоя.

Таблица 1.23

**Интегральные уровни напряжения систем саногенеза
в конце курса лечения**

Уровень напряжения	Насосная функция сердца	Вегетативная регуляция сердца	Поддержание АД	Вегетативная регуляция СД	Вегетативная регуляция ДД	Вегетативная регуляция дыхания	Паттерн дыхания
I - сбалансированный	11,5	26,9	30,8	38,5	42,3	34,6	65,4
II – умеренный	61,5	23,1	26,9	38,5	34,6	23,1	23,1
III - выраженный	26,9	50,0	42,3	23,1	23,1	42,3	11,5

Отмечая эффекты лечебно-реабилитационных мероприятий необходимо обратить внимание на то, что в состоянии покоя отмечаются повышение напряжения до 50% случаев в системе вегетативного обеспечения СР и в 2 раза с 46,7% до 23,1% снижается частота встречаемости выраженных напряжений вегетативного обеспечения ДД и на 11% (до 42,3%) снижается частота выраженных напряжений вегетативного обеспечения нерегулируемого дыхания. При этом в системе вегетативного обеспечения СД уровень функционального напряжения практически не изменяется. Кроме этого, у преобладающего числа пациентов (61,5%) отмечается умеренное напряжение насосной функции сердца, при том, что число выраженных напряжений уменьшается в 1,5 раза, и на 15% повышается частота выраженных напряжений по поддержанию АД. Т.е., эффект лечебно-реабилитационных мероприятий характеризуется умеренным напряжением насосной функции сердца, выраженным на-

⁵¹ Терновой К. С., Романчук О. П., Глушенко М. М., Богачев В. Ю., Карганов М. Ю. Нерегульоване дихання в осіб з травматичною хворобою спинного мозку // Наука і освіта: спецвипуск "Психологічні, педагогічні та медико-біологічні аспекти фізичного виховання". – 2012, №2. - С. 85-87.; Laird A. S., Carrive P., Waite P. M. Cardiovascular and temperature changes in spinal cord injured rats at rest and during autonomic dysreflexia // J. Physiol. 2006. V. 577. № 1. P. 39.; Munakata M., Kameyama J., Nunokawa T. et al. Altered Mayer wave and baroreflex profiles in high spinal cord injury // Am. J. Hypertens. 2001. V. 14. № 2. P. 141.

пряжением вегетативного обеспечения СР и поддержания АД на фоне существенного улучшения вегетативного обеспечения нерегулируемого дыхания и ДД.

Таблица 1.24

**Интегральные уровни напряжения систем саногенеза
в конце курса лечения при выполнении теста с
регулируемым дыханием**

Уровень напряжения	Насосная функция сердца	Вегетативная регуляция сердца	Поддержание АД	Вегетативная регуляция СД	Вегетативная регуляция ДД	Вегетативная регуляция дыхания	Паттерн дыхания
I - сбалансированный	19,2	23,1	60,0	44,0	36,0	42,3	50,0
II – умеренный	53,8	26,9	32,0	44,0	40,0	26,9	38,5
III - выраженный	26,9	50,0	8,0	12,0	24,0	30,8	11,5

Информативными оказались интегральные уровни функционального напряжения в ответ на тест с регулируемым дыханием. Отмечено, что по системам насосной функции сердца, ее вегетативного обеспечения, вегетативного обеспечения ДД и спонтанного дыхания изменения в ответ на навязанное дыхание соответствовали популяционным. Как эффект проведенного лечения следует отметить существенное улучшение реакции системы поддержания АД и вегетативного обеспечения СД. С другой стороны напомним, что в начале курса лечения реакция на регулируемое дыхание была более генерализованной (табл.1.24).

В табл. 1.25 представлены варианты индивидуальных изменений интегральных уровней напряжений в системах при выполнении теста с регулируемым дыханием по окончании курса лечебно-реабилитационных мероприятий. Следует отметить, что уровень функциональных подстроек при выполнении теста характеризуется к концу реабилитации изменением в системе вегетативного обеспечения ДД, которое в отличие от исходного состояния имеет тенденцию к ухудшению, что подтверждает ряд данных, свидетельствующих о существенном напряжении периферической гемодинамики в процессе реабилитационных

мероприятий при утрате соматической иннервации нижней половины туловища⁵².

В конечном итоге, следует отметить, что в динамике лечебно-реабилитационных мероприятий происходит существенное изменение реактивности центрального и периферического контуров обеспечения системной гемодинамики.

Таблица 1.25

Оценка динамики изменений интегральных уровней напряжения систем саногенеза в конце курса лечения при выполнении теста с регулируемым дыханием

Уровень напряжения	Насосная функция сердца	Вегетативная регуляция сердца	Поддержание АД	Вегетативная регуляция СД	Вегетативная регуляция ДД	Вегетативная регуляция дыхания	Паттерн дыхания
Выраженное ухудшение	0,0	3,8	3,8	0,0	15,4	11,5	7,7
Умеренное ухудшение	26,9	26,9	3,8	23,1	19,2	19,2	34,6
Адекватная реакция	38,5	42,3	38,5	42,3	42,3	26,9	30,8
Умеренное улучшение	34,6	23,1	38,5	30,8	23,1	23,1	19,2
Выраженное улучшение	0,0	3,8	15,4	3,8	0,0	19,2	7,7

К критериям эффективности лечебно-реабилитационных мероприятий при выполнении теста с регулируемым дыханием следует отнести:

1. выраженное улучшение интегрального уровня системы поддержания АД;
2. оптимизацию реактивности вегетативного обеспечения СД;

⁵² Bravo G., Gunzarr Sahagn G., Ibarra A. et al. Cardiovascular alterations after spinal cord injury: an overview // Curr. Med. Chem. Cardiovasc. Hematol. Agents. 2004. V. 2. № 2. P. 133.; Kurtzer I. A multi-level approach to understanding upper limb function / I. Kurtzer, S. H. Scott // Progress in Brain Research. – 2007. – № 165. – P. 347–362.

3. тенденцию к снижению реактивности вегетативного обеспечения ДД;

4. тенденцию к снижению реактивности вегетативного обеспечения регулируемого дыхания.

На основе изложенных принципов дифференциации уровней функциональных дизрегуляций в кардиореспираторной системе нам представлялось важным проследить динамику саногенетического статуса в постоперационном и в посттерапевтическом периодах.

Динамика изучалась в разные периоды (от нескольких недель до 15-17 месяцев) у 21 пациента.

В таблице 1.26 представлены подробные характеристики встречаемых дизрегуляторных вариантов.

Таблица 1.26

Обобщенные данные о виде лечения, исходном функциональном статусе и его динамике с учетом неврологической осложненности травм позвоночника

Неврологическая осложненность	Вид лечения		Функциональный статус при первичном обследовании		Динамика		
	оперативное	консервативное	на-пряж	н/напряж	б/и	-	+
Парапарезы (n=11)	5/44%	6/56%	6/56%	5/44%	3/27%	2/18%	6/56%
Тетрапарезы (n=5)	-	5/100%	3/60%	2/40%	-	2/40%	3/60%
Параплегии (n=5)	5/100%	-	3/60%	2/40%	2/40%	1/20%	2/40%

Прежде всего, отметим, что у обследованной когорты больных на основе медицинских консультирования не выявлялась верифицированная патология со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Отсюда следует, что устанавливаемые функциональные дизрегуляции соответствовали уровням преморбидных состояний. Другим важным фактором является то обстоятельство, что ни первичная посттравматическая функциональная напряженность, ни варианты исходов лонгитюдных наблюдений, принципиально не зависели от регистрируемого неврологического осложнения, ни от выбранного вида лечения травмы (оперативного или консервативного). Это предполагает, что функциональная адекватность сердечно-сосудистого и дыхательного

гомеостазов детерминируется индивидуальным санотипом пациентов, определяющим индивидуальную восприимчивость к травме позвоночника.

Наконец отметим, что во всех лонгитюдных наблюдениях на основе общеклинических наблюдений было установлено улучшение относительно первичного состояния после травмы. С позиций функциональной состоятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем позитивные динамики устанавливались только у половины леченых пациентов. Установленные различия предполагают, что конечная реабилитация больных с травмами позвоночника должна включать комплекс индивидуально-ориентированных коррегирующих мероприятий, оптимизирующих функциональную адаптацию сердечно-сосудистой и дыхательной систем. При этом, достигнутый уровень информативности полисистемного саногенетического мониторинга может быть определяющим в задачах экспертизы эффективности коррекционно-реабилитационных мероприятий.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

2.1. Структура готовности будущих учителей начальной школы к формированию здоровье-сберегающих навыков и умений у младших школьников

Как свидетельствует анализ научной литературы, исследуя формирование профессиональной готовности будущих учителей, большинство ученых (К. Дурай-Новакова, Н. Кузьмина, З. Курлянд, А. Линенко, В. Мясищев, В. Слостенин, Л. Спирин, Г. Троцко, О. Щербаков и др.) определяют такие структурные компоненты готовности к профессиональной деятельности, как:

- мотивационный - позитивное отношение к педагогической профессии, интерес к работе учителя, стойкое желание посвятить себя педагогической деятельности, педагогическое призвание к работе с детьми;
- смысловой или содержательно-операционный - профессиональные знания, умения и навыки, педагогическое мышление, профессиональная направленность внимания, восприятия, воображения, педагогические способности;
- морально-ориентационный - моральный облик педагога, педагогические и общечеловеческие ценности, наличие прогрессивных взглядов и убеждений, педагогических принципов и желания действовать в соответствии с ними;
- эмоционально-волевой - целенаправленность, трудолюбие, настойчивость, решительность, самостоятельность, инициативность, самокритичность, опрятность, эмоциональная восприимчивость, усидчивость, терпеливость;
- оценочный - самооценка своей профессиональной подготовленности и соответствия процесса решения профессиональных заданий оптимальным педагогическим образцам;
- психофизиологический - высокая работоспособность педагога в исполнении профессиональных функций: уверенность в своих силах, стремление доводить до конца начатое дело, произвольно управлять своим поведением и поведением учеников, активность, уравновешенность, выдержка.

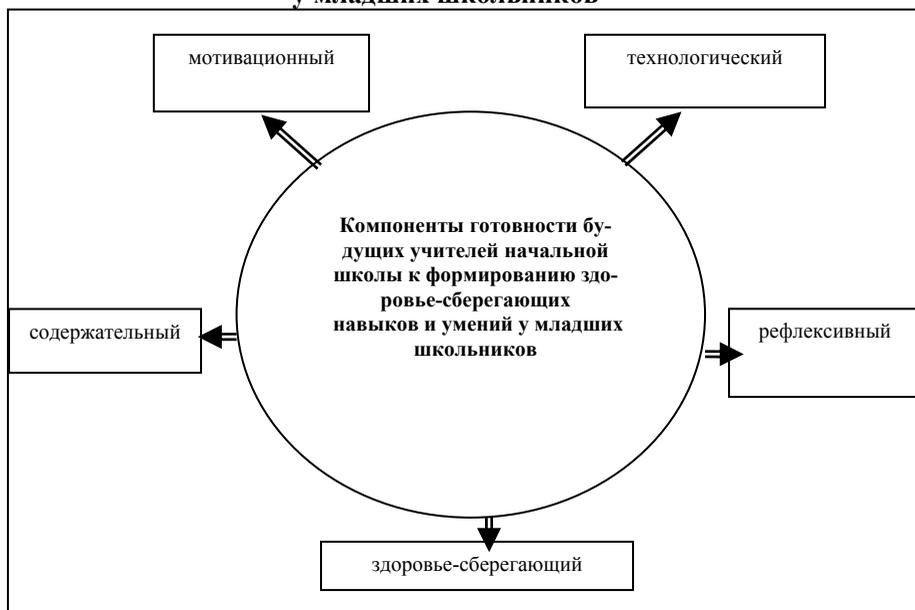
И. Слепцова, рассматривая проблему формирования готовности будущих воспитателей к взаимодействию с детьми дошкольного возраста

в процессе профессиональной подготовки, определяет потребностно-мотивационный, коммуникативно-технологический, операционно-действенный, интеллектуально-познавательный, эмоционально-волевой и оценочно-атрибутивный компоненты, каждый из которых, по мнению автора, характеризуется совокупностью необходимых знаний, умений и навыков, личностных качеств и мотивационно-ценностных отношений, которые обеспечивают успех профессиональной деятельности педагога⁵³.

В структуре готовности будущих учителей начальной школы к формированию здоровье-сберегающих навыков и умений у младших школьников, по нашему мнению, целесообразно выделить мотивационный, смысловой, технологический, рефлексивный и здоровье-сберегающий компоненты (см. схему 2.1).

Схема 2.1

Структура готовности будущих учителей начальной школы к формированию здоровье-сберегающих навыков и умений у младших школьников



⁵³ Слепцова И. Ф. Формирование готовности будущих воспитателей к взаимодействию с детьми дошкольного возраста в процессе профессиональной подготовки: автореф. дис... на соискание учен. степени канд. пед. наук: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / И. Ф. Слепцова. – М., 2007. – 21 с.

Рассмотрим более конструктивно выделенные компоненты в структуре готовности будущих учителей начальной школы к формированию здоровье-сберегающих навыков и умений у младших школьников и определим критерии, показатели и уровни сформированности готовности студентов к осуществлению такой работы.

Мотивационный компонент. На значимости мотивационного компонента в структуре готовности к профессиональной деятельности акцентируют почти все ученые. Так, В. Бобрицкая отмечает, что мотивационный компонент предусматривает усвоение знаний в отрасли сохранения и укрепления здоровья, результатом чего есть формирование мотиваций относительно приобретения знаний, умений и навыков усовершенствования жизнедеятельности на принципах здорового образа жизни как жизненной и профессиональной перспективы. При этом ученый отмечает то, что мотивационный компонент способствует формированию навыков саморегуляции деятельности, вследствие чего развиваются психолого-мобилизационные процессы, способность руководить ими, формируются ценности здорового образа жизни, стойкие мотивации к соблюдению его норм, которые являются основой приобретения умения строить и реализовывать индивидуальную программу сохранения и укрепления здоровья своего и других, рассчитанную на ближнюю, среднюю и далекую перспективу⁵⁴.

Е. Витун выделяет ценностно-мотивационный компонент, который, по его мнению, содержит в себе ценности-средства, которые отображают способы достижения цели на основании совокупности умений и навыков из формирования здорового образа жизни; ценности-отношения, которые включают систему отношения студентов к своему здоровью, к здоровому образу жизни, к видам деятельности, которые способствуют сохранению и укреплению здоровья; ценности-знания, то есть знание о способах и формах поддержки и укрепления здоровья, которые составляют основу здоровье-сберегающих образовательных технологий; ценности-качества, которые являют собой индивидуальные особенности личности студентов, которые помогают им вести здоровый образ жизни, придерживаясь образа и стиля жизни, который не вредит здоровью⁵⁵.

⁵⁴ Бобрицкая В. І. Теоретичні і методичні основи формування здорового способу життя у майбутніх учителів у процесі вивчення природничих наук: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / В. І. Бобрицкая. – К., 2006. – 40 с.

⁵⁵ Витун Е. В. Формирование готовности к здоровому образу жизни у студентов нефизкультурных вузов на основе ценностных ориентаций: автореф. дис... на соискание учен. степени канд. пед. наук: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / Е. В. Витун. – Магнитогорск, 2007. – 24 с.

Рассматривая вопрос взаимодействия социальных институтов общества в формировании здорового образа жизни детей и подростков, С. Омельченко выделяет мотивационно-потребностный компонент здорового образа жизни и замечает, что он охватывает оптимистичное мировоззрение, оптимальный уровень социокультурной толерантности; систему социальных мотивов в сфере формирования здоровья и здорового образа жизни человека, креативное отношение к педагогическим, психологическим, социальным процессам в вышеупомянутой сфере, систему лично и социально обусловленных потребностей, которые выражают социальную сущность этого явления (потребность в систематических занятиях, поиске дополнительной информации о здоровье и здоровом образе жизни; потребность в профилактике вредных привычек; потребность в усовершенствовании физической и психолого-эмоциональной регуляции; стойкий интерес к современным физкультурно-оздоровительным технологиям, программам, методикам)⁵⁶.

Мотивационный компонент, акцентирует О. Кругляк, является стержнем для формирования других структурных компонентов. Всем видам деятельности, продолжает автор, присущие мотивация к деятельности, знание о деятельности и практическом выполнении этой деятельности. В основе мотивационного компонента лежит позитивное отношение к учебе, стойкий интерес к образовательному процессу, потребность использовать приобретенные знания, умения и навыки в будущей профессиональной деятельности⁵⁷.

Подытоживая, приходим к выводу относительно важности мотивационного компонента в структуре готовности будущих учителей к формированию здоровье-сберегающих навыков и умений у младших школьников.

Для оценки уровней сформированности готовности будущих учителей начальных классов к формированию здоровье-сберегающих навыков и умений у младших школьников по мотивационному компоненту был избран побудительно-ценностный критерий. Основанием для выбора отмеченного критерия служило то, что никакой деятельности, в том числе и педагогической, не может происходить на должном уровне без соответствующей побудительной деятельности, которая предусматривает наличие определенных мотивов, а именно: социальные, профессиональные,

⁵⁶ Омельченко С. О. Взаємодія соціальних інститутів суспільства у формуванні здорового способу життя дітей та підлітків: [монографія] / С. О. Омельченко. – Луганськ: «Альма-матер», 2007. – 352 с.

⁵⁷ Кругляк О. Я. Від гри до здоров'я нації. Рухливі та українські народні ігри, естафети на уроках фізичної культури: [методичний посібник] / О. Я. Кругляк, Н. П. Кругляк. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2000. – 80 с.

познавательные мотивы и мотивы личностного роста; наставления на соблюдение общечеловеческих ценностей.

В аспекте нашего исследования является важной оценка отношения студентов к здоровью как важнейшей ценности человека. При этом, отмечает В. Бобрицкая, считается необходимым учитывать характер осознания студентами важности ценностей здорового образа жизни; желание вносить коррективы в усвоенные стереотипы поведения; наставление на приобретение опыта рационализации стиля жизни как жизненную перспективу; стремление овладевать новыми знаниями в отмеченной отрасли и тому подобное⁵⁸.

Побудительно-ценностный критерий содержит: наличие объективного представления о специальности учителя начальной школы, профессиональной направленности и мотивации здоровье-сберегающей деятельности; наставления на соблюдение общечеловеческих ценностей и ценности здоровья; позитивного отношения к сохранению собственного здоровья и здоровья младших школьников, обучению их культуре здоровья; позитивного отношения к овладению способами и приемами профессиональной деятельности учителя начальных классов, необходимыми знаниями, умениями, навыками; наставления работать за избранной профессией, интересу к взаимодействию с участниками педагогического процесса и тому подобное.

В мотивационной структуре личности важное место занимает мотив достижения, который С. Фармачей определяет, как стремление достичь высоких результатов и мастерства в деятельности; оно определяется при выборе сложных заданий и стремлении его выполнить. При этом успех в любой деятельности, акцентирует автор, зависит не только от способностей, навыков, знаний, но и от мотивации достижения, ведь человек с высоким уровнем мотивации достижения, пытаясь получить высокие результаты, настойчиво работает ради достижения поставленных целей⁵⁹. В нашем случае мотивация достижения заключается в стремлении на должном уровне выполнять учебно-воспитательную деятельность, направленную на формирование здоровье-сберегающих навыков и умений у младших школьников.

В структуре учебной деятельности будущих учителей начальной школы, отмечает Н. Мацкевич, важную роль играет представление о будущей профессии, мотивация к ней и профессионально-ценностные

⁵⁸ см. ссылку 54.

⁵⁹ Фармачей С. И. Взаимосвязь мотивационной структуры личности с мотивацией достижения успеха: матеріали міжн.наук.-практ. конф. молодих науковців. – [«Психологія сучасності: наука і практика» (27 грудня 2003 р.) / С. И. Фармачей. – Одеса, 2004. – С. 72-74.

ориентации, ведь эффективность учебы студента в высшем учебном заведении во многом зависит от его отношения к будущей профессии, понимания им конечной цели учебы. Мотивация, отмечает ученый, является основой профессионального становления будущего специалиста, его самоутверждения и самосовершенствования⁶⁰.

Побудительно-ценностный критерий также дает возможность оценить осознание будущими учителями цели и мотивов педагогической деятельности; развитие внутренней потребности в овладении знаниями, умениями и навыками сбережения здоровья, развитие интереса к саморегуляции своего поведения и внутреннего состояния, ориентацию на самоорганизацию и самоанализ в будущем⁶¹.

В аспекте исследования побудительно-ценностный критерий характеризуется осознанием значимости внедрения здоровьесберегающих технологий в учебно-воспитательный процесс начальной школы, наличием мотива к занятиям физической культурой и спортом, направленность на формирование здоровьесберегающих навыков и умений у младших школьников в будущей профессиональной деятельности.

Учитывая вышеупомянутое, в качестве показателей побудительно-ценностного критерия выступают: наличие позитивной мотивации к осуществлению педагогической деятельности; наставление на ценностное отношение к здоровью; наличие мотивации на достижение успеха в деятельности, направленной на формирование у младших школьников здоровьесберегающих навыков и умений.

Следующим компонентом в структуре готовности будущего учителя начальных классов к формированию здоровьесберегающих навыков и умений у младших школьников, который необходим для надлежащего выполнения отмеченной деятельности, нами выделен смысловой. Л. Кацова отмечает, что студентов следует вооружить понятийным аппаратом и системой знаний, которые являются необходимыми для выполнения заданий будущей деятельности, при этом обеспечить развитие умственных качеств, операций и процессов, видов и форм мышления в соответствии со спецификой заданий и условий профессиональной деятельности, поскольку чем более богатое и развитое профессиональное мышление, тем более сильное влияние его на профессиональный интерес⁶².

⁶⁰ Мацкевич Н. М. Формування готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з фізичного виховання: дис... на здобуття здобуття наукового ступеня канд.. з фізичного виховання та спорту: 24.00.02 _ Мацкевич Неля Матвіївна. – Луцьк, 2001. – 248 с.

⁶¹ Чайка В. М. Теорія і технологія підготовки майбутнього вчителя до саморегуляції педагогічної діяльності: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / В. М. Чайка. – Тернопіль, 2006. – 43 с.

⁶² Кацова Л. І. Формування професійного інтересу у майбутніх учителів у процесі педагогічної практики: автореф. дис... на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Л. І. Кацова. – Харків, 2005. – 19 с.

Е. Витун обосновывает смысловой компонент, исходя из требований Государственного образовательного стандарта, в которых прослеживается оздоровительная направленность физического образования, которое содержится в таких заданиях:

- 1) знание научно-практических основ здорового образа жизни,
- 2) формирования мотивационно-ценностного отношения к здоровому стилю жизни,
- 3) овладения системой практических умений и навыков, которые обеспечивают сохранение и укрепление здоровья ⁶³.

Смысловой компонент, по мнению С. Омельченко, включает: наличие у студентов стабильных знаний, умений и навыков относительно формирования здорового образа жизни человека; знаний, умений и навыков в отрасли физического воспитания, валеологии, гигиены, спортивной подготовки, национальных традиций в отмеченной сфере; знаний в отрасли формирования здоровья и безопасности жизнедеятельности; наличие дополнительной информации в сфере международного опыта оздоровления человека и формирования культуры здоровья; профилактика вредных привычек ⁶⁴.

Важным в процессе подготовки будущих учителей, отмечает О. Бондаренко, является приобретение знаний о составляющих здоровья, путях сохранения и укрепления его; понятие о профессиональных заболеваниях, их профилактике, оказании первой помощи при неотложных состояниях, а также о вредном влиянии на организм «интеллектуальных ядов» и средства их предотвращения; убежденность студента в зависимости здоровья от окружающей среды; приобретение знаний в отрасли сохранения и укрепления здоровья ⁶⁵.

Следовательно, смысловой компонент связан с приобретением необходимых для сбережения здоровья знаний и умений, и предусматривает наличие знаний о здоровье человека (психологическом, социальном, морально-духовном, физическом, профессиональном) и о здоровье-сберегающих методиках в деятельности учителя начальной школы; особенности и условия профессиональной деятельности, направленной на сбережение здоровья детей; знаний относительно способов и методов

⁶³ см.ссылку 55.

⁶⁴ Омельченко С. О. Взаємодія соціальних інститутів суспільства у формуванні здорового способу життя дітей та підлітків: [монографія] / С. О. Омельченко. – Луганськ: «Альма-матер», 2007. – 352 с.

⁶⁵ Бондаренко О. М. Формування валеологічної компетентності студентів педагогічних університетів у процесі професійної підготовки : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / О. М. Бондаренко. – К., 2008. – 24 с.

формирования здоровьесберегающих навыков и умений у младших школьников в будущей профессиональной деятельности.

Для оценки уровней сформированности готовности будущих учителей начальной школы к формированию здоровьесберегающих навыков и умений у младших школьников по смысловому компоненту избран когнитивно-валеологический критерий.

Функция когнитивно-валеологического критерия, по нашему мнению, заключается в осуществлении ориентации будущего учителя начальной школы на сферу своей профессиональной деятельности, направленной на формирование здоровьесберегающих навыков и умений у младших школьников. Учитывая отмеченное, когнитивно-валеологический критерий предусматривает, в первую очередь, оценку имеющихся знаний студентов в сфере здоровья, их умений прогнозировать разнообразную (учебную, воспитательную, досуговую, игровую, экологическую, физкультурно-оздоровительную, спортивно-игровую и др.) деятельность в учебно-воспитательном процессе начальной школы; знания относительно внедрения здоровьесберегающих технологий, направленных на сохранение и укрепление здоровья учеников.

Заданием высшего учебного педагогического заведения является овладение будущими учителями начальной школы определенным объемом знаний о своем организме, формирование мотивов, убеждений и потребности в здоровом образе жизни, фундаментальных данных о влиянии оптимальной двигательной активности на состояние здоровья, поскольку гиподинамия приводит к снижению иммунных свойств крови, нарушениям функционального состояния сердца, уменьшению афферентной стимуляции клеток головного мозга, снижению умственной и физической работоспособности, развития детренированности систем организма и механизмов их регуляции. Вредными являются также значительные физические нагрузки, приводящие к перенапряжению всех систем организма, снижению их функционального состояния, сопротивлению инфекциям и тому подобное. Учитывая это, замечает В. Бондин, формирование необходимых знаний, умений и навыков для определения оптимальных двигательных режимов, которые повышают функциональных состояние и здоровье человека, является одним из основных заданий валеологического образования в подготовке специалистов педагогического профиля⁶⁶.

⁶⁶ Бондин В.И. Здоровьесберегающие технологии в системе высшего педагогического образования. – [Электронный текст]. – Режим доступа: <http://strom.su/177-zdorovesberagajuschietehnologii-v-sisteme-vysshegope dagogicheskogo-obrazovanija.html>.

В аспекте исследования отметим, что когнитивно-валеологический критерий предусматривает наличие у будущих учителей не только знаний о своих индивидуальных особенностях, но и об особенностях детей младшего школьного возраста, знаний о возможностях осуществлять межпредметные связи с учетом валеологизации учебных предметов начальной школы, умений пропагандировать здоровый образ жизни и тому подобное.

Когнитивно-валеологический критерий предусматривает осведомленность относительно здоровье-сберегающей деятельности, приобретения валеологических знаний; способов их диагностики состояния здоровья учеников; психолого-педагогических и физиологических особенностей учеников младшего школьного возраста; форм и средств формирования здоровье-сберегающих навыков и умений у младших школьников средствами подвижных игр, соревнований, организации совместной работы коллектива детей, досуга, экологической, спортивно-игровой деятельности; наличие знаний об основных нормах дозирования нагрузок в учебно-воспитательной деятельности с младшими школьниками; соблюдение профессиональной этики, умения разрешать возникающие проблемы и ситуации.

Следовательно, отмеченный критерий связан с приобретением необходимых для процесса сбережения здоровья знаний и умений, познанием себя, своих потенциальных способностей и возможностей, интересом к вопросам собственного здоровья, изучением литературы по этому вопросу, разных методик по оздоровлению и укреплению организма. Это происходит благодаря процессу формирования знаний о закономерностях становления, сохранения и развития здоровья человека, овладения умениями сохранять и совершенствовать собственное здоровье, оценке факторов, что на него влияют, усвоению знаний о здоровом образе жизни и умений его построения. Этот процесс также направлен на формирование системы научных и практических знаний, умений и навыков поведения в ежедневной деятельности, что обеспечивают ценностное отношение к личному здоровью и здоровью детей. Отмеченное ориентирует студентов на развитие знаний, которые содержат факты, сведения, выводы, обобщения об основных направлениях взаимодействия человека с собой, с другими людьми и окружающей средой⁶⁷.

Подытоживая вышеупомянутое, показателями когнитивно-валеологического критерия определяем: наличие валеологических знаний; наличие умений прогнозировать здоровье-сберегающую деятель-

⁶⁷ Реализация здоровьесберегающих образовательных технологий в учебном процессе. – [Электронный текст] – режим доступа: <http://www/orenipk.ru/kp/distant/ped/zdzb.htm>.

ность; осведомленность и ориентацию на внедрение здоровьесберегающих технологий.

Важным компонентом в структуре готовности будущих учителей начальных классов к формированию здоровьесберегающих навыков и умений у младших школьников технологический, который предусматривает овладение приемами использования полученной учебной информации с целью усвоения способов здоровьесберегающей деятельности в учебно-воспитательном процессе начальной школы, формирования умений организации жизнедеятельности учеников, что не вредит как собственному здоровью, так и здоровью детей.

Реализация технологического компонента предусматривает: формирование у студентов умений рационально организовывать свой образ жизни с учетом всех здоровьесберегающих факторов (режим труда и отдыха, рациональное питание, оптимальный объем двигательной активности, закаливания, умения снять психологическую напряженность); осуществление сбора и проведение анализа информации о состоянии здоровья студентов, постановку цели и заданий формирования готовности к здоровому образу жизни у студентов, а также отбор здоровьесберегающих приемов, методов, средств, которые должны использоваться в образовательном процессе⁶⁸.

Важность этого компонента отмечает В. Бобрицкая, замечая, что овладение способами использования полученной информации для правильного выбора оздоровительных систем, практик, коррекционных методик в сфере сохранения и укрепления здоровья, овладения формами, средствами и методами сохранения и укрепления здоровья своего и других, способствует формированию умения организовывать учебно-воспитательный процесс в школе, в ходе которого не наносился бы вред здоровью учеников, применять современные образовательные здоровьесберегающие методики, создавать индивидуальные программы формирования здорового образа жизни у школьников, проводить разъяснительную работу в этом направлении с родителями, коллегами и тому подобное⁶⁹.

О. Бондаренко в технологическом компоненте выделяет такие показатели, как: практическое применение валеологических знаний; умение диагностировать состояние собственного организма и осуществлять реальные здоровьесберегающие мероприятия; навыки использования естественных факторов среды; умение проводить мероприятия по психоло-

⁶⁸ см. ссылку 55.

⁶⁹ см. ссылку 54.

гической стабилизации; умение создавать оздоровительные технологии, программы⁷⁰.

Для оценки уровней сформированности готовности будущих учителей начальной школы до формирования здоровье-сберегающих навыков и умений у младших школьников по технологическому компоненту избран организационно-деятельностный критерий.

Принимая во внимание важную роль учителя в начальной школе, успешность его здоровье-сберегающей деятельности во многом зависит от его способности и умения наблюдать, диагностировать состояние здоровья учеников. Развитие отмеченных умений происходит лишь в процессе деятельности, во время которой осознается необходимость в саморазвитии, самовоспитании относительно собственного здоровья и будущей профессиональной деятельности, связанной с сохранением и укреплением здоровья младших школьников. Организационно-деятельностный критерий предусматривает оценку имеющихся умений у будущих учителей налаживать взаимоотношения с учениками и коллегами в процессе профессиональной деятельности; общаться с учениками младшего школьного возраста, их родителями; привлекать учеников к организованной коллективной деятельности, умению выражать и отстаивать свое мнение, спорить, выслушивать мысли других; планировать и организовывать свою деятельность в будущей профессиональной деятельности⁷¹.

По организационно-деятельностному критерию оцениваются умения, навыки, добытый опыт в здоровье-сбережении. Отмеченный критерий предусматривает в первую очередь оценку конструктивной функции будущих учителей начальных классов относительно построения учебно-воспитательного процесса с учетом потенциальных возможностей разнообразных учебно-воспитательных средств, в зависимости от ситуации, и индивидуальных особенностей младших школьников, которые не вредят их здоровью, умение планировать и реализовывать собственную здоровье-сберегающую деятельность.

Организационно-деятельностный критерий направлен также на оценку профессиональных способностей будущих учителей, среди которых важным является понимание учеников, определения объективной характеристики учеников, умения создать позитивную психологическую атмосферу взаимопонимания, организовать здоровье-сберегающую

⁷⁰ см. ссылку 65.

⁷¹ Ігнатенко С. О. Підготовка майбутніх учителів фізичного виховання до формування моральних якостей молодших школярів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / С. О. Ігнатенко. – Одеса, 2007. – 21 с.

учебно-воспитательную и внеурочную деятельность и тому подобное. Благодаря этому у студентов появляется любознательность, наблюдательность и смекалка в том, как правильно действовать, чтобы сохранить свое здоровье на протяжении всей жизни⁷².

С учетом вышеупомянутого, в качестве показателей организационно-деятельностного критерия выступают: наличие организационно-коммуникативных способностей; умение организовывать и осуществлять здоровье-сберегающую деятельность; умение разрешать педагогические ситуации, наличие у студентов адекватной реакции на поступки людей, которые окружают (конфликтостойкость); владение здоровье-сберегающими методиками, направленными на формирование здоровье-сберегающих навыков и умений младших школьников.

Важным в структуре готовности будущих учителей начальных классов к формированию здоровье-сберегающих навыков и умений у младших школьников мы считаем наличие рефлексивного компонента.

Для педагога, отмечает Т. Жаровцева, рефлексия выступает в качестве способа профессиональной деятельности, что позволяет найти путь саморазвития, корректировать свое поведение, деятельность, отношения в процессе педагогического взаимодействия с детьми и родителями⁷³.

Рефлексия, по мнению И. Сергеева, - это способность сознания учителя быть сосредоточенным не на предмете собственной деятельности, а на самой деятельности. Рефлексия как процесс - это осмысление собственной деятельности, это обращение назад, внутрь деятельности с целью ее дальнейшего целеустремленного совершенствования. Рефлексия - глубоко личностное качество. Ее часто рассматривают как способность человека выходить за пределы собственного «Я», осмысливать, изучать, анализировать что-то путем сравнения образа своего «Я» с какими-то событиями, личностями - причем сравнение, которое наполнено глубокими переживаниями. Рефлексия рассматривается и как умение конструировать и удерживать образ своего «Я» в контексте событий, которые переживаются, как наставление относительно самого себя в плане своих возможностей, способностей, социальной значимости, самоуважения,

⁷² Башавець Н. А. Методика оцінювання рівня культури зджорв'язбереження як світоглядної орієнтації майбутніх економістів: [навчально-методичний посібник для студентів та викладачів вищих навчальних закладів] / Башавець Н. А. – Одеса: видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2009. – 160 с.

⁷³ Жаровцева Т. Г. Підготовка фахівців дошкільної освіти до роботи з неблагополучними сім'ями: основні категорії дослідження / Т. Г. Жаровцева / Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету імені К.Д.Ушинського: зб. наук. пр. – 2005. – № 11-12. – С. 133-141.

самоутверждения, стремления повысить самооценку и общественный статус ⁷⁴.

Рефлексия, по определению М. Дьяченко и Л. Кандибовича, - это самоанализ, осмысление, оценка предпосылок, условий и хода собственной деятельности, внутренней жизни. К рефлексии относятся такие явления, как самопознание, переосмысление, проверка своего мнения о себе, о других людях и о том, что, по мнению субъекта, думают о нем другие люди, как они его оценивают и как к нему относятся. Без рефлексии невозможно устанавливать правильные взаимоотношения с другими людьми. Рефлексия учителя, продолжают ученые, - это процесс познания им себя как профессионала, своего внутреннего мира, анализ собственных мнений и переживаний в связи с профессионально-педагогической деятельностью, размышления о самом себе как личности, осознания того, как его воспринимают и оценивают ученики, коллеги, другие люди, которые окружают ⁷⁵.

Рассматривая процесс формирования готовности к здоровому образу жизни у студентов, Е. Витун помечает, что рефлексивный компонент является необходимым элементом и механизмом его реализации. Он выражается в рефлексивном отражении студентами самих себя, своего здоровья и образа жизни, самоанализе своих знаний, умений и навыков и на этом основании - в умении осуществлять саморегулирование деятельности ⁷⁶.

Рефлексивный компонент готовности будущего специалиста к профессиональной деятельности, отмечает Б. Максимчук, находит свое проявление в наличии у студента умений анализировать последствия, позитивные приобретения в организации спортивно-массовых мероприятий с учениками начальной школы ⁷⁷.

Потребность в профессионально-ориентированной рефлексии, отмечает О. Кузнецова, возникает у будущих учителей тогда, когда есть осознание норм, правил, модели своей профессии (требований к педагогической деятельности и общению, к личности) как эталонов для осознания своих качеств. Здесь закладываются основы профессионального мировоззрения. Если студент не ознакомлен с тем, каким он должен

⁷⁴ Сергеев И. С. Основы педагогической деятельности: [учебное пособие] / И. С. Сергеев. – СПб.: Питер, 2004. – 316 с.

⁷⁵ Дьяченко М. И. Краткий психологический словарь: Личность, образование, самообразование, профессия / М. И. Дьяченко, Л. А. Кандыбович. – Мн.: «Хэлтон», 1998. – 399 с.

⁷⁶ см. ссылку 55.

⁷⁷ Максимчук Б. А. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до організації спортивно-масової роботи: автореф. дис... на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Б. А. Максимчук. – Вінниця, 2007. – 21 с.

быть, как ему желательно строить свои отношения с учениками, коллегами, родителями, то ему трудно оценить и себя ⁷⁸.

Следовательно, важность рефлексивного компонента в структуре готовности будущих учителей к осуществлению профессиональной деятельности, не вызывает сомнений, поскольку обеспечивает способность правильно оценивать свою деятельность относительно формирования здоровье-сберегающих навыков и умений у младших школьников; оценивать достигнутые результаты; обнаруживать причины возникновения препятствий и корректировки здоровье-сберегающей деятельности.

Для определения уровня сформированности готовности будущих учителей начальной школы к формирования здоровье-сберегающих навыков и умений у младших школьников по рефлексивному компоненту избран оценочно-мониторинговый критерий.

Важным аспектом формирования личности будущего учителя начальных классов, по нашему мнению, является умение осуществлять мониторинг как собственного здоровья, так и здоровья своих учеников, поскольку незнание о состоянии здоровья не может способствовать осознанию его ценности и необходимости его сохранения. Мониторинг здоровье-сберегающей деятельности - это комплексное системное изучение состояния здоровья школьников, их режима дня, учебной и внеурочной нагрузки, а также анализ форм и методов здоровье-сберегающих методик, которые используются в образовательных заведениях ⁷⁹.

Оценочно-мониторинговый критерий характеризуется возможностью осуществлять диагностику здоровья воспитанников, учитывать особенности их эмоционального состояния и уровня эффективности собственного труда; реализовать рефлекссию профессиональной деятельности на основе самоанализа, объективной самооценки и самосовершенствования учителя. По этому критерию определяются профессиональные умения педагога выяснять результативность воспитательного влияния, обеспечивать регулирование, контроль и оценку своей деятельности.

По отмеченному критерию оценивается способность будущих учителей начальной школы к рефлексии, умению правильно определять и оценивать достигнутые результаты относительно сохранения и укрепления детей в учебной и внеурочной деятельности, владения ими методами

⁷⁸ Кузнецова О. А. Потреба у професійно-орієнтованій рефлексії як умова формування самовизначення майбутнього вчителя / О. А. Кузнецова // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського: зб. наук. пр. – 2004. – № 5-6. – С. 67-74.

⁷⁹ Организация и оценка здоровьесберегающей деятельности образовательных учреждений: методическое пособие / Под ред. М. М. Безруких. – М., 2003. – С.5-28.

оценки здоровьесберегающей деятельности, навыками влияния на личность младшего школьника на уроках и внеурочное время; умение контролировать, оценивать и вносить коррективы в учебно-воспитательную деятельность, связанную с сохранением и укреплением здоровья учеников; анализировать педагогические ситуации, которые направлены на формирование навыков морально-духовного, социального, психологического и физического здоровья младших школьников; наличие стойкой склонности к самоанализу и самооценке своих профессиональных действий, связанных с формированием здоровьесберегающих навыков и умений у младших школьников.

Следовательно, учитывая вышеупомянутое, показателями контрольно-оценочного критерия является: умение оценивать и контролировать результаты своей деятельности; умение осуществлять мониторинг собственного здоровья и здоровья воспитанников; умение совершенствовать здоровьесберегающую деятельность (определять допущенные ошибки и вносить коррективы в собственную деятельность).

Еще одним компонентом, без которого, по нашему мнению, будущие учителя начальных классов не смогут на должном уровне осуществлять деятельность по формированию здоровьесберегающих навыков и умений у младших школьников, является здоровьесберегающий. Отметим, что учеными по большей части не акцентируется на важности отмеченного компонента в структуре готовности студентов к профессиональной деятельности учителя.

Убеждены, что умение учителя следить за своим индивидуальным и профессиональным здоровьем, создавать необходимые условия для сохранения физического, психологического, морально-духовного, социального здоровья своих воспитанников, избирать целесообразные способы и средства учебы и воспитания, которые не навредят здоровью участников педагогического процесса, являются чрезвычайно важными в педагогической деятельности учителя начальной школы. здоровьесберегающий компонент в первую очередь предусматривает приобретение студентами валеологических знаний, навыков поддержания ими режима учебы и отдыха, правил питания, личной гигиены, сформированность потребности в выполнении физических упражнений, обеспечивающих оптимальный двигательный режим, а также осознание вредности употребления наркотиков, алкоголя, табака и тому подобное.

Определение здоровьесберегающего компонента находим в исследовании В. Бондина, который считает, что этот компонент содержит систему ценностей и наставлений, которые формируют систему гигиенических знаний и умений, необходимых для нормального функционирования организма, а также систему упражнений, направленных на

совершенствование навыков и умений относительно ухода за самим собой, одеждой, местожительством, окружающей средой. Особая роль в этом компоненте принадлежит режиму дня, питания, чередованию труда и отдыха. В профессиональной деятельности здоровье-сберегающий компонент предусматривает овладение будущими учителями способами деятельности, направленными на повышение двигательной активности школьников, предупреждение гиподинамии, на усвоение важных жизненных качеств, которые повышают общую работоспособность [4].

Учитывая это, считаем, что перед преподавателями высшей школы появляется задача обучения будущих учителей осуществлению планирования соответствующих мероприятий, которые будут способствовать сохранению и укреплению здоровья, организации учебно-воспитательного процесса начальной школы, направленного на формирование здоровье-сберегающих навыков и умений.

По нашему мнению, здоровье-сберегающий компонент в структуре готовности будущих учителей к профессиональной деятельности предусматривает сформированность умений у студентов не только организовывать деятельность, направленную на развитие физических качеств, умений и навыков детей младшего школьного возраста. Не менее важным является умение создавать доброжелательную психологическую атмосферу в классе, что способствует сохранению психологического, социального и морально-духовного здоровья школьников, влияет на их психофизиологическое состояние и тому подобное.

Для оценки уровня сформированности готовности будущих учителей начальной школы к формированию здоровье-сберегающих навыков и умений у младших школьников по здоровье-сберегающему компоненту избран оздоровительно-поведенческий критерий. По нашему мнению, отмеченный критерий помогает оценить систему ценностей и наставлений, которые формируют систему гигиенических навыков и умений, необходимых для нормального функционирования организма, а также систему упражнений, направленных на совершенствование навыков и умений беспокоиться о своем здоровье, придерживаясь режима дня, правильного питания, чередования труда и отдыха, отказа от вредных привычек.

Принимая во внимание то, что в условиях нынешнего времени предпосылкой надлежащего выполнения профессиональных обязанностей в будущей деятельности является в первую очередь наличие хорошего здоровья, перед высшей школой появляется задание подготовки учителя, который имеет высокий уровень культуры здоровья, умеет его оценивать и придерживаться здорового образа жизни, ради того, чтобы сформировать у своих воспитанников навык здоровье-сбережения

начиная с младшего школьного возраста. С этой целью, по нашему мнению, в высших учебных заведениях необходимо сформировать у будущих учителей начальных классов потребность в занятиях физической культурой и спортом.

Нам импонирует мнение О. Соколенко, которое в своем исследовании доказывает, что одно из важнейших мест в профессиональном образовании будущих педагогов есть формирование культуры здоровья и пропаганда здоровьесберегающего образа жизни. При этом, ученая отмечает то, что первоочередным является задание воспитания у студентов потребности в здоровье как жизненно важной ценности, сознательного стремления к культуре здоровья, ведению здорового образа жизни, к самосозданию и созданию вокруг себя здоровой жизненной среды, которая предусматривает устремление педагогического процесса в высших педагогических учебных заведениях на формирование мотивации, потребности участников образовательно-воспитательного процесса быть здоровыми и определение стратегии их поведения во всех сферах жизнедеятельности⁸⁰.

Анализ психолого-педагогической литературы в отрасли сбережения здоровья позволил определить такие показатели оздоровительно-поведенческого компонента, как: осознание ценности собственного здорового образа жизни; сформированность потребности в занятиях физической культурой и спортом; наличие ощущения психологического комфорта.

Подытоживая вышеупомянутое, приходим к выводу, что структура готовности будущих учителей начальных классов содержит мотивационный, смысловой, технологический, рефлексивный и здоровьесберегающий компоненты, уровень которых определяется соответствующими критериями. Наглядно они поданы в таблице.

На основании определения компонентной структуры готовности будущих учителей начальной школы к формированию здоровьесберегающих навыков и умений у младших школьников в учебно-воспитательной деятельности и критериального подхода были определены уровни сформированности отмеченной готовности.

Приводим смысловую характеристику уровней сформированности готовности будущих учителей начальной школы к формирования здоровьесберегающих навыков и умений у младших школьников.

⁸⁰ Соколенко О. І. Формування ціннісного ставлення студентів вищих педагогічних навчальних закладів до свого здоров'я: автореф. дис... на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / О. І. Соколенко. – Луганськ, 2008. – 20 с.

Таблица 2.1

Компоненты, критерии и показатели готовности будущих учителей начальной школы до формирования навыков и умений у младших школьников

Компоненты	Критерии	Показатели
1	2	3
мотивационный	побудительно-ценностный	<ul style="list-style-type: none"> – наличие позитивной мотивации на осуществление педагогической деятельности; – наставление на ценностное отношение к здоровью; – наличие мотивации на достижение успеха у деятельности, направленной на формирование у младших школьников здоровье-сберегающих навыков и умений
смысловой	когнитивно-валеологический	<ul style="list-style-type: none"> – наличие валеологических знаний; – наличие умений прогнозировать здоровье-сберегающую деятельность; – осведомленность и ориентация на внедрение здоровье-сберегающих технологий
технологический	организационно-деятельностный	<ul style="list-style-type: none"> – наличие организационно-коммуникативных способностей; – умение организовывать и осуществлять здоровье-сберегающую деятельность; – умение разрешать педагогические ситуации, наличие адекватной реакции на поступки людей, которые окружают (конфликтостойкость); – обладание здоровье-сберегающими методиками
рефлексивный	оценочно-мониторинговый	<ul style="list-style-type: none"> – умение оценивать и контролировать результаты своей деятельности; – умение осуществлять мониторинг собственного здоровья и здоровья воспитанников; – умение совершенствовать здоровье-сберегающую деятельность (определять допущенные ошибки и вносить коррективы в собственную деятельность)
здоровье-сберегающий	оздоровительно-поведенческий	<ul style="list-style-type: none"> – осознание ценности собственного здорового образа жизни; – сформированность потребности в занятиях физической культурой и спортом; – наличие ощущения психологического комфорта

Высокий уровень готовности является характерной для студентов высокой степенью позитивной мотивации к осуществлению педагогической деятельности и на достижение успеха у деятельности, направленной на формирование у младших школьников здоровье-сберегающих навыков и умений, у них сформировано ценностное отношение к здоровью. Будущие учителя имеют глубокие и крепкие валеологические знания, умеют прогнозировать здоровье-сберегающую деятельность, хорошо осведомлены и ориентированы на внедрение здоровье-сберегающих технологий в будущей профессиональной деятельности.

У таких студентов на высоком уровне сформированы коммуникативные и организаторские способности, они отличаются умением организовывать деятельность как всего коллектива, так и каждого ученика отдельно без нанесения вреда их здоровью, при этом психологически уютно себя чувствуют. Студенты с высоким уровнем готовности умеют точно и правильно оценивать свою деятельность и деятельность своих воспитанников, контролировать свое состояние; они полностью адекватно реагируют на поступки людей, что их окружают, не конфликтуют с ними; имеют умения и желания самосовершенствования касательно здоровье-сберегающей деятельности путем проработки психологической, педагогической, методической литературы, изучения педагогического опыта и тому подобное. Высоко ценят свое здоровье, а потому придерживаются здорового образа жизни, не имеют вредных привычек.

Таких студентов отличает умение осуществлять мониторинг своего здоровья и следить за изменениями в нем; они активно занимаются физической культурой, являются пропагандистами здорового образа жизни. Они активны, энергичны, их мысли, чувства и эмоции направлены на достижение поставленных целей, могут долго хранить сосредоточенность внимания, умеют руководить заинтересованностью учеников, концентрировать их внимание, подбирать и компоновать учебно-воспитательный материал с учетом возрастных и индивидуальных особенностей младших школьников, их состояния здоровья, учебно-воспитательную и внеурочную деятельность строят на основании интересов учеников. Можно утверждать, что у таких студентов готовность к формированию здоровье-сберегающих навыков и умений у младших школьников выражена ярко.

Достаточный уровень готовности присущ студентам, которые имеют преимущественно позитивную мотивацию на осуществления педагогической деятельности, заинтересованные в достижении успеха у деятельности, направленной на формирование у младших школьников здоровье-сберегающих навыков и умений, они осознают необходимость ценностного отношения к здоровью. Будущие учителя имеют достаточные

валеологические знания, имеются умения прогнозировать здоровье-сберегающую деятельность, они по большей части осведомлены и ориентированы на внедрение здоровье-сберегающих технологий в будущей профессиональной деятельности, однако, они еще чувствуют затруднение во время применения приобретенных знаний и умений в своей профессиональной деятельности.

У таких студентов развиты коммуникативные и организаторские способности, они умеют организовывать деятельность как всего коллектива, так и каждого ученика отдельно, что способствует сохранению их здоровья, при этом психологически уютно себя чувствуют. Студенты с достаточным уровнем готовности по большей части правильно оценивают свою деятельность и деятельность своих воспитанников, умеют контролировать свое состояние; они достаточно доброжелательно относятся к людям, что их окружают, не конфликтные в отношениях с ними; будущие учителя осознают необходимость самосовершенствования касательно здоровье-сберегающей деятельности путем проработки научной и специальной литературы, направленные на получение новых знаний.

Такие студенты в целом осознают ценность своего здоровья, однако не всегда придерживаются здорового образа жизни, по большей части не имеют вредных привычек. Такие студенты умело осуществляют мониторинг своего здоровья, занимаются физической культурой, однако нерегулярно, являются пропагандистами здорового образа жизни. Они проявляют активность, заинтересованы в достижении поставленных целей, могут сохранять сосредоточенность внимания, умело руководят заинтересованностью учеников, концентрируют их внимание, подбирают и компонуют учебно-воспитательный материал с учетом возрастных и индивидуальных особенностей младших школьников, их состояния здоровья, учебно-воспитательную и внеурочную деятельность пытаются строить на основании интересов учеников. У таких студентов готовность к формированию здоровье-сберегающих навыков и умений у младших школьников выражена достаточно.

Средний уровень характерен для студентов, которые направлены на педагогическую деятельность, связанную с сохранением и укреплением здоровья, однако этот интерес имеет ситуативный характер; их желания по большей части зависят от обстоятельств. Деятельность относительно формирования здоровье-сберегающих навыков и умений имеет созерцательный характер, им присуще отсутствие инициативы в учебе. Валеологические знания, а также специфики деятельности, направленной на формирование здоровье-сберегающих навыков и умений у младших школьников эпизодические. Недостаточно умело используют полученные знания на практике. Они способны внедрять здоровье-сберегающие

технологии в практическую деятельность лишь по аналогии, выполнять такую деятельность самостоятельно затрудняются, стремятся к шаблонным действиям.

Студенты со средним уровнем готовности необъективно оценивают свою деятельность, часто их самооценка является завышенной, не умеют контролировать свое эмоциональное состояние; отношения с людьми, что их окружают, имеют неустойчивый характер, полностью могут пойти на конфликт; недостаточно осознают необходимость самосовершенствования касательно здоровье-сберегающей деятельности, имеют поверхностные знания и при применении их в практической деятельности допускают ошибки.

Такие студенты не осознают ценность своего здоровья, по большей части не придерживаются здорового образа жизни, имеют вредные привычки. У них наблюдаются трудности при осуществлении мониторинга своего здоровья, по большей части они не занимаются физической культурой. Они проявляют пассивность, безразлично относятся к достижению поставленных целей, могут сохранять сосредоточенность внимания на короткое время, затрудняются при управлении заинтересованностью учеников, концентрации их внимания, неумело подбирают и компонуют учебно-воспитательный материал, однако при осуществлении здоровье-сберегающей деятельности не умеют учитывать возрастные и индивидуальные особенности младших школьников, их состояние здоровья, учебно-воспитательную и внеурочную деятельность выполняют без эмоциональной окраски, без особой заинтересованности. У таких студентов готовность к формированию здоровье-сберегающих навыков и умений у младших школьников выражена слабо.

Низкий уровень характерен для пассивных в учебе студентов, которые не проявляют интереса к педагогической деятельности, связанной с сохранением и укреплением здоровья; состав мотивации является бедным. Имеют необъективное представление о деятельности по формированию здоровье-сберегающих навыков и умений, у них несформированная инициативность в учебе, безответственно относятся к выполнению заданий, связанных со сбережением здоровья.

Такие студенты имеют поверхностные валеологические знания, не умеют использовать полученные знания на практике. Им трудно внедрять здоровье-сберегающие технологии в практическую деятельность, испытывают значительные трудности во время выполнения такой деятельности, не чувствуют необходимость в получении новых знаний, не заинтересованы в самосовершенствовании. У таких студентов почти не наблюдается стремления к самоанализу и самооценке своей деятельности, не умеют контролировать свое эмоциональное состояние; отношения с

людьми, что их окружают, имеют негативный характер, они часто вступают в конфликт, у них наблюдается частое изменение настроения; не умеют налаживать отношения с людьми.

Студенты с низким уровнем не осознают ценность своего здоровья, не придерживаются здорового образа жизни, имеют вредные привычки. Не умеют адекватно оценить состояние собственного здоровья, осуществить мониторинг своего состояния, не видят необходимость и не нуждаются в занятиях физической культурой. Они проявляют пассивность, не имеют четко поставленных целей, невнимательные, имеют поверхностные знания относительно форм, методов и средств сохранения здоровья как своего собственного, так и учеников, не умеют подбирать и компоновать учебно-воспитательный материал, учитывать возрастные и индивидуальные особенности младших школьников, их состояние здоровья, учебно-воспитательную и внеурочную деятельность выполняют формально, испытывают трудности в определении и исправлении допущенных ошибок в организации здоровье-сберегающей деятельности. У таких студентов готовность к формированию здоровье-сберегающих навыков и умений у младших школьников почти не выражена.

Для эффективной подготовки будущих учителей начальной школы к формированию здоровье-сберегающих навыков и умений младших школьников необходимо определить педагогические условия и факторы, которые будут способствовать этому процессу.

2.2. Оздоровительная физическая культура как способ коррекции функционального состояния школьников с нарушениями здоровья

Учитывая тот факт, что в школьном возрасте отмечается значительный рост числа хронических болезней и морфо-функциональных нарушений, сочетание нескольких заболеваний, формирование возрастной патологии в более молодом возрасте ⁸¹, в настоящее время значительное внимание уделяется использованию различных форм оздоровительной физической культуры, первоочередной задачей которой является укрепление здоровья детей. Мощным средством укрепления здоровья и профилактики его нарушений являются занятия физической культурой в

⁸¹ Калиниченко И. А. Динамика показателей состояния здоровья детей / И. А. Калиниченко // Украина. Здоровье нации. – 2009. – № 3. – С. 47 – 54.; Моисеенко Р. А. Частота и структура заболеваемости детей в Украине и пути её снижения / Р. А. Моисеенко // Перинатология и педиатрия. – № 4 (40), 2009. – С. 23 – 26.; Няньковский С. Л. Состояние здоровья школьников в Украине / С. Л. Няньковский, М. С. Яцула, М. И. Чикайло, И. В. Пасечнюк // Здоровье ребенка. – 5 (40), 2012. – Режим доступа: <http://www/mif-ua.com/archive/article/32962>.

рекреационной и реабилитационной формах, которые не требуют значительных материальных затрат, а при правильной методике проведения занятий оказывают положительный оздоровительный эффект⁸². Именно поэтому на сегодняшний день проблема восстановления здоровья современных детей средствами оздоровительной физической культуры приобретает особую актуальность и требует комплексного подхода к ее решению.

Цель исследования – изучить возможности коррекции функционального состояния школьников с хроническими соматическими заболеваниями и морфо-функциональными нарушениями средствами оздоровительной физической культуры. Для реализации поставленной цели использовались следующие задачи:

1. проведение ретроспективного анализа состояния здоровья детей школьного возраста для определения характера динамики их патологической пораженности;
2. проведение гигиенической оценки организации физического воспитания детей с нарушениями в состоянии здоровья в современных общеобразовательных учебных заведениях;
3. изучение характера функциональных изменений состояния организма учащихся с хроническими заболеваниями и морфо-функциональными нарушениями под влиянием занятий физической культурой реабилитационно-оздоровительной направленности.

В работе использовались следующие методы исследования: эпидемиологический, медико-биологический, математический, хронометражный, графоаналитический.

Анализ состояния здоровья школьников центрального региона Украины проводился по официальным данным ежегодных профилактических медицинских осмотров за период 1986 – 2014 г.г., в результате которых было обследовано 509756 детей школьного возраста г. Черкассы.

Гигиеническая оценка организации физического воспитания школьников проводилась в 34 общеобразовательных школах г. Черкассы. Оценивалось привлечение учащихся III группы здоровья с диагностированными хроническими соматическими заболеваниями и морфо-функциональными нарушениями к школьным физкультурно-оздоровительным мероприятиям

⁸² Дегтева Г. Н. Динамика физической подготовленности школьников при организации уроков физкультуры в группах с оздоровительно-реабилитационной направленностью / Г. Н. Дегтева, О. Н. Тарасова, Н. Н. Симонова и др. // Гигиена детей и подростков: история и современность. Проблемы и пути решения: матер. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. уч. – М. : Науч. центр здоровья детей РАМН, 2009. – С. 123 – 124.; Чернявский М. В. Рекреационно-оздоровительные технологии в процессе физического воспитания младших школьников : автореф. дис. ... канд. наук по физ. восп. и спорту : 24.00.02 / М. В. Чернявский ; НУФВСУ. – Киев, 2011. – 20 с.

в виде: уроков физической культуры, занятий в специальных медицинских группах, занятий в группах общей физической подготовки с подготовительными медицинскими группами, физкультурных минуток и пауз на уроках, подвижных игр на переменах. Гигиеническая оценка уроков физической культуры и занятий со специальной группой (в виде хронометражных наблюдений) проводилась выборочно на 43 уроках с участием 96 детей среднего школьного возраста III группы здоровья.

Для учащихся с хроническими заболеваниями нами был разработан оздоровительно-профилактический комплекс, основанный на применении дополнительных занятий реабилитационно-оздоровительной направленности. Эффективность разработанных оздоровительно-профилактических мероприятий оценивалась в экспериментальных исследованиях, в которых приняли участие 116 детей среднего школьного возраста с хроническими соматическими заболеваниями III группы здоровья. Из них 58 учащихся составили группу вмешательства (ГВ), 58 – группу контроля (ГК). Группы комплектовались по характеру патологической пораженности: с заболеваниями костно-мышечной системы, нервной системы, органов зрения – 32 человека (ГВ – 14, ГК – 18), с заболеваниями системы кровообращения и дыхания – 45 человек (ГВ – 22, ГК – 23), с заболеваниями органов пищеварения, эндокринной системы, расстройствами питания и нарушениями обмена веществ – 39 человек (ГВ – 22, ГК – 17). С учащимися группы вмешательства, кроме предусмотренных действующей учебной программой уроков физкультуры (2-3 академических часов в неделю), еженедельно проводились два дополнительных занятия физической культурой реабилитационно-оздоровительной направленности и ежедневные, контролируемые родителями, самостоятельные занятия в домашних условиях. Физкультурно-оздоровительный цикл начинался в сентябре и продолжался один учебный год. Учащиеся контрольной группы занимались физической культурой по традиционной школьной программе.

Контроль функционального состояния организма школьников с нарушениями в состоянии здоровья осуществлялся с помощью функциональных проб сердечно-сосудистой системы (с использованием пробы Мартине-Кушелевского), дыхательной системы (с определением жизненной емкости легких, использованием гипоксимических проб с задержкой дыхания на вдохе и выдохе), мышечной системы (с определением мышечной силы и выносливости по результатам кистевой динамометрии), умственной работоспособности (с помощью методики корректурных заданий в модификации С. М. Громбаха). Для более глубокого изучения функционального состояния организма применялись общеизвестные интегральные показатели: АП (адаптационный потенциал),

ИФС (индекс физического состояния), ИДП (индекс двойного производства), ПКР (показатель качества реакции сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую нагрузку), ПД (пульсовое давление), СОК (систолический объем крови), МОК (минутный объем кровообращения), СДТ (среднее динамическое давление), ОПСС (общее периферическое сосудистое сопротивление), КЭК (коэффициент экономизации кровообращения), ВИ (вегетативный индекс), ЖИ (жизненный индекс), ДИ (дыхательный индекс), СИ (силовой индекс), которые объединяют результаты морфологических и физиологических исследований.

Результаты и их обсуждение. Проведенный за последние двадцать восемь лет, начиная с 1986 года по нынешнее время, ретроспективный анализ состояния здоровья городских школьников центрального региона Украины показал, что за исследуемый период произошел значительный рост патологической пораженности детей школьного возраста. Так, из рисунка 2.1 видно, что патологическая пораженность современных школьников выросла более чем вдвое с $385,91 \pm 2,53$ ‰ в 1986 году до $824,15 \pm 2,47$ ‰ в 2014 году.



Рис. 2.1 Динамика патологической пораженности городских школьников 6 – 17 лет (в ‰): * – достоверные различия при поочередном сравнении показателей на уровне $p < 0,05$; *** – $p < 0,001$

Так, факт существенного ухудшения состояния здоровья детей школьного возраста, за прослеженный нами период времени, остается бесспорным.

В дальнейшем, распределив учащихся по возрасту, было установлено, что в течение исследуемого периода времени патологическая пораженность детей младшего, среднего и старшего школьного возраста характеризовалась неблагоприятной хронодинамикой с повышением ее уровня. Распределение учащихся 1 – 11 классов по возрастным категориям также показало, что за период обучения в средней школе у детей наблюдается стремительный рост патологической пораженности (рис. 2.2).



Рис. 2.2 Динамика патологической пораженности школьников разных возрастных категорий за период с 1986 г. до 2014 г. (в %): * – достоверные различия при поочередном сравнении показателей на уровне $p < 0,05$; *** – $p < 0,001$

Можно констатировать, что активная хронизация патологии и рост частоты морфо-функциональных отклонений отмечается в среднем школьном возрасте, а следовательно, среди учащихся этой возрастной группы требуется выделение контингентов, нуждающихся в специальных оздоровительно-реабилитационных мероприятиях. В то же время известно, что систематические занятия физической культурой с применением специальных упражнений, направленных на восстановление нарушенных болезнью функций различных органов и систем организма, наиболее эффективны именно в детском возрасте в период усиленного роста организма⁸³.

На следующем этапе исследования нами проводилась гигиеническая оценка современной организации школьной и внешкольной физкультурно-оздоровительной работы с учащимися среднего школьного возраста, которые имели нарушения в состоянии здоровья. Для данной категории школьников физическое воспитание в условиях школы реализуется в соответствии с общим планом физкультурно-оздоровительной работы общеобразовательного звена и включает целый ряд мероприятий, представленных на схеме 2.2.

⁸³ см. ссылку 82.

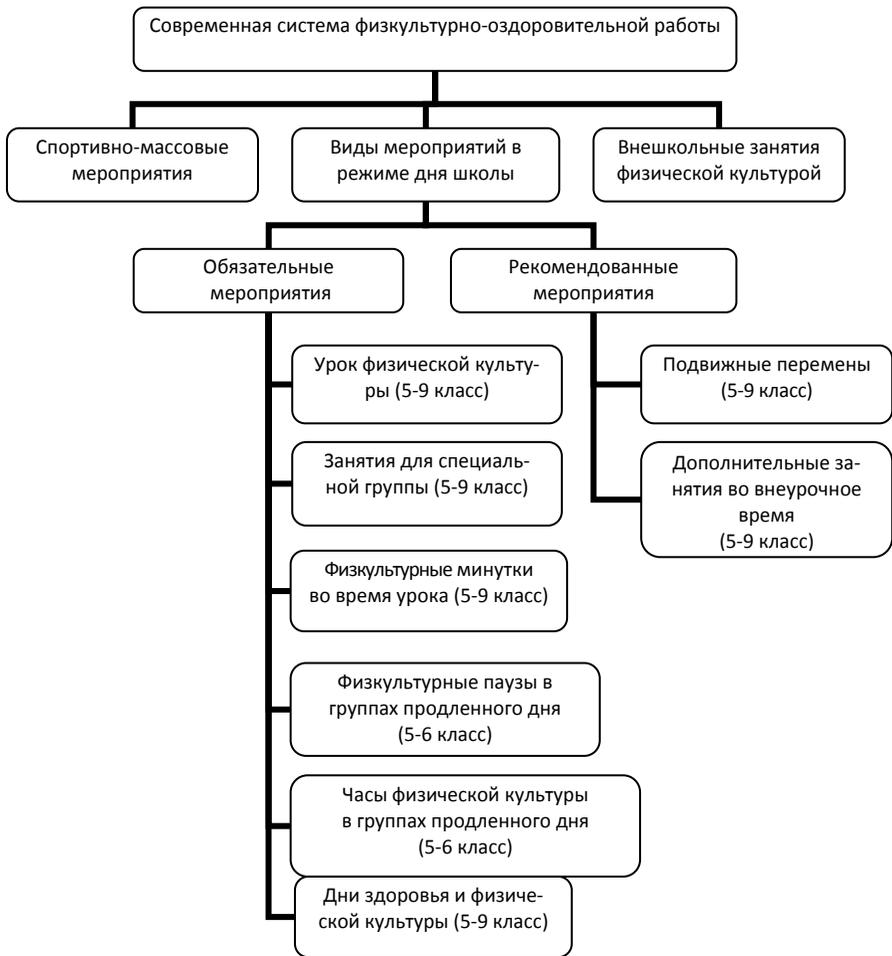


Схема 2.2 Виды физкультурно-оздоровительных мероприятий в режиме дня учащихся среднего школьного возраста

Исследования показали, что предусмотренные учебной программой «Физическая культура для специальных медицинских групп общеобразовательных учебных заведений» дополнительные занятия с учениками, которые имеют существенные нарушения в состоянии здоровья, в подавляющем большинстве школ не проводятся. Из обследованных 34 общеобразовательных школ города, занятия со специальными группами проводились только в 5,88 % заведений (двух школах), однако в полном объеме (в соответствии с содержанием существующей программы, два

раза в неделю) занятия проводились только в 2,94 % заведений (одной школе).

Предусмотренные инструкцией “Об обеспечении медико-педагогического контроля за физическим воспитанием учащихся в общеобразовательных учебных заведениях”, дополнительные занятия в группе общей физической подготовки (ОФП) проводились лишь в 2,94 % заведений (одной школе), следовательно для остальных детей города потребность в повышении уровня физической подготовки оставалась нереализованной.

Так называемые “малые формы” физической культуры (физкультурные минутки и паузы во время учебного процесса, подвижные перемены) предназначенные для уменьшения негативного воздействия статической нагрузки на организм ребенка, были организованы лишь в 2,94 % заведений (одной школе).

Изучение привлечения учащихся 11 – 14 лет с хроническими заболеваниями к занятиям физической культурой во внеурочное время позволило установить, что только $14,65 \pm 1,69$ % школьников регулярно выполняли физические упражнения в самостоятельной форме, соответственно остальные дети занимались физкультурой только в условиях школы.

Таким образом, проведенная гигиеническая оценка организации физического воспитания учащихся среднего школьного возраста показала, что в условиях современной общеобразовательной школы, даже из перечня обязательных физкультурно-оздоровительных мероприятий в режиме дня школьников, постоянно проводятся только уроки физической культуры, тогда как другими формами физического воспитания (занятиями в специальной группе, физкультурными минутками на уроках) в основном пренебрегают, не говоря о дополнительных мероприятиях, таких как подвижные перемены, дополнительные занятия во внеурочное время (в группах общей физической подготовки, школьных секциях). Выявленные недостатки противоречат фундаментальному принципу физического воспитания – оздоровительной направленности, суть которой заключается в достижении как можно большего оздоровительного эффекта от занятий физической культурой.

Известно, что структура каждого из типов уроков физической культуры имеет общие элементы (организационные компоненты, выполнение упражнений, проверку предыдущего и определение следующего домашнего задания, подведение итогов), соотношение которых дает представление о моторной плотности (МП) урока. Гигиеническая оценка структуры уроков физической культуры для учащихся среднего школьного возраста с нарушениями в состоянии здоровья показала, что их моторная плотность (МП) обусловлена видом занятия: на совместном с

основной медицинской группой уроке физкультуры она низкая (в подготовительной группе 42,15 %, в специальной – 33,37 %), тогда как на отдельных занятиях для специальной группы – средняя (49,52 %) (рис. 2.3).



Рис. 2.3 Моторная плотность урока физической культуры учащихся 11 – 14 лет (%)

Такая низкая моторная плотность урока объясняется ограничениями физической нагрузки, обусловленными нарушениями в состоянии здоровья детей и тем, что ученики выполняли только упражнения для общего физического развития и коррекции, которые им не противопоказаны. В результате продолжительность двигательного компонента составляла лишь: 42,15 % от общей продолжительности урока для подготовительной группы (20,6 % приходилось на двигательные элементы и 21,5 % на выполнение упражнений); 33,37 % для специальной группы (на двигательные элементы приходилось 14,7 % и 18,7 % на выполнение упражнений). Исследования также показали, что отдельные занятия в специальной медицинской группе для школьников с нарушениями в состоянии здоровья более эффективны, чем совместные уроки физической культуры, поскольку на отдых, объяснения учителя и организационные моменты тратится гораздо меньше времени (соответственно, 50,48 % и 66,63 %). Итак, невозможность обеспечения на совместном уроке физической культуры индивидуального подхода к каждому ребенку с учетом состояния его здоровья обуславливает низкую результативность урока для представителей подготовительной и специальной медицинских групп.

Также следует отметить, что на уроке физической культуры учащими с нарушениями в состоянии здоровья на простои тратится значительная часть урока – от 10,37% до 27,44% от общей его продолжительности.

Проанализировав их причины было установлено, что в основном их инициируют сами школьники, ссылаясь на плохое самочувствие, и тому подобное.

Также исследования указали на недостаточное количество упражнений оздоровительно-реабилитационной направленности (корректирующих, дыхательных упражнений и т.п.), на которые приходится в среднем лишь 0,8 – 4,5 % времени от общей продолжительности урока физкультуры на фоне того, что в структуре патологической пораженности болезни костно-мышечной системы школьников занимают первое ранговое место. Не являются исключением и занятия со специальной медицинской группой, на которых только 13,37 % времени занимают упражнения оздоровительно-реабилитационной направленности (рис. 4).

И это несмотря на то, что в соответствии с ориентировочно-структурной организацией занятий для учащихся специальной медицинской группы (согласно действующей программы “Физическая культура. Программа для специальной медицинской группы. 5-9 классы”), кроме учебного материала текущей темы, занятия для данной категории школьников должны содержать корректирующие упражнения (продолжительностью 30 % времени, а реально занимают 13 %), а также упражнения для снятия психологических и физических нагрузок (должны занимать 15 % времени, а реально длятся 5 %) (рис. 2.4).

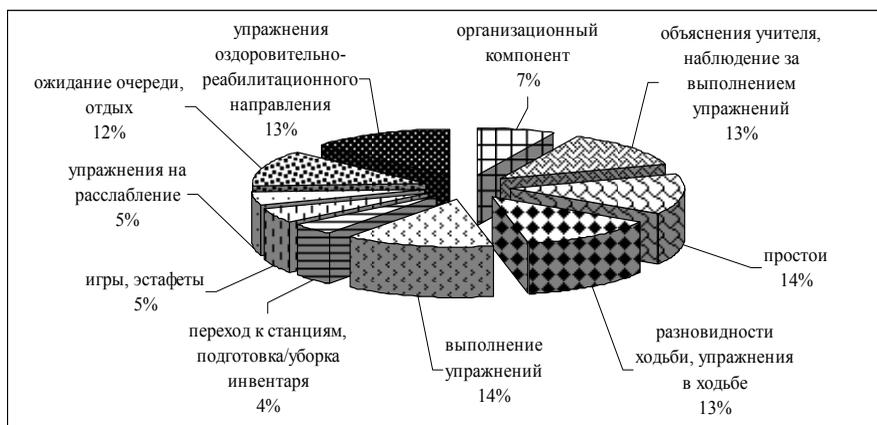


Рис. 2.4 Структура занятия специальной медицинской группы (%).

Такой дефицит упражнений оздоровительно-реабилитационной направленности свидетельствует о том, что занятия в специальной группе, как и уроки физической культуры, в основном обеспечивают только усвоение учащимися определенного раздела школьной программы, при

этом недостаточно реализуются оздоровительные задачи физического воспитания. По нашему мнению, основой такого несоответствия занятий оздоровительным задачам физической культуры служат следующие причины: на уроке один учитель не в состоянии обеспечить дифференцированный подход к представителям каждой медицинской группы; действующие учебные программы по физической культуре содержат ограниченный объем материала специально направленного характера для коррекции нарушений здоровья средствами физического воспитания, что не предоставляет возможности учителям физической культуры полноценно использовать специальные корригирующие упражнения, а соответственно ребенку их осваивать.

Подытоживая приведенные выше данные, можно сделать вывод, что современная организация физического воспитания в условиях общеобразовательных учреждений в наименьшей мере реализует потребность в оздоровлении средствами физической культуры учащихся подготовительной и специальной медицинских групп, поскольку:

- традиционные уроки физкультуры для них малоэффективная форма оздоровления, в связи с ограничением по медицинским показаниям выполнения ряда физических упражнений;

- вследствие имеющихся нарушений в состоянии здоровья, посещение школьниками спортивных секций запрещается, а рекомендованные занятия в группах общей физической подготовки и специальных медицинских группах не проводятся;

- “малые формы” физического воспитания во время учебного процесса практически отсутствуют.

Таким образом исследования показывают, что школьникам с нарушениями в состоянии здоровья для достижения физиологического оптимума двигательной активности крайне необходимы дополнительные занятия физическими упражнениями, учитывая известные факты, что гипокинезия в детском возрасте создает риск развития хронических заболеваний и других нарушений здоровья в последующие возрастные периоды.

Для решения данной проблемы нами создана модель специально организованной двигательной активности, основанная на применении занятий оздоровительно-реабилитационной направленности, способствующей адаптации детей к школьным условиям, которая базируется на следующих принципах:

- совершенствовании режима жизнедеятельности учащихся;

- применении занятий оздоровительно-реабилитационной направленности;

- осуществлении родительского контроля за самостоятельными занятиями учащихся;

- проведении цикла теоретико-практических занятий для родителей.

Школьники группы вмешательства занимались физическими упражнениями (в школе и дома), соблюдая физиолого-гигиенические рекомендации, что позволило наиболее оптимально использовать физкультурно-оздоровительные средства для восстановления нарушенных заболеваниями функций организма. Дозирование физических нагрузок во время занятий проводилось в соответствии с индивидуальными особенностями организма детей. Средства и методы физического воспитания, а также их соотношение подбирались с учетом особенностей состояния здоровья школьников. Для учащихся были разработаны рекомендации для самостоятельных оздоровительных занятий, а также гигиенические рекомендации по построению рационального режима дня, компоненты которого соответствовали физиолого-гигиеническим нормам для детей данного возраста.

Основными задачами комплекса оздоровительно-профилактических мероприятий были следующие:

- укрепление здоровья детей посредством проведения регулярных занятий физической культурой, направленных на улучшение физического состояния и профилактику нарушений здоровья учащихся;

- дальнейшее совершенствование системы физического воспитания, обеспечение приоритетного развития оздоровительно-реабилитационного и оздоровительно-рекреационного направлений оздоровительной физической культуры;

- оптимизация основных базовых компонентов режима дня школьников;

- обеспечение комплексного подхода к оздоровлению детей на основе применения специальных средств физического воспитания, физиолого-гигиенических мероприятий, которые являются важными вспомогательными факторами восстановления и укрепления здоровья учащихся с хроническими заболеваниями;

- расширение двигательного режима современных школьников приведением объема двигательной активности к гигиенически обоснованной норме (оптимальной для определенного возраста);

- обеспечение занятий как общеоздоровительного, так и специально направленного характера с учетом санитарно-гигиенических правил и норм, а также требований техники безопасности при организации физкультурно-оздоровительных мероприятий;

- содействие овладению учащимися основами знаний по методике выполнения специальных упражнений во время самостоятельных занятий, в зависимости от особенностей заболевания.

Внедрение комплекса оздоровительных мероприятий в режим дня детей с хроническими заболеваниями создали благоприятные предпосылки для позитивных сдвигов в состоянии их здоровья (рис. 2.5).

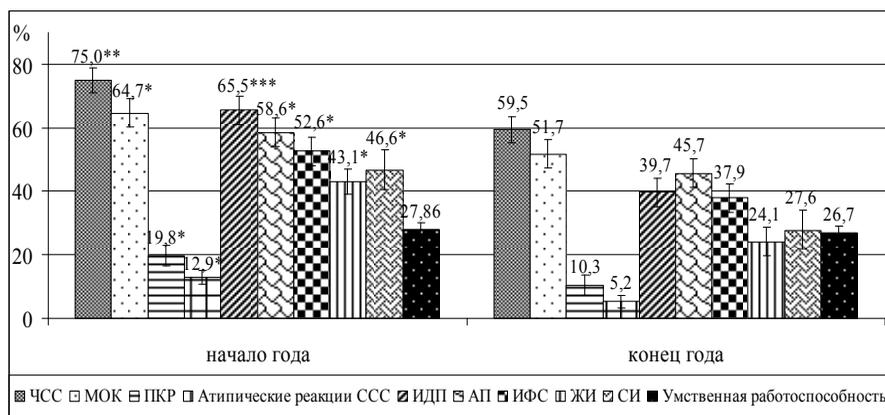


Рис. 2.5 Динамика неблагоприятных показателей функционального состояния детей с хроническими заболеваниями в условиях экспериментальной организации физического воспитания (%):

- * – достоверные различия между показателями в начале и в конце учебного года при $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Указанные благоприятные сдвиги в функциональном состоянии школьников проявились в уменьшении удельного веса нерациональных реакций сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку (ЧСС, МОК, ПКР, ступенчатых и дистонических реакций; $p < 0,05$ – $p < 0,001$), неблагоприятных показателей ИДП, ИФС, АП ($p < 0,05$ – $p < 0,001$), повышении функциональных возможностей дыхательной системы (уменьшении несоответствующих должным показателям ЖЕЛ, увеличении времени задержки дыхания на вдохе; $p < 0,05$), улучшении функциональных возможностей мышечной системы (уменьшении показателей низкого уровня СИ; $p < 0,05$); сохранении в течение года исходного уровня умственной работоспособности (рис. 2.5).

При этом следует отметить, что существующая традиционная организация физического воспитания не способствует сохранению и восстановлению функциональных возможностей организма детей среднего школьного возраста с хроническими заболеваниями, на что указывает повышение в течение учебного года удельного веса плохих ПКР, неблагоприятных показателей АП и снижение высокого уровня умственной работоспособности ($p < 0,05$). Таким образом, экспериментальные

исследования показывают, что улучшение показателей функционального состояния организма и сохранение умственной работоспособности детей с нарушениями здоровья обеспечивается совершенствованием организации физического воспитания.

Ретроспективный анализ состояния здоровья учащихся школьного возраста центрального региона Украины позволил выявить устойчивую динамику роста патологической пораженности современных школьников всех возрастных групп ($p < 0,001$). Наиболее стремительный рост хронических заболеваний и морфо-функциональных нарушений происходит в среднем школьном возрасте.

Проведенная комплексная физиолого-гигиеническая оценка современной организации физического воспитания учащихся среднего школьного возраста с нарушениями в состоянии здоровья выявила ряд существенных недостатков, которые противоречат фундаментальному оздоровительному принципу физической культуры:

- полноценные занятия в специальных медицинских группах, в группах общей физической подготовки, “малые формы” физической культуры проводятся лишь в 2,94 – 5,88 % общеобразовательных учебных заведений;

- на занятиях с данным контингентом детей отмечается дефицит упражнений оздоровительно-реабилитационной направленности, которые занимают лишь 0,8 – 4,5 % времени урока физкультуры и 14,9 – 20,7 % времени занятия в специальной группе;

- только $14,65 \pm 1,69\%$ школьников осознают необходимость регулярных занятий физическими упражнениями в самостоятельной форме.

В результате современная система физического воспитания в условиях общеобразовательных учреждений в недостаточной степени направлена на решение задач оздоровления детей средствами физической культуры и сводится преимущественно к совершенствованию двигательных умений и навыков, не удовлетворяя насущные потребности в двигательной активности и не способствуя улучшению состояния здоровья учащихся с хроническими заболеваниями.

Регулярное применение разработанного оздоровительно-профилактического комплекса, основанного на использовании дополнительных занятий реабилитационно-оздоровительной направленности, свидетельствует о возможности коррекции функционального состояния детей с нарушениями здоровья средствами оздоровительной физической культуры. Внедрение в режим дня детей с хроническими соматическими заболеваниями оздоровительно-профилактического комплекса обеспечило улучшение функциональных возможностей сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной систем ($p < 0,05$ – $p < 0,001$), индекса физического

состояния ($p < 0,05$), адаптационного потенциала ($p < 0,001$) и сохранение умственной работоспособности школьников в течение учебного года.

Перспективы дальнейшего использования оздоровительно-профилактического комплекса:

- создаст благоприятные предпосылки для совершенствования функционального состояния организма детей с хроническими заболеваниями;
- оптимизирует физкультурно-оздоровительную работу в условиях школы;
- поспособствует решению проблемы свободного времени школьников с приоритетом на занятия физической культурой и укрепление здоровья.

2.3. Современные методики в мониторинге психофизического состояния школьников и студентов

Состояние здоровья детей и учащейся молодёжи, согласно современным данным (Д.Ф. Чеботарев, 2007; В.Р. Кучма, 2008; И.В. Малахова, 2009; А.А. Баранов, 2010; Т.А. Голикова, 2010), является наиболее чувствительным критерием экологического и социального благополучия популяции, укрепление, поддержание и сохранение которого остается одним из приоритетов государства (Национальный доклад Республики Беларусь, 2011). В настоящее время во многих странах, в том числе и в Республике Беларусь, отмечается существенное снижение физического состояния детей и подростков, увеличение заболеваемости детей по всем классам болезней и, прежде всего, кардиореспираторной системы⁸⁴.

Физическое состояние – изменяющаяся во времени совокупность ощущений, признаков и свойств, присущих человеку, которая выражается его самочувствием, отношением к какой-либо физической деятельности и возможностями её осуществления. Определяется уровнем его

⁸⁴ Веренич, С. В. Оценка состояния здоровья студентов: антропо- морфометрический подход / С. В. Веренич // Здоровье студенческой молодёжи: достижение теории и практики физической культуры, спорта и туризма на современном этапе: сб. науч. ст. / редкол.: А. Р. Борисевич (отв. ред.) [и др.]. – Мн.: РИВШ, 2013. – С. 52–54. ; Здоровье населения Республики Беларусь: Статистический сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск, 2011. – С. 125–132.; Лин, Д. Г. Демографические и социально-медицинские последствия Чернобыльской аварии на территории Беларуси / Д. Г. Лин, С. В. Севдалев, Н. А. Бабурова; под науч. ред. Д. Г. Лина; М-во образования РБ, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2011. – 196 с.; Осипенко, Е. В. Особенности морфофункциональных показателей младших школьников общеобразовательных учреждений г. Гомеля / Е. В. Осипенко // Вестник Балтийского Федерального университета им. И. Канта: Физкультурно-оздоровительные технологии. – Калининград, 2011. – № 11. – С. 117–126.

физического развития, функционального состояния и физической подготовленности. Это те составляющие подсистемы, от состояния которых зависит физическое здоровье человека. Объективная информация об уровне физического развития, функционального состояния и физической подготовленности позволяет корректировать средства и методы педагогического воздействия на организм занимающегося и, тем самым, управлять его физическим состоянием⁸⁵.

Анализ современной научно-методической литературы и собственных исследований⁸⁶ свидетельствует, что в современных условиях образования одним из приоритетных направлений совершенствования физического воспитания становится информатизация физкультурного образования учащихся и молодежи, предполагающая использование современных технологий, методов и средств информатики для реализации идей развивающего обучения, интенсификации всех уровней образовательного процесса, повышение его качества и эффективности.

Следует отметить, что недостаточно изучены психоэмоциональное состояние школьников и студентов, имеющих различный уровень физической подготовленности, их отношение к занятиям физическими упражнениями, уровень сформированности потребностно-мотивационной и ценностной сферы физической культуры.

Как отмечает ряд специалистов, одним из путей повышения эффективности процесса физического воспитания является совершенствование технологий педагогического контроля морфофункционального состояния и уровня физической подготовленности школьников и студентов, что позволяет организовывать процесс физического воспитания на основе дифференциации физической нагрузки в соответствии с учетом адаптационных возможностей занимающихся⁸⁷. Они едины во мнении,

⁸⁵ Балай, А. А. Динамика физического состояния студентов ОУО факультета психологи БГПУ в 2007–2011 учебных годах / А. А. Балай, Г. Н. Сушенко, Д. Н. Пантелей // Здоровье студенческой молодежи: достижение теории и практики физической культуры, спорта и туризма на современном этапе: сб. науч. ст. / редкол.: А. Р. Борисевич (отв. ред.) [и др.]. – Мн.: РИВШ, 2013. – С. 25–27.

⁸⁶ Волков, В. Ю. Компьютерные технологии в физической культуре, оздоровительной деятельности и образовательном процессе / В. Ю. Волков // Теория и практика физической культуры. – 2001. – №4. – С. 56–61.; Немова, О. А. Повышение эффективности физического воспитания студентов средних профессиональных образовательных учреждений с использованием информационных технологий: автореф. ... дис. канд. пед. наук / О. А. Немова. – Хабаровск, 2006. – 17 с.; Осипенко, Е. В. Информационное обеспечение физического воспитания в учреждениях образования при проведении мониторинга / Е. В. Осипенко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка; серія: педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Чернігов, 2013. – Т. 2. – С. 306–310.

⁸⁷ Круцевич, Т. Ю. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей / Т. Ю. Круцевич. – К., 2005. – 196 с.

что для полноценного развития школьника необходим постоянный контроль функционального состояния⁸⁸. В свете глобальной информатизации общества создаются условия для пересмотра существующих подходов к организации и методике осуществления педагогического контроля. Это, прежде всего, связано с возможностью автоматизации обработки информации и создания баз данных морфофункционального состояния школьников и студентов.

По мнению ряда специалистов, использование автоматизированных систем, которые представляют совокупность аппаратных и программных средств, необходимых для автоматизации деятельности человека, открывает новые возможности повышения эффективности процесса физического воспитания⁸⁹.

Для целенаправленного воздействия на показатели психофизического состояния и состояния физического здоровья учащихся и студенческой молодёжи в процессе физического воспитания нами с помощью метода теоретического моделирования была разработана и внедрена для последующей апробации в образовательный процесс ГУО «СШ № 7 г. Гомеля», ГУО «СШ № 28 г. Гомеля», ГУО «СШ № 43 г. Гомеля», ГУО «СШ № 31 г. Гомеля», учреждения образования «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины» информационно-диагностическая технология реализации комплексного педагогического мониторинга показателей физического здоровья учащихся и студенческой молодёжи в учреждениях образования, способствующая объективной оценке показателей, динамическому контролю, прогнозированию и оптимизации оздоровительных воздействий на психофизическое состояние и состояние физического здоровья учащихся и студентов.

При разработке данной технологии мы опирались на теоретические концепции В. Н. Старченко⁹⁰, согласно которым системными составляющими должны быть:

⁸⁸ Герасимов, И. Г. Проблема понятия «Функциональное состояние» в современной физиологии / И. Г. Герасимов // Успехи физиол. наук. – 2011. – Т. 42, № 2. – С. 90–96.; Давиденко, Д. Н. Соматическое здоровье и методы его оценки: учеб.-метод. пособие / Д. Н. Давиденко. – Минск: БГТУ, 2006. – 44 с.; Самокиш, І. І. Факторна структура функціональних можливостей дівчаток молодшого шкільного віку. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту / І. І. Самокиш. – Харків: ХДАДМ (XXIII), 2010. – № 1. – С. 105–108.

⁸⁹ Соколов, А. С. Управление физической подготовленностью студентов на основе системы автоматизированного динамического контроля: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. С. Соколов. – Краснодар, 2008. – 22 с.

⁹⁰ Старченко, В.Н. Системные составляющие теории принятия управленческих решений менеджера в образовании / В.Н. Старченко // Електронне наукове фахове видання [Електронний ресурс]. – Україна. – Режим доступу: <http://www.narodnaosvita.kiev.ua/vupysku/17/statti/starchenko.htm>, свободный. – Дата доступа: 28.01.2013 г.

- адекватный логический инструментарий;
- положения общей теории управления;
- представления о системе образования как системе управления;
- положения теории педагогической и учебной деятельности;
- положения педагогической метрологии.

Информационно-диагностическая технология реализации комплексного педагогического мониторинга показателей физического здоровья учащихся и студенческой молодёжи представляет собой совокупность блоков, имеющих внутреннее содержание и находящихся во взаимосвязи между собой. Данная технология разработана с учётом существующих нормативных правовых документов и в соответствии с условиями реализации процесса физического воспитания школьников и студентов (рисунок 2.6).

Педагогическая технология, представленная на рисунке 1, функционирует следующим образом. Учитель физической культуры и здоровья (преподаватель), управляя параметрами и условиями учебной ситуации, по каналу прямой связи оказывает на школьника / студента (управляемый элемент) управляющее воздействие посредством дачи учебных заданий, выполнение которых приводит к трансформации и изменению параметров последнего. Информация о новом физическом состоянии управляемого элемента, получаемая с использованием авторских компьютерных программ «Тесты», «Спортес», «MonitoringStudio», «MentalWorkingCapacity», «HealthCorrection» по каналу обратной связи поступает к управляющему элементу, который сравнивает его реальные параметры с целевыми и вырабатывает новое (скорректированное) управленческое решение по организации физического воспитания с учащимися или студентами. Цикл управления повторяется до тех пор, пока реальные параметры управляемого элемента не совпадут с целевыми.

Для выбора рациональных средств, форм и методов преподавания, исходя из материала программы, педагогу прежде всего нужна информация о соответствии исходного психофизического состояния школьников и студентов эталону для лиц данного возраста и пола. В таких условиях педагог должен располагать функциональной моделью здорового человека – то, к чему он стремится в процессе обучения в связи с поставленной целью. Следующая задача, которая стоит перед ним, заключается в определении отклонений от разработанной модели (определение исходного и текущего состояния занимающегося и сравнение его с наиболее характерными данными для лиц данного пола и возраста).



Рисунок 2.6 – Информационно-диагностическая технология реализации комплексного педагогического мониторинга показателей физического здоровья учащихся и студенческой молодёжи

Учитывая общие закономерности управления процессом физического воспитания, специфику мониторинга, которая заключается в осуществлении непрерывного наблюдения за состоянием определенного объекта, регистрации и оценке его характеристик, выявлении результатов воздействия на объект различных процессов и факторов, нами были разработаны компьютерные программы мониторинга психофизического состояния учащихся учреждений образования – «Monitoring Studio», «Mental Working Capacity», «Health Correction», «Спортес» и «Тесты»⁹¹.

Авторские программные продукты, составляющие основу информационно-диагностической технологии реализации комплексного педагогического мониторинга показателей физического здоровья учащихся и студенческой молодёжи, получили широкое внедрение в физкультурно-оздоровительную деятельность ООО «Спорт-Сити» – фитнес клуб «World Class УФА», практическую деятельность Могилёвского областного диспансера спортивной медицины (Республика Беларусь), образовательный процесс ряда школ г.Гомеля и области, УО «ГГУ им. Ф. Скорины», а также физкультурно-оздоровительную и спортивно-массовую работу детских оздоровительных лагерей «Ченковский бор», «Юный химик», «ДОЛ им. М. Казея» УСО РУП ПО Белоруснефть Гомельской области.

Компьютерная программа – автоматизированный комплекс «Спортес»⁹² позволяет решать три основные задачи:

- контроль и управление физическим воспитанием школьников и учащейся молодёжи;
- создание и ведение методических и информационных документов в виде базы данных;
- поиск и чтение информации.

Автоматизированный комплекс «Спортес» позволяет выполнять оценку отдельных показателей физического развития (длины и массы тела, окружности грудной клетки, кистевой динамометрии, жизненной

⁹¹ Свидетельство о регистрации компьютерной программы «Mental Working Capacity» («MWC») № 357 от 27.10.2011 (Заявка № С 20110078; автор и правообладатель компьютерной программы – Осипенко Е. В.); Свидетельство о регистрации компьютерной программы «Тесты» № 512 от 24.05.2013 (Заявка № С20130038; автор и правообладатель компьютерной программы – Осипенко Е. В., Севдалев С. В.); Свидетельство о регистрации компьютерной программы «Healthcorrection» № 413 от 28.04.2012 (Заявка № С20120026; автор и правообладатель компьютерной программы – Осипенко Е. В.); Свидетельство о регистрации компьютерной программы: Автоматизированный комплекс «Спортес» № 415 от 04.05.2012 (Заявка № С20120033; автор и правообладатель компьютерной программы – Осипенко Е. В.); Свидетельство о регистрации компьютерной программы «MONITORINGSTUDIO» № 511 от 24.05.2013 (Заявка № С20130037; автор и правообладатель компьютерной программы – Осипенко Е. В.).

⁹² Свидетельство о регистрации компьютерной программы: Автоматизированный комплекс «Спортес» № 415 от 04.05.2012 (Заявка № С20120033; автор и правообладатель компьютерной программы – Осипенко Е. В.).

емкости легких). Кроме того, он рассчитывает и дает качественную оценку весо-ростового, жизненного и силового индексов, индекса Габса, индекса мышечного развития и другое. Компьютерная программа выполняет автоматизированный расчет и сравнение имеющихся антропометрических показателей у каждого ребенка с должными показателями с учетом поло-возрастных характеристик исследуемого контингента.

При оценке функционального состояния организма испытуемых выполняется анализ показателей артериального давления, частоты сердечных сокращений, пробы Штанге и Генчи. На основе введенных данных в автоматическом режиме выполняется расчет пульсового давления, индекса Скибински, Кердо и Робинсона, уровня функционального состояния, адаптационного потенциала системы кровообращения, определяются должные показатели артериального давления и другое.

Анализ уровня физической подготовленности исследуемого контингента в автоматизированном комплексе «Спортес» позволяет выявлять группу наиболее подготовленных школьников, следить за индивидуальной и групповой динамикой развития двигательных качеств.

Текущая версия компьютерной программы «Спортес» обладает информационной открытостью, то есть возможностью расширения и углубления базы данных в модулях, добавления в процессе получения новых структурных данных без нарушения функционирования работающих информационных подсистем.

Разработанный нами второй программный продукт «Healthcorrection»⁹³ обладает удобным пользовательским интерфейсом, позволяющим быстро и с наименьшими ошибками осуществить ввод первичной статистической информации.

Компьютерная программа «Healthcorrection» позволяет фиксировать отдельные показатели физического развития (длину и массу тела, окружность грудной клетки, кистевую динамометрию).

При оценке функционального состояния организма школьников и студентов учитываются показатели артериального давления и частоты сердечных сокращений в покое, пробы Штанге и Генчи, ЖЕЛ, количественные и качественные показатели умственной работоспособности.

Вкладка «Физическая подготовленность» в компьютерной программе «Healthcorrection» имеет возможность редактирования комплекса тестов, используемых для контроля за динамикой развития основных физических качеств учащихся и студенческой молодежи.

⁹³ Свидетельство о регистрации компьютерной программы «Healthcorrection» № 413 от 28.04.2012 (Заявка № С20120026; автор и правообладатель компьютерной программы – Осипенко Е. В.).

Программа позволяет сохранять полученные результаты в специальной компьютерной базе данных, выводить на монитор список всех обследованных, осуществлять оперативный поиск обследуемого по фамилии, систематизировать исследуемых в зависимости от возраста, пола, медицинской группы.

Разработанная нами компьютерная программа «MWC» («Mental working capacity») ⁹⁴ позволяет в автоматическом режиме выполнять расчет и оценку количественных и качественных показателей умственной работоспособности школьников и студентов; определять сумму просмотренных символов и ошибок, кол-во работ без ошибок, среднее количество ошибок на 500 букв, рассчитывать интегральный показатель – коэффициент продуктивности корректурной работы.

При оценке умственной работоспособности коллектива (класса, группы) каждая индивидуальная проба оценивается комплексно (по совокупности степени скорости и точности ее выполнения). При этом программой автоматически определяется принадлежность каждой выполненной корректурной работы к одному из трех уровней умственной работоспособности – высокому, среднему, низкому; осуществляется интегральная оценка утомления каждого учащегося, рассчитываются долевы коэффициенты преобладания работ («П1», «П2», «П3», «П4», «П5»). При учёте результатов тестирования школьников до и после уроков, программа характеризует сдвиги показателей проб учащихся в течение учебного дня.

В программе реализована возможность расчета достоверности различий показателей просмотренных символов и допущенных ошибок до и после уроков (для лиц мужского пола, женского пола, оба пола) при помощи t-критерия Студента для связанных выборок. Однако для его применения необходимо заранее дополнительно проверить статистические ряды на нормальность распределения.

Результаты апробации компьютерной программы «MWC» свидетельствуют о том, что получая информацию о состоянии умственной работоспособности учащихся, педагоги имели возможность своевременно реагировать на сохранение общего фонового уровня работоспособности, используя соответствующий комплекс физкультурно-оздоровительных мероприятий, более того, был выявлен положительный эффект на сопротивляемости школьников умственному утомлению. В частности, в большинстве случаев, как у мальчиков, так и у девочек отмечался прост

⁹⁴ Свидетельство о регистрации компьютерной программы «Mental Working Capacity» («MWC») № 357 от 27.10.2011 (Заявка № С 20110078; автор и правообладатель компьютерной программы – Осипенко Е. В.).

точности работы на протяжении учебного года, отражающий состояние произвольного внимания, кроме того прослеживалась высокая продуктивность умственного труда школьников экспериментального класса.

Применение разработанной нами компьютерной программы «MWC» позволяет диагностировать умственную работоспособность школьников и своевременно принимать обоснованные решения по ее коррекции и снижении напряжения ЦНС учащихся в течение учебной недели, а в последствии и учебного года.

Компьютерная программа «MonitoringStudio»⁹⁵ состоит из 3 основных блоков: физического развития, функционального состояния, физической подготовленности. В программе реализовано ряд функций: ввод анкетных данных и результатов обследований, статистическая обработка введенных данных, вычисление индексов и интегральных показателей, построение индивидуального и группового рейтинга, формирование отчетов, заключений и рекомендаций.

В блоке показателей физического развития исследуемых осуществляется статистическая обработка полученных результатов с вычислением соответствующих индексов и интегральных показателей: индекса Кетле (уровень развития массы и роста), силового индекса, жизненного индекса, индекса Эрисмана, Пелидизи, Бедузи, Пинье, Габса, индекса мышечного развития, экскурсии грудной клетки, расчета должных показателей физического развития, коэффициента пропорциональности тела и других.

Блок показателей функционального состояния исследуемых осуществляет статистическую обработку введенных фактических данных результатов исследования и автоматизированный расчет индексов и должных показателей (антропометрических, морфофункциональных, кардиологических и функциональных проб), а также характеризует функциональные возможности кардио-респираторной системы организма, вегетативной нервной системы, состояния резервных возможностей сердечно-сосудистой системы.

Блок показателей физической подготовленности исследуемых включает оценку и анализ батареи тестов, характеризующих развитие основных двигательных качеств и рекомендованных учебными программами по физической культуре⁹⁶. В данном разделе реализована возможность

⁹⁵ Свидетельство о регистрации компьютерной программы «MONITORINGSTUDIO» № 511 от 24.05.2013 (Заявка № С20130037; автор и правообладатель компьютерной программы – Осипенко Е. В.).

⁹⁶ Типовая учебная программа для высших учебных заведений «Физическая культура». Утверждена Министерством образования Республики Беларусь 14.04.2008, регистрационный № ТД–СГ 014/тип.; Учебная программа для общеобразовательных учреждений с белорусским и русским языками обучения «Физическая культура и здоровье» (I–XI классы). – Минск: НИО, 2008. – 160 с.

сравнения индивидуальных и групповых показателей уровня физической подготовленности школьников и студентов в различные периоды учебного года и даты тестирования с последующим построением наглядного отчёта в виде графиков.

Блок индивидуального и группового рейтинга позволяет представить отдельных школьников и студентов, а также группы учащихся в определённой последовательности в зависимости от средней величины качественной оценки данных физической подготовленности, отдельных индексов физического развития и состояния гемодинамических показателей.

Блок статистических показателей отражает статистическую обработку данных с определением средней арифметической величины, среднего квадратического отклонения, ошибки среднего арифметического, необходимых для научных выкладок.

В результате использования программы формируется база данных, которая позволяет подвергать статистической обработке введённые результаты обследований специализированными компьютерными статистическими пакетами типа «Statistica», «SPSS» и другими.

Блок отчётов позволяет систематизировать исследуемых школьников и студентов в зависимости от учреждения образования, где они обучаются, от возраста, пола, наличия отклонений в состоянии сердечнососудистой системы, опорно-двигательного аппарата, степени развития гемодинамических и физиометрических функций и многих других показателей и формировать отчёты о результатах мониторинга по вышеуказанным критериям практически по всем имеющимся в базе данных показателям в виде количественных и процентных величин.

Блок заключений и рекомендаций позволяет выполнять оценку уровня физического развития, его гармоничности, уровня физической подготовленности, физической работоспособности, определяет состояние физиометрических и гемодинамических показателей.

Блочный принцип построения компьютерной программы «Monitoring Studio» позволяет независимое использование каждого из блоков программы.

Компьютерная программа «Тесты»⁹⁷ предназначена для организации и проведения мониторинга функционального состояния школьников и студентов. Текущая версия программы содержит следующие тесты: опросники, Гарвардский степ-тест, пробу Серкина, пробу Руфье, ортостатическую пробу, тест САН, шкалу самооценки уровня тревожности Ч. Д.

⁹⁷ Свидетельство о регистрации компьютерной программы «Тесты» № 512 от 24.05.2013 (Заявка № С20130038; автор и правообладатель компьютерной программы – Осипенко Е. В., Севдалев С. В.).

Спилберга, Ю. Л. Ханина, модерация которых будет завершена по результатам апробации.

Компьютерная программа «Тесты 1.0», направленная на автоматизацию результатов исследований во время проведения различных тестов и функциональных проб со школьниками или студентами, может применяться в образовательных целях на практических занятиях со студентами специализирующих факультетов по дисциплине «Спортивная медицина».

Современный этап развития общества, характеризующийся созданием единого информационного пространства с использованием новейших информационных систем в практике образования, предъявляет повышенные требования к педагогическим работникам по вопросам работы с большими массивами данных. Следует учитывать и то, что одной из концепций современного образовательного процесса является информатизация образования.

Предварительные результаты апробации информационно-диагностической технологии реализации комплексного педагогического мониторинга показателей физического здоровья учащихся и студентов в учреждениях образования свидетельствуют об её эффективности при использовании в образовательном процессе.

Так, за время проведения наших исследований прирост показателей физической подготовленности детей, отнесённых к контрольным группам (КГ) составил 13,9 и 6,4%, в то время как в экспериментальных – 60,2 и 24,7%, соответственно ($p < 0,05$).

Позитивные сдвиги у детей, отнесённых к экспериментальным группам, отмечены в показателях шестиминутного бега на 51,11 м (4,4 %; $p < 0,05$) у мальчиков и 148,75 м (15,5 %; $p < 0,01$) у девочек; челночном беге 4×9м, соответственно, на 0,56 с (4,6%; $p < 0,05$) и 0,59 с (4,7 %; $p < 0,05$); прыжках в длину с места – на 11,14 см (9,6 %; $p < 0,05$) и 13,57 см (12,6 %; $p < 0,05$); виси на согнутых руках у мальчиков – на 5,05 с (476,4 %; $p < 0,01$) и поднимании туловища из положения лежа на спине у девочек на 3,78 раза (20,7 %; $p < 0,01$), а также наклоне вперед у девочек на 4,58 см (166,5 %; $p < 0,05$).

В то же время результаты в двигательных тестах у студентов физического факультета УО «ГГУ им. Ф. Скорины» за время экспериментальных исследований имели волнообразную динамику, причём значительные положительные сдвиги выявлены в показателях шестиминутного бега на 710,25 м (9,3 %; $p < 0,001$) у юношей и 639,6 м (12,9 %; $p < 0,001$) у девушек; 29,26 см (15,3%; $p < 0,01$) у юношей в прыжках в длину с места; 15,1 раз (25,7 %; $p < 0,001$) у девушек в поднимании туловища из положения лежа на спине. Темпы прироста показателей физической подготовленности студентов, таким образом, составили в среднем 13,3% ($p < 0,05$).

Анализ уровня физической работоспособности (по ИГСТ) у школьников, отнесённых к экспериментальным группам показал его достоверный прирост на 8,33 усл. ед. (21,6%; $p < 0,05$), в то время как у детей, отнесённых к контрольным группам, достоверных различий не выявлено ($p > 0,05$).

Результаты апробации авторских программных продуктов выявили также положительную динамику показателей функционального состояния у школьников и студентов. Так, выявлено недостоверное снижение величины артериального давления в покое на 9,55 мм рт. ст. (9,7%; $p > 0,05$) и достоверное уменьшение величины частоты сердечных сокращений в покое на 9,79 уд/мин у юношей (11%; $p < 0,05$) и 12,3 уд/мин у девушек (13,8%; $p < 0,05$).

Таким образом, предварительные результаты апробации авторской технологии в учреждениях образования г. Гомеля и области свидетельствуют о возможности повышения эффективности процесса физического воспитания школьников и студентов. Использование авторских программных продуктов «Спортес», «Mental Working Capacity», «Healthcorrection», «Тесты» и «MonitoringStudio» позволяет осуществлять оперативный и объективный контроль физического состояния занимающихся, корректировать образовательный и оздоровительный процессы, индивидуализировать физическое воспитание школьников и студентов, автоматизировать операции анализа и оценки полученных результатов, создавать базы данных.

Разработанные и апробированные авторские программные продукты являются основным средством информационного обеспечения физического воспитания в учреждениях образования и могут быть рекомендованы студентам, педагогам и другим заинтересованным специалистам для целенаправленного использования в учебной или практической деятельности.

Проведенное нами исследование не исчерпывает содержание проблемы мониторинга психофизического состояния школьников и студентов с помощью компьютерных технологий. Более глубокого изучения требуют вопросы диагностики различных показателей морфофункционального состояния школьников и студентов до и после занятий по физическому воспитанию. Этому мы и планируем посвятить наши дальнейшие научные изыскания.

2.4. Дискретность проблемного поля научно-методического обеспечения системы контроля в физическом воспитании студентов специальных медицинских групп

Сегодня перед высшей школой стоит глобальная задача по обновлению и совершенствованию технологий физического воспитания студентов с отклонениями в состоянии здоровья⁹⁸. В условиях существенного ухудшения психофизической готовности студенческой молодежи, проблему сохранения их здоровья невозможно рассматривать вне контекста вопросов физического воспитания в специальных медицинских группах (далее СМГ), которое имеет в этом ракурсе ведущее социальное значение⁹⁹. В отечественной системе образования реализация указанного предусматривает создание и внедрение инновационных высокоэффективных методов и интеграции современных технологий с учетом потребностей высшего образования в процесс физического воспитания. При этом система контроля является методологической основой управления этим процессом, которая способствует созданию оптимальных условий для эффективной реализации целей и функции физического воспитания студентов СМГ¹⁰⁰.

Определено, что успешность учебно-оздоровительного процесса физического воспитания студентов с отклонениями в состоянии здоровья в значительной степени обусловлена подлинностью информации, полученной в результате качественно проведенного мониторинга¹⁰¹. В современных публикациях мнения по поводу целесообразности и эффективности тестового контроля в практике физического воспитания СМГ в образовательных учреждениях, довольно неравнозначны. Однако, во

⁹⁸ Блавт О. З. Концептуальні аспекти системи контролю у фізичному вихованні спеціальних медичних груп ВНЗ / О. З. Блавт // Молода спортивна наука України. – 2013. – Вип. 13, Т. 3. – С.13-19.; Корягін В. М. Фізичне виховання студентів у спеціальних медичних групах: навч. посібник / В. М. Корягін, О. З. Блавт. – Видавництво «Львівська політехніка», 2013. – 488 с.

⁹⁹ Блавт О. З. Тестовий контроль як системоутворюючий чинник фізичного виховання студентів спеціальних медичних груп ВНЗ / О. З. Блавт // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2014. – № 2 (40). – С. 27-32.

¹⁰⁰ Блавт О. З. Концептуальні аспекти системи контролю у фізичному вихованні спеціальних медичних груп ВНЗ / О. З. Блавт // Молода спортивна наука України. – 2013. – Вип. 13, Т. 3. – С.13-19.; Корягін В. М. Диференційований підхід до рухового режиму студентів спеціальних медичних груп : монографія / В. М. Корягін, О. З. Блавт // Видавництво «Львівська політехніка», 2014. – 272 с.

¹⁰¹ Изаак С. И. Мониторинг физического развития и физической подготовленности / С. И. Изаак. – М. : Советский спорт, 2005. – 196 с.; Ланда Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности: учебн. пос. / Б. Х. Ланда. – М. : Советский спорт, 2004. – 192 с.

всех имеющихся работах по данному вопросу, указано на объективную необходимость пересмотра организации этого процесса. С учётом сказанного, считаем необходимым конструктивно рассмотреть организацию и методику тестового контроля в СМГ для выявления имеющихся противоречий, которые определяют структуру проблемного поля этой системы.

Прежде всего, отметим, что в научной литературе практически отсутствует информация о системе тестового контроля в СМГ. Отсутствие теоретико-эмпирических данных не создает предпосылок осуществления любого анализа, и на этой основе внесения корректив в учебные программы и организацию процесса физического воспитания в целом с целью оптимизации. Информация относительно контроля, представленная в литературе, имеет обобщающий характер, а вопрос контроля в СМГ нивелируются.

Изучению методической системы физического воспитания студентов с отклонениями в состоянии здоровья во время учебы в вузе посвящено значительное количество работ¹⁰². Вместе с тем, возникает много вопросов относительно эффективности системы контроля в СМГ. Основательный теоретический анализ научного наследия об особенностях работы со студентами СМГ свидетельствует, что к настоящему времени существует очень мало научно обоснованных рекомендаций относительно процесса их тестирования в ходе физического воспитания. Вопросы, касательно тестового мониторинга в СМГ до сих пор не подвергались экспериментальному анализу, что и определяет недостаточный уровень исследований в определенном направлении. В то же время, в имеющихся малочисленных работах по данному направлению, ученые единодушно во мнении, что система тестового контроля в СМГ требует

¹⁰² Блавт О. З. Концептуальні аспекти системи контролю у фізичному вихованні спеціальних медичних груп ВНЗ / О. З. Блавт // Молода спортивна наука України. – 2013. – Вип. 13, Т. 3. – С.13-19. ; Блавт О. З. Тестовий контроль як системоутворюючий чинник фізичного виховання студентів спеціальних медичних груп ВНЗ/ О. З. Блавт // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2014. – № 2 (40). – С. 27-32.; Изаак С. И. Мониторинг физического развития и физической подготовленности / С. И. Изаак. – М. : Советский спорт, 2005. – 196 с.; Корягин В. М. Дифференцированный подход до рухового режиму студентів спеціальних медичних груп : монографія / В. М. Корягин, О. З. Блавт // Видавництво «Львівська політехніка», 2014. – 272 с.; Корягин В. М. Фізичне виховання студентів у спеціальних медичних групах: навч. посібник / В. М. Корягин, О. З. Блавт. – Видавництво «Львівська політехніка», 2013. – 488 с.; Физическая культура: учеб. для студ. вузов с отклонениями здоровья / [под. ред. И. В. Муравова]. – М. : ФиС, 2006. – 301 с.; Bailey R. Physical education for learning / R. Bailey. – Continium International Publishing Group, 2010. – 259 p.; Brown T. Are learning style preferences of health science students predictive of their attitudes towards e-learning? / T. Brown, M. Zoghi, B. Williams, S. Jaberzadeh, and oth. // Australasian Journal of Educational Technology, 2009. – vol. 25(4) . – P. 524-543.

надлежащей научной доработки, с учетом особенностей контингента студентов этих групп.

Современное состояние научных исследований тестового мониторинга в СМГ, который является неотъемлемой составной частью физического воспитания студентов этих групп, позволяет установить целый ряд вопросов, которые до настоящего времени изучены недостаточно. Методология тестового мониторинга в имеющихся современных публикациях рассмотрена довольно дискретно и фрагментарно. Считаем, что существует настоятельная необходимость установления, в какой мере требования к тестовому контролю практически реализованы и насколько практика подтверждает теоретические положения. Несмотря на очевидную теоретическую и практическую значимость этих вопросов, они практически не исследуются, что и определило направление нашего исследования.

Предпосылкой необходимости изучения тестового контроля студентов СМГ с практической точки зрения определяется значимостью поступления и изучения достоверной информации о состоянии психофизической готовности студентов на определенном этапе занятий для повышения их результативности. Соответственно, необходимость повышения эффективности тестового контроля в студентов, обусловлена тем, что успех организации всего процесса физического воспитания зависит от достоверности диагностики уровня психофизического состояния студентов. Последнее, соответственно, является важным прогностическим показателем уровня их соматического здоровья¹⁰³.

Теоретический анализ научно-методической и специальной литературы позволяет утверждать, что действующая сегодня в вузах реальная система контроля студентов, которые по состоянию здоровья относятся к СМГ, малоэффективна¹⁰⁴. Отдельные исследователи указывают на то, что во время учебы в вузе не происходит существенных положительных изменений в состоянии психофизической готовности подавляющего большинства студентов этих групп. Это объясняется слабой организацией работы по физическому воспитанию и отсутствием надлежащей системы контроля.

Тщательная проработка данных литературных источников и документальных материалов дают основания утверждать, что несмотря на

¹⁰³ см. ссылку 98.

¹⁰⁴ Корягин В. М. Фізичне виховання студентів у спеціальних медичних групах: навч. посібник / В. М. Корягин, О. З. Блавт. – Видавництво «Львівська політехніка», 2013. – 488 с.; Курамшин Ю. Ф. Теория и методика физической культуры: учеб. / Ю.Ф. Курамшин. – М.: Советский спорт, 2010. – 463 с.; см. ссылку 99, 100.

определяющее место системы контроля в решении оздоровительных задач курса физического воспитания СМГ в высших образовательных учреждениях, ее реализация на современном этапе не обеспечивает надлежащего эффекта. Проведенный с этих позиций, анализ научного наследия свидетельствует о недостаточности исследований в обозначенном направлении исследования и определение дискуссионных положений. Анализ научно-методической литературы позволил выделить проблему применения тестовых испытаний в процессе контроля в физическом воспитании студентов с отклонениями в состоянии здоровья. Определенные ключевые положения по данному вопросу не всегда практически реализуются, что и обуславливает недостаточный уровень разработанности данного вопроса.

В соответствии с потребностями государства, наряду с получением систематизированных и стандартизированных профессиональных компетенций, обязательным условием реализации образовательных программ в вузе является формирование готовности выпускников высшей школы к дальнейшей продуктивной профессиональной деятельности в условиях производства¹⁰⁵. Основываясь на оговоренных диспозициях, наличие высокого уровня психофизиологического состояния выпускников высшей школы, наряду с надлежащим состоянием здоровья, является базовой основой успешного выполнения профессиональных обязанностей высококвалифицированными специалистами¹⁰⁶. В научной литературе¹⁰⁷ отмечается, что этот процесс является дискретным и состоит из ряда трансформаций определенных параметров. Указанное требует учета и исследования степени развития информативных показателей морфофункционального состояния, состояния физической подготовленности и психофизиологических функций. В этом контексте приходится констатировать, что на сегодняшний день, экспериментальные поиски отечественных ученых сосредоточены на вопросах исследования первых

¹⁰⁵ Курамшин Ю. Ф. Теория и методика физической культуры: учеб. / Ю.Ф. Курамшин. – М.: Советский спорт, 2010. – 463 с.; Физическая культура: учеб. для студ. вузов с отклонениями здоровья / [под. ред. И. В. Муравова]. – М.: ФиС, 2006. – 301 с.

¹⁰⁶ Bailey R. Physical education for learning / R. Bailey. – Continium International Publishing Group, 2010. – 259 p.

¹⁰⁷ Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді: навч. пос. / Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня. – К.: Олімпійська література, 2011. – 224 с.; Корягін В. М. Диференційований підхід до рухового режиму студентів спеціальних медичних груп : монографія / В. М. Корягін, О. З. Блавт // Видавництво «Львівська політехніка», 2014. – 272 с.; Курамшин Ю. Ф. Теория и методика физической культуры: учеб. / Ю.Ф. Курамшин. – М.: Советский спорт, 2010. – 463 с.; Корягін В. М. Фізичне виховання студентів у спеціальних медичних групах: навч. посібник / В. М. Корягін, О. З. Блавт. – Видавництво «Львівська політехніка», 2013. – 488 с.

аспектов, которым посвящено значительное количество работ. Фактически, вне поля зрения ученых остаются исследования степени развития психофизиологических качеств в процессе физического воспитания СМГ: в современной отечественной литературе практически нет ссылок, освещающих аспекты указанных вопросов относительно контингента этих групп. В то же время, аналитический анализ научной и методической литературы позволяет констатировать, что определение эффективности занятий по физическому воспитанию студентов СМГ включает и исследования показателей психофизиологических возможностей. Считается, что именно результаты таких исследований отражают одни из аспектов функционального состояния организма и могут считаться критерием работоспособности.

В многочисленных трудах авторитетных специалистов отрасли¹⁰⁸ указано, что без учета психофизиологических возможностей студентов с целью решения практических задач для обеспечения готовности к будущей профессиональной деятельности, невозможно обеспечить действенность методологии оздоровительного курса физического воспитания студентов СМГ. С точки зрения последних тенденций в профессиональной подготовке высококвалифицированных специалистов, качественная оценка психофизиологического состояния выпускников высших образовательных учреждений приобретает все большую значимость, а процесс их физической подготовки начинает выступать как бизнес-инструмент. В этом контексте, ученые области особо акцентируют внимание на прочной взаимосвязи между уровнем физической подготовленности и психофизиологическими механизмами обеспечения профессиональной работоспособности студентов¹⁰⁹. В то же время, констатируем, что комплексное исследование указанных показателей у контингента этих групп на сегодня отсутствует, что значительно затрудняет выявление закономерных тенденций в этом ракурсе.

Психофизиологическое тестирование позволит и индивидуально диагностировать личные качества студентов. В свою очередь, это создает предпосылки успешного выбора профессиональной специализации, эффективного раскрытия потенциала и личностных качеств квалифицированных специалистов. Однако, на сегодняшний день исследования психофизиологических параметров студентов с отклонениями в состоянии здоровья в целом отсутствуют, а определенные вопросы не ставились и не подвергались экспериментальному анализу в СМГ: в современной отечественной

¹⁰⁸ Красников А. А. Тестирование: теоретико-методические знания в области физической культуры и спорта / А. А. Красников. – М. : ФиС, 2010. – 176 с.; см. ссылку 102.

¹⁰⁹ см. ссылку 105.

литературе практически нет ссылок, освещающих аспекты указанных вопросов относительно контингента этих групп. Учитывая все вышесказанное, особую актуальность приобретает дальнейшее изучение и анализ динамики параметров психофизиологического состояния студентов СМГ.

В основе действующих тестовых испытаний, которые используются в практике физического воспитания СМГ - двигательные задачи ¹¹⁰. Основным метрологические требования к тестовым испытаниям является их соответствие концептуальным основам системы тестирования. Последние обоснованно в классической теории тестов, которая базируется на деятельностном подходе к процессу тестового мониторинга Организация результативного всестороннего тестового мониторинга требует соблюдения фундаментальных положений теории, изложенных в трудах В. М. Зацюрского (1979), М. А. Годика (1982), Л. П. Сергеевко (2012) и др. Рассмотрим действующие методики тестирования студентов СМГ на предмет соответствия вышеуказанному.

Правильное определение цели тестирования способствует правильному подбору тестов и детерминирует определенные требования к конструированию тестовых испытаний. Комплекс тестов должен включать в себя показатели, характеризующие определенные параметры, определяющие уровень общей психофизической готовности. Это должно учитываться и при определении объема тестов ¹¹¹. Однако, на сегодня в практике СМГ в системе тестового контроля используется порядка семи упражнений. Рядом исследований ¹¹² установлено, что определить степень развития того или иного параметра по результатам выполнения одного упражнения не представляется возможным. Соответственно, это требует дальнейшего поиска по составлению комплексных тестовых программ.

Согласно системообразующим положением теории тестов, качество теста традиционно определяет степень его аутентичности. Аутентичность сочетает в себе два критериальных показателя надёжности и валидности теста. Анализ действующих тестовых испытаний по этой характеристике позволяет утверждать об их несоответствии выделенным критериям ¹¹³.

¹¹⁰ Круцевич Т. Ю. Управління процесом фізичного виховання / Т. Ю. Круцевич, В. В. Петровський. – К. : Олімпійська література, 2008. – 379 с.; Корягин В. М. Тестовый контроль в физическом воспитании : монография. В. М. Корягин, О. З. Блавт. – Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing is a trademark of: OmniScriptum GmbH & Co. KG, 2013. – 144 с.

¹¹¹ Годик М. А. Спортивная метрология : учеб. для институтов физ. культ. / М. А. Годик. – М. : ФиС., 1988. – 192 с. ; Зацюрский В. М. Основы спортивной метрологии / В. М. Зацюрский. – М. : ФиС, 1979. – 152 с.

¹¹² см. ссылку 99.

¹¹³ Корягин В. М. Диференційований підхід до рухового режиму студентів спеціальних медичних груп : монографія / В. М. Корягин, О. З. Блавт // Видавництво «Львівська політехніка», 2014. – 272 с.

Надёжность измерительных процедур предполагает их систематическое проведение. Это создает возможности сравнивать значения показателей на разных этапах занятий и, учитывая их динамику, правильно регулировать дальнейшие педагогические воздействия¹¹⁴. Эффективность последнего, соответственно, зависит от качества результатов контроля, которая обусловлена стандартизацией тестового мониторинга. Однако, ни один из действующих тестов не предусматривает выбора технических средств измерения, способных обеспечить должный уровень стандартизации процедуры тестирования и исключить субъективную оценку специалиста, который проводит тестирование. То есть, результаты тестирования зависят от личных качеств преподавателя, а следовательно, влияют на согласованность теста, что является необходимым условием обеспечения его надёжности. Очевидно и то, что действующие тестовые испытания можно выполнять с различными деталями техники, которые значительно снижают их эффективность. В этом случае не учтены изменчивости психофизических функций студентов СМГ, обусловленных патологическими изменениями в состоянии их здоровья. Различия в результатах, возникающих в результате такого рода причин, недопустимы. Устранить их можно, только при полной стандартизации методик тестирования. Для этого необходимо обеспечить равенство текущих состояний студентов и одинаковый исходный уровень начального состояния. Таким образом, анализ теоретических исследований этого направления и имеющийся практический опыт выявил существующие противоречия между необходимостью обеспечения стандартизации процедуры тестирования и отсутствием возможностей это сделать в случае, если СМГ не сформированы согласно нозологии студентов. Кроме того, на сегодняшний день в практике физического воспитания используются тесты, которые адаптированы к использованию с контингентом основных медицинских групп. Очевидно, что целесообразность их использования в системе тестового контроля СМГ требует дополнительных исследований с учетом нозологических особенностей контингента этих групп.

Невозможность стандартизировать процедуру действующих тестовых испытаний обусловлена и различными возможностями восприятия специалистов, проводящих тестовый мониторинг. Предполагаем, что результаты тестов зависят от факторов, которые обусловлены особенностями состояния здоровья студентов СМГ. Неконтролируемые изменения физического состояния студентов, обусловленные наличием

¹¹⁴ см. ссылку 99, 111.

патологических отклонений в состоянии здоровья, психический стресс, усталость и т.д., также вызывает вариацию результатов теста, которая вообще не учитывается при работе со студентами СМГ. В результате наблюдаем ситуацию, когда контроль с помощью малонадежных тестов приводит к ошибкам в оценке. Соответственно, если эти ошибочные результаты используются в качестве основы для планирования дальнейших занятий, то и он будет ошибочным.

Для обеспечения выполнения требований надежности тестового мониторинга следует устранить факторы, которые вызывают увеличение вариативности измерений. В таком случае, для соответствия метрологическим требованиям необходимо увеличить количество попыток в тесте и, при необходимости, использовать больше экспертов. Надежность оценки контролируемых показателей можно повысить путём использования большего количества эквивалентных тестов, чего на практике не наблюдается.

Валидность тестов определяется как содержанием тестовых испытаний и процедуры измерения, так и свойствами параметров, которые исследуются¹¹⁵. При использовании порядка одного упражнения для оценки ряда исследуемых показателей обеспечить должную меру содержательной валидности невозможно. Тестовые испытания, которые сегодня используются в практике физического воспитания студентов СМГ предназначены для оценки определенных параметров, а следовательно полученные результаты не позволяют интегрально оценивать их общий уровень.

Критерии, которые используются в практике физического воспитания, для установления степени прогностической валидности, адаптированные к контингенту основных медицинских групп. Исследование, в направлении поиска критериев, адаптированных к контингента СМГ до сих пор не проводилось. Для обеспечения надлежащей степени функциональной валидности теста, тестовые задания, должны соответствовать оптимальному уровню сложности для каждой нозологической группы студентов. Учитывая функциональные нарушения в состоянии здоровья студентов СМГ, обусловленные наличием определенных заболеваний, функциональная валидность теста априори не может быть равнозначной для всех студентов. Итак, еще одним проблемным вопросом, который требует решения в этом аспекте, является и то, что до сих пор не определено научно обоснованных критериев валидности тестов по нозологии студентов.

¹¹⁵ Семенов Л. А. Введение в научно-исследовательскую деятельность в сфере физической культуры и спорта : учебн. пос. / Л. А. Семенов. – М. : Советский спорт, 2011. – 200 с.

Необходимо отметить, что согласно результатам проведенных исследований, указанные особенности контингента СМГ имеют статистический характер. В подавляющем большинстве случаев, результаты в тестах студентов разных нозологий будут существенно отличаться. В ограниченном количестве исследований тестирования на основе индивидуальной диагностики организма, подход с такой точки зрения не используется.

К числу методологических необходимо отнести проблему точности средств и методов измерения, обеспечивает объективность теста. Существующие данные изучения процедуры тестирования показателей, характеризуются неточностью терминологии, отсутствием информативных и стандартных описаний их структуры, большинство из которых не является общепринятой. В общем, эти методики не позволяют получить достоверные показатели из-за наличия большого количества неконтролируемых переменных и отсутствие непрерывной регистрации результатов тестирования. Анализ теоретических исследований обнаружил существующие противоречия между необходимостью обеспечения объективности тестирования и отсутствием возможностей это сделать. Следовательно, существует необходимость принципиально нового подхода к решению этого вопроса.

Завершающим этапом тестирования является педагогическая оценка результатов тестовых измерений¹¹⁶. Как указано выше, действующие тестовые испытания, которые используются в практике физического воспитания СМГ, в определенной степени игнорируют специфические особенности контингента этих групп. Наблюдается ситуация, когда при работе со студентами с разными нарушениями в состоянии здоровья, используются универсальные тесты с унифицированными нормами оценивания. Обобщение теоретических исследований и практического опыта свидетельствует о наличии противоречия между необходимостью выполнения основной задачи оценки и отсутствием возможностей практически это сделать. Модельных характеристик исследуемых параметров, разработанных в соответствии с нозологических особенностей студентов с отклонениями в состоянии здоровья, на сегодня вообще не существует.

Специалисты особо отмечают, что критическая ситуация, которая сложилась в области физического воспитания студентов с ослабленным здоровьем, обусловлена, прежде всего, несоответствием программно-нормативной базы, которая не имеет соответствующего теоретико-эмпирического обоснования¹¹⁷. Анализ научно-методических работ,

¹¹⁶ Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів / Л. П. Сергієнко // К. :Олімпійська література, 2001. – 439 с.; см. ссылку 111.

¹¹⁷ см. ссылку 112.

позволил определить, что сейчас недостаточно освещены вопросы и научного обоснования используемых нормативных шкал в СМГ. В настоящее время можно констатировать, отсутствие исследований подлинности процедуры оценивания результатов тестового контроля с учетом нозологических характеристик студентов. Использование унифицированных оценок в СМГ приводит к тому, что не обеспечивается эмпирическая валидность теста, поскольку критерии оценки не согласуются с характером заболеваний студентов. Использование унифицированных оценок в тестовом мониторинге студентов различных нозологических групп, без учета характера заболеваний, не обеспечивает требования информативности тестов. Действующие критерии оценки уровня развития физических качеств разработаны без учета специфики заболеваний. Таким образом, полученные результаты в дальнейшем не могут быть использованы в качестве объективной основы для планирования оздоровительного процесса физического воспитания. Исходя из этого, был сделан вывод об отсутствии информации о научном обосновании методики оценки тестового контроля в СМГ, в зависимости их психофизического состояния, которое определяется характером заболевания. На сегодня не существует и комплексных исследований, направленных на определение эффективности тестовых оценочных норм, которые используются в практике физического воспитания студентов этих групп и служат модельно-целевыми характеристиками их психофизического состояния, способного обеспечить стабильный уровень здоровья.

Необходимость кардинального изменения системы оценивания результатов тестового контроля студентов с отклонениями в состоянии здоровья, объясняется использованием в процессе мониторинга, нормативного подхода, попыткой «втиснуть» полученные результаты под усредненные показатели, что противоречит основным положениям теории тестов. Применение любых нормативных оценок наблюдается неточность детерминации результатов тестового контроля. Считаем, что результатом комплексного тестирования должно быть определение интегративной или комплексной оценки. Такая оценка определяет динамику изменений в уровне исследуемых параметров. К настоящему времени такие оценки для работы в СМГ вообще не используются. Действующие тестовые испытания предусматривают использование сравнительных норм, основанных на среднестатистических показателях. Однако, в СМГ такой нормативный подход считается нецелесообразным. В случае его использования наблюдается несоответствие между уровнем требований и фактическими возможностями студентов их выполнения. Согласно теории тестов сравнительные нормы могут использоваться при оценке лиц, которые относятся к одной совокупности. При

работе со студентами СМГ, средние величины и стандартные отклонения у студентов разных нозологий не могут быть равными. Неадекватность нормативных требований и методики их оценки не способствуют решению основной задачи физического воспитания, а именно, его оздоровительной направленности. Решение этой проблемы позволит не только усовершенствовать систему тестирования студентов СМГ в процессе их физического воспитания, но и значительно повысит их мотивацию к занятиям физической культурой в направлении общего укрепления и сохранения здоровья.

Годик М. А. (1988) считает, что более целесообразно наряду с использованием общих норм использовать сравнительный подход при оценке личных или групповых результатов студентов. В этом случае возникает противоречие между существующим и должным выбором форм и методов организации тестового мониторинга, с учетом характера заболеваний. Отсутствие дифференцированного подхода в этом объясняется недостатками в организации процесса мониторинга. Предопределяет такую тенденцию, по данным литературных источников¹¹⁸, несоответствие между уровнем требований и фактическими возможностями студентов для их выполнения.

Проведенный теоретико-методологический анализ действующей сегодня в вузах системы тестового контроля студентов, которые по состоянию здоровья относятся к СМГ, в процессе их физического воспитания, позволяет утверждать о низком уровне ее эффективности. Объяснением этого может быть специфика используемых средств и методов. Согласно концепции, принятой разработчиками тестов физической подготовленности, можно сформулировать еще одну группу требований, регламентирующих процесс мониторинга - это состав и форма тестов, индивидуализация и дифференциация тестовых требований. Однако, в случае тестирования в СМГ, первоочередными требованиями к использованию тестов является отсутствие противопоказаний к выполнению тех или иных тестовых требований. В то же время, система тестирования должна создавать для студентов с различными морфофункциональными особенностями равные условия мониторинга. Анализируя работы ведущих ученых и учитывая принцип дифференциации, можно сделать вывод о целесообразности применения дифференцированного подхода в тестировании студентов СМГ, как первоочередного условия реализации оздоровительного направления работы в этих группах. В основу этого утверждения положен опыт отечественных и зарубежных специалистов,

¹¹⁸ см. ссылку 100.

их предложения и научно-методологические положения организации тестирования.

Дифференциация тестового процесса в физическом воспитании студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья, - одна из главных проблем тестирования в воспитании СМГ¹¹⁹. На сегодня ученые не дают однозначного ответа на основе каких признаков нужно реализовывать принцип дифференциации тестовых проб и требований для студентов этих групп. Анализ научно-методической литературы показывает, что этот вопрос недостаточно изучен. При этом, учеными отмечается¹²⁰ что наибольший вред в работе со студентами СМГ вызывает использование тестовых попыток без учета возрастных и половых особенностей, а главное, функциональных нарушений в организме, вызванных существующими заболеваниями.

Анализ исследований по вопросу определения и отбора тестовых проб показал, что решающим условием для определения их оптимальности является знание исходных данных о начальном уровне значимых параметров психофизического состояния. Отсутствие информации и объективных данных о его уровне не позволяет обеспечить объективность соотношения между начальным и достигнутым состояниями. В свою очередь, такая ситуация, устраняет возможности правильной коррекцию системы контроля в физическом воспитании СМГ. Отметим, что в теории и практике физического воспитания вопросы, связанные с информативностью процедуры тестирования динамики исследуемых параметров в ходе занятий, разработаны недостаточно, и это признается многими учеными¹²¹. Следовательно, существует необходимость принципиально нового подхода к решению этого вопроса.

Вследствие бессистемной работы в СМГ, без учета всех перечисленных условий, согласно единой методологии, на практике работа совершается методом «проб и ошибок». Учитывая, что речь идет о студентах с наличием патологий в состоянии здоровья, применение определенных тестовых проб при работе с такими студентами, может быть еще и опасными. Однако, вынуждены констатировать отсутствие информации о допустимости использования общепринятых тестовых упражнений для студентов с нарушением соматического состояния здоровья в соотношении с имеющимся диагнозом.

¹¹⁹ см. ссылку 98.

¹²⁰ см. ссылку 98, 106.

¹²¹ Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей: учебн. пос. / В. А. Романенко. – Донецк, 2005. – 290 с.

Проведенный обзор исследований системы контроля в СМГ показал полное отсутствие работ по реорганизации системы тестирования студентов этих групп на основе имеющихся функциональных нарушений в состоянии их здоровья. Последнее определяет необходимость учета переносимых факторов при решении проблематики обозначенной темы, которая требует основательного научного анализа и практической переработки.

Несмотря на значительное количество исследований отечественными и зарубежными учеными в научной литературе по вопросам контроля не нашли достаточного обоснования и надлежащего анализа вопросы трансформаций в системе тестового контроля на основе инновационных нововведений. Кардинальные изменения, происходящие во всех сферах общества, требуют новых подходов к указанному. Модернизация системы тестового контроля связывается, прежде всего, с введением в эту среду инновационных технологий, в основу которых положены цельные модели процесса контроля, основанные на единстве методологии и средств их осуществления. Особенно ценны в этом отношении, как отмечают А. А. Красников (2010), Л. А. Семенов (2011), В. М. Корягин (2013) автоматизированные средства экстренного получения и обработки информации, позволяющие синхронно контролировать параметры движений и обусловленные ими, функциональные сдвиги в организме в комплексе с устройствами для компьютерной обработки и дисплейного отображения фиксированных данных. Потери времени и сил при выполнении диагностических процедур такими средствами и методами значительно сокращаются, что увеличивает возможность их применения в практике оперативно-текущего контроля СМГ. В этом ракурсе требует значительной проработки вопросы поиска эффективных путей повышения объективности тестовых проб и требований на основании внедрения современных технологий. Этот подход в имеющихся публикациях по вопросам указанного направления до сих пор не использовался. Значимость исследования очерченных вопросов обусловлено выявленными противоречиями между стремительным развитием информационных технологий и отставанием в реализации их технического потенциала в практике физического воспитания СМГ.

Изучение и интеграция результатов проведенного теоретического исследования имеющегося научного задела и обобщения собственного педагогического опыта дало основания выяснить ряд проблемных моментов, требующих решения для повышения эффективности тестового контроля в физическом воспитании студентов СМГ:

- Анализ нормативных документов по физическому воспитанию в высших образовательных учреждениях и методической литературы,

показал, что на сегодня отсутствует необходимое программно-методическое обеспечение процесса тестового контроля в СМГ. При этом возникает ряд теоретических аспектов в определенном направлении, которые можно трактовать неоднозначно, так как обычно специалисты работают согласно определенным рекомендациям, которые не имеют соответствующего теоретико-методического обоснования.

- Теоретическое обобщение специальной научно-методической литературы свидетельствует о том, что на современном этапе большинство тестов не обеспечивают должного уровня контроля. На сегодня наблюдается полное отсутствие модификационных подходов в направлении повышения эффективности системы тестового контроля в СМГ.

- Существующие данные изучения методик тестирования психофизического состояния студентов СМГ характеризуются неточностью терминологии, отсутствием информативных и стандартных описаний их структуры, большинство из которых не является общепринятой. В общем, эти методики не позволяют получить достоверные показатели из-за большого количества неконтролируемых переменных и отсутствия непрерывной регистрации результатов тестирования.

- Вне поля зрения ученых остаются исследования степени развития психофизиологических качеств в процессе физического воспитания СМГ. Практически отсутствуют работы предметного исследования этих аспектов контроля в отношении студентов СМГ. Комплексное исследование указанных показателей у контингента этих групп, в общем, отсутствует, что значительно затрудняет выявление закономерных тенденций в этом ракурсе.

- Открытым остается вопрос выбора тестовой программы. Огромный опыт использования двигательных тестов до сих пор не дает ответа на вопрос о целесообразности использования тех или иных тестов в СМГ с учетом нозологических особенностей студентов этих групп. Не определен и спектр значимых параметров контроля. До сих пор отсутствуют научно-теоретические и практически обоснованные рекомендации в этом направлении.

Интеграция данных многочисленных литературных источников, позволяет констатировать, что усовершенствование технологий педагогического контроля является одним из перспективных направлений повышения качества и эффективности процесса физического воспитания студентов СМГ. Таким образом, на основании всего вышесказанного, имеем веские основания констатировать наличие объективной необходимости теории и практики физического воспитания СМГ в систематизации и концептуальном обобщении опыта организации тестового мониторинга. Соответственно, для научной организации всего процесса тестирова-

ния в целом необходима методология, которая охватывает кроме разработки тестовых заданий и методов их применения, верную интерпретацию полученных результатов, и целый круг других вопросов (дифференциацию тестовых испытаний и т.д.), которые требуют неукоснительного решения.

Структуру проблемного поля тестового контроля в системе комплексного контроля СМГ, нами определено как состоящую из теоретических, организационно-методических основ и нозологической детерминированности тестового контроля студентов с отклонениями в состоянии здоровья. Очерченное обусловлено широким кругом аспектов, которые определяют проблемное поле практической реализации методической системы контроля в физическом воспитании студентов СМГ. Во многом это вызвано отсутствием разработок концептуальных идей и положений формирования содержания, организации, нормативного обеспечения системы контроля студентов этих групп.

Дальнейшие исследования предполагают анализ метрологического обеспечения системы тестового контроля студентов СМГ.

АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

3.1. К вопросу о взаимосвязи коррекции двигательной и речевой сфер развития младших школьников с тяжелыми нарушениями речи

За последние годы в Украине было выполнено немало научных исследований, которые подтверждают взаимосвязь двигательной сферы с разными компонентами общего развития детей, имеющих отклонение в психофизическом развитии (О. Дубогай, Н. Ефименко, Ю. Лянной, Б. Сермеев, В. Синев и проч.). В аспекте речевых нарушений двигательное развитие исследовалось в основном касательно детей дошкольного возраста (В. Галушенко, Н. Новикова, С. Притыковская, Е. Собонович, М. Фидирко и др.), младшим школьникам, к сожалению, уделено гораздо меньше внимания. Авторы подчеркивают, что в основе идеи синхронизации развития двигательных и речевых способностей у детей с речевой патологией лежит взаимосвязь и взаимообусловленность моторики и речи. Несмотря на интерес ученых к изучению структурных и функциональных связей между двигательным и вербальным развитием, весьма фрагментарно освещены вопросы взаимосвязи коррекции двигательной деятельности и имеющихся трудностей в речевом развитии младших школьников.

Анализ работ И. Павлова, Л. Выготского, Ж. Пиаже, А. Лурии, А. Винарской, Л. Чистович и др. показывает, что механизмы речевой деятельности коррелируют с множественными отделами головного мозга, поражение которых может быть связано с нарушением в развитии двигательной сферы и вызывает различные по своей структуре речевые дефекты. Эти положения дают основания предположить особое значение двигательного анализатора в развитии мозговой деятельности, а именно в формировании и совершенствовании речи ребенка младшего школьного возраста в норме и при речевой патологии.

Подавляющее большинство ученых утверждают, что в структуре двигательного развития, наряду с физическим развитием, наиболее значимой является психомоторика¹²². Они развиваются синхронно и

¹²² Безруких М. М. Возрастные особенности организации двигательной активности у детей 6-16 лет. / М.М. Безруких [и др.]. // Физиология человека. – 2000. – Т. 26. – № 3. – С. 100-107.; Бернштейн Н. А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности / Н. А. Бернштейн. – М.: Медицина, 1966. – 349 с.; Запорожец А. В., Эльконин Д.Б. Развитие движений и формирование двигательных навыков // Психология детей дошкольного возраста. Развитие познавательных процессов. – М., 1964. – С. 268-347.

зависят друг от друга. Психомоторная функция является интегративной функцией общего состояния многих физиологических систем, но прежде всего, характеризует состояние ЦНС, под контролем которой находятся все регуляторные процессы, которые формируются условиями жизнедеятельности человека¹²³.

Важным показателем физического развития является состояние опорно-двигательного аппарата (ОДА), осанка¹²⁴. В работах А. Ратнера, Л. Бадаляна, Н. Ефименко и др. говорится, что последствия недостаточного кровоснабжения в результате искривления позвоночника (или его травмы) могут привести к появлению различных органических поражений головного мозга, минимальных мозговых дисфункций, сказаться на включении гибких связей, обеспечивающих становление речевой функции, вербальной памяти и внимания, что в конечном итоге может привести к различным нарушениям развития речи и других высших функций ЦНС¹²⁵.

В исследованиях Л. Выготского, Н. Жинкина, А. Колчинского, С. Козловой, И. Сеченова, Д. Харитоновой доказана связь дыхания, как с физиологическими функциями, так и с психологическими, в том числе и с речью. Дыхание представляет собой систему произвольных психомоторных реакций, тесно связанных с созданием устной речи¹²⁶. Характер дыхания подчинен внутреннему речевому программированию, а значит семантическому, лексико-грамматическому и интонационному наполнению высказывания. Функция внешнего дыхания (ФВД) является базой для формирования такой сложной психофизиологической функции, как речевое дыхание. В результате длительного нарушения структурно-функциональной организации спонтанного дыхания и его паттерна в ЦНС формируется устойчивый патологический стереотип фонационного дыхания. Устойчивый стереотип патологического дыхания и усиливающие его неблагоприятные факторы риска отчасти объясняют низкую эффективность многих методологических подходов логопедов, педагогов и психологов, которые пытались решить проблему ТНР, без

¹²³ Безруких М. М. Возрастные особенности организации двигательной активности у детей 6-16 лет. / М.М. Безруких [и др.]. // Физиология человека. – 2000. – Т. 26. – № 3. – С. 100-107.

¹²⁴ Подгорна В. В. Корекція порушень постави в учнів початкової школи з урахуванням індивідуальних напружень в дихальній системі: метод. рек. / В. В.Подгорна, О. П. Романчук, - Одеса: видавець Букаєв В. В., 2014. – 72 с.

¹²⁵ Ефименко Н. Н. Коррекция нарушений речевого развития в «Театре физического воспитания и оздоровления детей дошкольного и младшего школьного возраста» / Н.Н. ефименко. – Таганрог, изд-во «Центр развития личности». – 2007. – 48 с.; Ратнер А. Ю. Родовые повреждения нервной системы/ А. Ю. Ратнер. – Казань, изд-во Казанского университета. – 1985. – 333 с.

¹²⁶ Бернштейн Н. А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности / Н. А. Бернштейн. – М.: Медицина, 1966. – 349 с.

учета системных механизмов регуляции нарушенных функций¹²⁷. С другой стороны, эволюционные и функциональные связи дыхательной, двигательной и речевой систем обуславливают привлечение и особую роль данных структур в процессе целенаправленной коррекции психофизического развития младших школьников с тяжелыми нарушениями речи (ТНР).

Несомненно, психомоторика и дыхание не единственные системы, обеспечивающие единство двигательного и вербального развития, но, если не принимать во внимание косвенную связь, то именно психомоторика и дыхание является энергетической базой речевого и двигательного развития. Обе функциональные системы в значительной степени зависят от физического развития ребенка, состояния ОДА.

Социальная значимость отмеченной проблемы, ее недостаточная научно-теоретическая разработанность обусловили выбор цели исследования – практическое использование взаимосвязи двигательного и вербального развития младших школьников в процессе коррекции ТНР.

В нашей работе методы полифункционального мониторинга, вероятно, сыграют решающую роль в определении индивидуальных напряжений в системах организма, которые обеспечивают двигательное и речевое развитие детей с ТНР, и в значительной степени будут способствовать выбору методов целенаправленной коррекции моторно-речевой деятельности младших школьников. Для исследования процесса развития, определения направлений коррекции и оценки влияния психолого-педагогических факторов образовательной среды необходимо динамическое наблюдение за функциональным состоянием систем, которые являются наиболее уязвимыми в случае ТНР¹²⁸. Выбор методик полифункциональной диагностики основан на принципах комплексности, системности и полифункциональности, с учетом возраста и особенностей моторно-речевого развития детей с ТНР.

Исследования проводились на базах общеобразовательных школ № 31, № 65, № 103 г. Одессы. Под наблюдением находилось 150 детей 6-9 лет, среди которых было 60 учеников с разными формами дизартрии (42 ребенка) и ринолалией (18 детей), классифицирующиеся как ТНР (общее недоразвитие речи II-III уровней).

¹²⁷ Подгорна В. В. Основні напрямки застосування спеціальних дихальних вправ з урахуванням відхилень спонтанного дихання дітей 8-10 років / В. В. Подгорна // Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. праць. К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2013. – Вип.7 (33), Т. 2 (Н-Я). – С. 109-114.

¹²⁸ Романчук О. П. Практичне керівництво по саногенетичному моніторингу: метод. рек. / О. П. Романчук, В. В. Подгорна – Одеса: видавець Букаєв В. В., 2014. – 60 с.

Методика полифункциональной диагностики предусматривала оценку морфофункционального компонента психофизического развития младших школьников по показателям: физическое развитие (осанка, длина тела, масса тела, окружность грудной клетки, индекс массы тела), функция внешнего дыхания (длительность вдоха, длительность выдоха, дыхательный объем, объемная скорость вдоха, объемная скорость выдоха, баланс вдоха-выдоха, частота дыхания), психомоторная функция (длительность цикла движения, скорость переключения двигательных установок, плавность движений, время простой двигательной реакции, величина двигательной ошибки, баланс экстензоров-флексоров).

Исследование осанки, показатели массы и длины тела, окружности грудной клетки является широко востребованными в школьной педагогике, а методики их определения не требуют уточнения и обновления. Поэтому в своем эксперименте для оценки физического развития младших школьников с ТНР мы использовали эти классические методики, которые выполняются с применением метрологически проверенных приборов (весы, ростомер)¹²⁹. Осанка оценивалась с позиции степени риска нарушения иннервации и кровоснабжения мозга, которую в первую очередь вызывает сутулая и кругло-вогнутая форма спины, потому оценочные уровни осанки распределились следующим образом: оптимальный уровень – нормальная осанка, допустимый – плоская спина, низкий – сутулая и кругло-вогнутая спина.

При исследовании функции внешнего дыхания (ФВД) в условиях общеобразовательных школ использовался аппарат спиреоартериокардиоритмограф (САКР)¹³⁰. Результатом такого исследования является компьютерный анализ функционального состояния основных систем организма, в том числе и дыхательной. В результате тестирования на приборе САКР оцениваются показатели паттерна дыхания в соответствии с возрастом и пола ребенка.

Возможности компьютерных технологий, а именно диагностический комплекс КИД (компьютерный измеритель движений), были использованы для экспресс-оценки психомоторного развития. Учитывая структуру целевой действия, были разработаны такие тесты, при выполнении которых акцент делается на различные фазы латентной или моторной стадии движения, и позволяют оценить состояние различных механизмов, контролирующих психомоторное акт.

¹²⁹ Круцевич Т. Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания. – К., 1999. – 232 с.; Подгорна В. В. Корекція порушень постави в учнів початкової школи з урахуванням індивідуальних напружень в дихальній системі: метод. рек. / В. В.Подгорна, О. П. Романчук, - Одеса: видавець Букаєв В. В., 2014. – 72 с.

¹³⁰ см. ссылку 129.

Оценка показателей морфофункционального компонента базировалась на возрастных центильных распределениях результатов тестирования, которые попадали в границы 0-0,5%, 5-25%, 25-75%, 75-95%, 95-100% частоты встречаемости результатов в конкретной возрастной группе.

В зависимости от центильного распределения показателей морфофункционального компонента психофизического развития, нами были выделены три оценочных уровня: оптимальный – возрастная норма, 25-75% встречаемости (оценивается в 3 балла); достаточный – умеренное увеличение и снижение, 5-25% и 75-95% (оценивается в 2 балла); низкий – предельное повышение и предельное снижение 0-5% и 95-100% (оценивается в 1 балл).

Вместе с этим, в комплекс полифункциональной диагностики входил блок исследования вербального компонента психофизического развития – речи (как высшей психической функции). Оценка речевого развития проводилась по показателям просодической компетентности (пространственного и орального праксиса, сукцесивно-симультарного анализа и синтеза, ритмизованной речи, типа речевого дыхания, целенаправленности воздушной струи, гипо-та гипоназального резонанса); фонематической компетентности (практического звукового анализа и синтеза) лексической компетентности (номинативной функции речи, словарного запаса, понимания семантики слов и употребления их в правильном значении); грамматической компетентности (использования слов в правильной грамматической форме, правильный грамматический и синтаксический строй речи); диалоговой компетентности (сформированности коммуникативной функции речи, понимания речи, умения строить диалог, активно участвовать в разговоре, умения пересказывать текст); письменно-графической компетентности (усвоения знаковой системы языка, сформированности почерка, воссоздания конфигурации букв, способность к разграничению речевых единиц)¹³¹.

Речевую компетентность младших школьников мы распределили по четырем уровням в зависимости от способа и правильности выполнения заданий: высокий уровень (4 балла) – владеет в полном объеме соответствующими знаниями, умениями, навыками, действует активно, самостоятельно и творчески при выполнении всех заданий; достаточный уровень (3 балла) – владеет знаниями, умениями, навыками, опытом, который использует самостоятельно, в действиях обнаруживает уверенность, способность принимать помощь взрослых, выполняет все или

¹³¹ Тарасун В. В. Морфофункціональна готовність до шкільного навчання дітей з особливостями в розвитку: діагностика і формування. Монографія. – К.: 2008. – 294 с.

большинство заданий, может объяснить ход работы, вступает в диалог; низкий уровень (2 балла) – владеет знаниями, умениями, навыками, опытом, но не всегда использует их в практической деятельности и новой ситуации, иногда отказывается от выполнения заданий, не всегда воспринимает и использует помощь, чаще всего выполняет задание с помощью взрослого; элементарный уровень (1 балл) – не владеет знаниями, умениями, навыками, опытом практической деятельности, иногда отказывается от выполнения заданий, не воспринимает и не использует помощь взрослого, чаще всего не может выполнить задания по конкретному указанию.

При количественном анализе результатов констатирующей части исследования нами были применены следующие статистические методы:

а) определение коэффициента сформированности каждой из составляющих речевой компетентности по результатам выполнения заданий (k);

б) определение группового индекса речевой компетентности шестилетних учащихся (I).

Коэффициент результативности выполнения серии заданий (k) указывает на среднюю оценку, полученную ребенком во время выполнения конкретной задачи по количеству задач в серии и для всех составляющих речевой компетентности, рассчитывается по формуле:

$$k = \frac{\sum O}{N},$$

где k – коэффициент компетенции; \sum – сумма оценок ребенка за выполнение заданий; O – оценка за выполнение каждого задания; N – количество заданий в серии.

Коэффициент результативности выполнения пробы (серии задач) использовался для сравнения успешности разных учеников в пределах группы по одной пробе.

Групповой индекс речевой компетентности:

$$I_{гп.к.} = \frac{4 \sum_{n=1}^k P_{KB} + 3 \sum_{n=1}^k P_{KD} + 2 \sum_{n=1}^k P_{KC} + \sum_{n=1}^k P_{KH}}{100 \cdot k}$$

где I_{гп.к.} – групповой индекс речевой компетентности; k – количество составляющих речевую компетентность, то есть k = 6.

РКВ – количество младших школьников (в%), которые достигли высокого уровня по определенным показателям, РКД – количество младших школьников (в%), которые достигли достаточного уровня по определенным показателям, РКН – количество младших школьников (в%), у которых отмечается низкий уровень по определенным показателям, РКЕ – количество младших школьников (в%), которые имеют элементарный

уровень по определенным показателям. Оценка группового индекса речевой компетентности проводилась по уровням: 1,0-1,49 – элементарный; 1,5-2,49 – низкий; 2,5-3,49 – достаточный; 3,5-4,0 – высокий.

Проведенные исследования показали, что у 84% учащихся с ТНР были обнаружены различные варианты нарушения осанки, а у 12% регистрировались признаки сколиоза I-II степени. Кроме того, признаки сколиотической осанки и сколиоза сопровождалось нарушениями формы спины, которые структурно характеризовались преобладанием сутулой спины (47%), кругло-вогнутой (30%), и плоской спины (7%).

Данные САКР-исследования указывают на то, что на первом месте у детей с ТНР стоит нарушение легочной вентиляции – снижение дыхательного объема и гипервентиляция. Характерно, что гипервентиляция в большинстве случаев развивается за счет учащения дыхания на фоне снижения его глубины. Уменьшение дыхательного объема происходит в основном за счет снижения резервного объема выдоха. Спонтанное дыхание младших школьников с ТНР характеризуется как частое и поверхностное. Следует отметить, что у детей с нормальным развитием речи, наиболее выраженные отклонения составили 10% удлиненного вдоха.

Таким образом, с помощью полифункциональной диагностики было выделено несколько подгрупп детей с ТНР с учетом наиболее напряженных показателей паттерна дыхания: предельное снижение дыхательного объема; низкий резервный объем выдоха; склонность к рестрикции; склонность к бронхообструкции; тахипноэ.

То есть, у детей с ТНР имеются существенные изменения структуры дыхательного цикла, которые имеет непосредственное влияние на формирование функциональных напряжений со стороны других систем организма, в том числе и речи.

Несформированность произвольности дыхательных движений выражалась в слабости струи выдыхаемого воздуха – 40% случаев; в несинхронности дыхательных движений – 47% случаев; в рассеянности или отклонении воздушной струи в ту или другую сторону – 32% случаев. У 45% исследованных учеников с ТНР определяется гипер- или гипоназальный резонанс, а в 28% назализация носит комбинированный характер.

Проведенный анализ психомоторного исследования показал, что у детей с нормальным развитием речи только по одному из показателей – плавности движений – отмечается незначительная тенденция к увеличению значений. По всем остальным показателям распределения предельно сбалансированы. Показатели плавности движений при тяжелых нарушениях речи снижены у 50% школьников, а у 4% – соответствуют низкому уровню, который указывает на невротическое состояние учеников, общее недоразвитие лобовых частей мозга. У детей с ТНР наблюдается

низкая степень двигательной адаптации (22% случаев соответствует низкому уровню). Нарушение баланса возбуждения и торможения в ЦНС подтверждается соответствием величины ошибки движения низкому уровню в 30% случаев. У 37% младших школьников с ТНР отмечается замедление периферических механизмов реализации движений, связанных с низким уровнем простой двигательной реакции на световой раздражитель (17%), который определяет снижение скорости прохождения возбуждения от рецептора к эффектору.

У 18% учеников с ТНР определен дисбаланс в сторону экстензии, что может указывать на гипертрофию мышц руки, у 15% – выраженные отклонения в сторону флексии, свидетельствующие о гипотрофичном состоянии.

Анализ логопедического диагностирования показал, что общим у младших школьников с ТНР является задержка темпов диалогического и монологического речевого развития, проявление речевой пассивности, как вторичного нарушения лексико-грамматической стороны речи, замедленное формирование речевой компетентности, как качественной характеристики вербального развития в целом. Состояние речевого развития и формирования речевой компетентности младших школьников с ТНР характеризуется наличием нарушений всех критериев речевой системы (просодического, фонемного, лексического, грамматического, диалогического, монологического и письменно-графического); неравномерным проявлением этих нарушений; их комбинирования в характерные особенности фонетико-фонематической и лексико-грамматической сторон речи. Особенности вербального развития детей с ТНР определяются системным характером речевых нарушений, патологическими условиями онтогенеза речи, типологическим и индивидуальным характером нарушения.

Обобщенные результаты исследования засвидетельствовали, что групповой индекс речевой компетентности детей с ТНР составил 1,9 (низкий), а у детей с нормальным развитием – 3,54 (высокий), то есть разница между индексами групповой компетентности в группах с патологией и нормой развития речи составляет 44%.

Руководствуясь результатами эксперимента, нами была предложена методика комплексной коррекции двигательного и речевого развития. В условиях школьного учреждения в системе комплексной коррекции должны эффективно и максимально использоваться средства физической культуры. По нашему мнению, пути коррекции следует выбирать с учетом возможностей учебного заведения, уже имеющихся средств, которыми оно располагает, а именно: уроки по физической культуре, свободное время и классические занятия с логопедом. Смысловой аспект предлагаемой методики предусматривает активизацию моторно-речевой деятельности через восстановление функциональных возможностей дыхательной и психомоторной систем младших школьников с ТНР (формирование правильной осанки и применение специальных дыхательных

упражнений с учетом индивидуальных напряжений в паттерне спонтанного дыхания) в процессе физического воспитания (рис. 3.1).

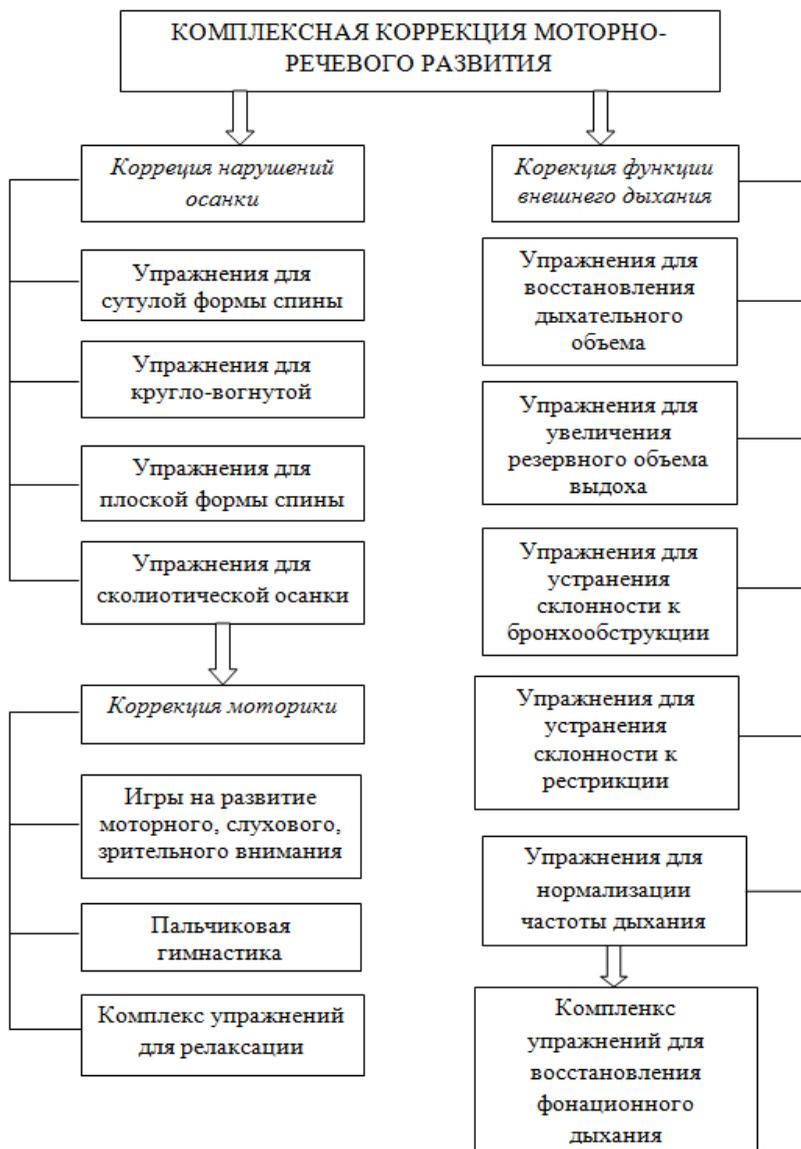


Рис. 3.1 Содержание комплексной системы коррекции моторно-речевого развития у младших школьников с ТНР.

Занятия, проводимые за пределами логопедического кабинета, дают ощутимый положительный результат, дети быстрее усваивают звуки. Это обусловлено взаимосвязью моторики и речи, а также отсутствием стереотипности заучивания материала, изучаемого в «кабинетном пространстве». Кроме того, для ребенка, несомненно, более естественными являются движения, чем относительно неподвижная поза сидения за столом. Занятия, проводимые в подвижных условиях, наиболее приближены к биологическим потребностям ребенка.

Методика реализовывалась за счет введения упражнений на восстановление осанки и дыхания в подготовительную и заключительную часть урока физической культуры.

Комплексы упражнений при нарушениях форм спины предусматривают использование упражнений, разработанных для сутулой, кругловогнутой и плоской спины. У детей, имеющих сколиоз I-II ст., дополнительно используются статические упражнения, направленные на нормализацию мышечного тонуса.

Основными задачами работы по коррекции нарушений осанки у младших школьников с ТПМ являются:

- улучшение и нормализация нервных процессов, нормализация эмоционального состояния ребенка;

- улучшение мозговой деятельности, функционирования сердечно-сосудистой, дыхательной и пищеварительной систем;

- улучшение физического и двигательного развития;

- укрепление мышечного корсета;

- формирование и закрепление правильной осанки.

Составление индивидуального комплекса упражнений на исправление нарушения осанки требует тщательного анализа причин ее возникновения, учета возраста, состояния здоровья, общего физического развития, а также изменений со стороны позвоночника и степени их выраженности.

Для полноценного использования и расширения резервов внешнего дыхания нами были разработаны специальные дыхательные упражнения, которые объединяются в комплекс дыхательной гимнастики. Для младших школьников с ТНР специальные дыхательные упражнения были разделены на несколько групп: для восстановления дыхательного объема, для увеличения резервного объема выдоха, для преодоления склонности к рестрикции, для устранения бронхообструкции, для нормализации частоты дыхания.

Обучение школьников правильному дыханию начиналось со статических дыхательных упражнений. Внимание детей фиксировалось на особенностях выполнения специальных дыхательных упражнений,

которые назначались детям индивидуально, с учетом показателей напряженности паттерна спонтанного дыхания.

Динамические дыхательные упражнения использовались в комбинации гимнастическими упражнениями, которые способствуют усилению и облегчению дыхания. К таким относят наклон туловища вперед, сопровождающееся выдохом, разгибание туловища назад и вдох. Эти упражнения включают в процесс дыхания различные участки легких. Известно, что верхние отделы легких вентилируются лучше, если дыхательные упражнения выполнять из исходного положения «стоя, руки на поясе». Улучшение дыхания в нижних отделах легких и большая подвижность диафрагмы обеспечиваются при выполнении дыхательных упражнений в исходном положении «стоя, руки на уровне головы». При выполнении динамических упражнений вдох должен соответствовать выпрямлению тела, отводу и поднятию рук, разворачиванию грудной клетки. Выдох необходимо осуществлять при сгибании тела, приведении и сгибании ног и рук. Упражнения выполняются в расслаблении, так как при этом тонус всех мышц максимально снижен. Это достигается удобным исходным положением ребенка.

Динамические дыхательные упражнения рекомендуется начинать с ходьбы. Ходьба разогревает организм ребенка, стимулирует кровообращение, способствует насыщению кислородом легких.

Во время занятий важно, чтобы ребенок сохранял правильную осанку. В положении стоя голова держится прямо, подбородок приподнят вверх, плечи расположены на одном уровне, лопатки прижаты к туловищу и находятся на одинаковом расстоянии от позвоночника, а их углы на одной горизонтальной линии, живот подтянут, ноги прямые.

После восстановления ФВД начинается коррекция фонационных дыханий по специально разработанным упражнениями.

Включение этого подблока методики обусловлено особенностями нарушением фонационных дыханий у обследуемого контингента: нерациональный расход воздуха; сокращение продолжительности речевого выдоха; форсированное начало фазы выдоха; судорожный вдох-выдох, как следствие спастического состояния мышц; расстройство координации между дыханием, артикуляцией и фонацией.

Использование в процессе коррекции данных полифункционального мониторинга позволяет отследить динамику результатов восстановления ФВД и определить индивидуальные временные рамки для начала работы над формированием фонационного дыхания у детей с ТПМ.

При формировании правильных дыхательных кинестезий мы ставили следующие задачи: выработка у детей правильных дыхательных схем; произвольное управление процессом движения целенаправленного воздушного потока; формирование навыка седативного (успокаивающего) и тонизирующего (возбуждающего) дыхания; нормализация баланса резонирования.

При занятиях дыхательной гимнастикой с детьми следует использовать такие педагогические приемы: широкое использование предметной деятельности и инвентаря; акцентирование внимания ребенка на ощущениях (мышечное-двигательное чувство), возникающих в мышцах и суставах при выполнении тех или иных дыхательных движений; использование «контактного метода» при обучении дыхательным упражнениям, когда ребенок воспринимает на ощупь положение и движение грудной клетки, мышц живота партнера или педагога; сюжетная организация и игровой характер упражнений; описание и объяснение предлагаемых упражнений, которые помогают представить двигательный образ, соотнести слова с действиями, обозначающими их.

Параллельно младшие школьники с ТПМ посещали логопедический кабинет. Фронтальные логопедические занятия проводились нами в I периоде обучения 2 раза в неделю, а индивидуальные и подгрупповые – ежедневно. Перенос определенного количества подгрупповых и индивидуальных занятий (количество их зависит от особенностей ребенка и от выбранной цели) и одного фронтального занятия или его части за пределы логопедического кабинета, на наш взгляд, эффективно повлияет на развитие речи детей. Занятия проводились в двигательнo-игровой форме, при этом лексический материал был насыщен изучаемыми звуками.

Основные направления двигательной составляющей коррекции речевого развития на логопедических занятиях:

- взаимосвязь раздражение рецепторов кожи, суставов и мышц предплечья, лучезапястного сустава и кисти рук с активизацией возбуждения в речевых центрах коры головного мозга (упражнения на ползание, массаж и самомассаж);
- влияние мелкой моторики кистей и пальцев рук на активизацию речевого развития ребенка (пальчиковая гимнастика, пальчиковый театр);
- озвучивание и проговаривание движений;
- сюжетность в двигательнo-логопедической коррекции (составление сценария физкультурно-логопедического занятия, использование игр);
- положительная эмоциональная составляющая;

- развитие координации общей и мелкой моторики (игры на развитие координации);
- релаксационная техника;
- улучшение внешнего дыхания, дыхательной составляющей речи (дыхательные игры и упражнения);
- музыкотерапия.

Логопедические занятия проходили по классической схеме. Основная коррекционная работа с младшими школьниками с ТПМ включает: формирование полноценной звуковой стороны речи (формирование правильного произношения звуков, развитие фонематического слуха и восприятия, закрепление навыков произношения слов различной звуко-слоговой структуры, овладение элементами грамоты); усвоения лексико-грамматических средств языка (развитие понимания речи, формирование обобщающих понятий, формирование навыков словообразования и словоизменения, воспитание умения применять простые и распространенные предложения и некоторые виды предложений сложных структур); совершенствование связной речи (обучение детей самостоятельному высказыванию), развитие познавательных способностей.

Часть занятий на закрепление звука (т.е. на автоматизацию) и дифференциацию (различение) звуков в словах и формах была перенесена за пределы логопедического кабинета. Занятия на закрепление ранее усвоенного звука могут быть доступны не только логопеду, но и учителям физической культуры, классным руководителям, учителям музыки и родителям.

Для проверки эффективности коррекции речевых нарушений средствами физического воспитания ученики с ТНР были разделены на две группы: контрольную (далее КГ) и экспериментальную (далее ЭГ), по 30 человек в каждой. В учебно-воспитательный процесс ЭГ была включена предложенная методика комплексной коррекции моторно-речевого развития, а процесс коррекции речи в КГ проходил по классическим логопедическим методикам.

Данные, представленные в таблице 3.1, свидетельствуют о том, что на начальном этапе эксперимента во всей выборке детей с ТНР по показателям физического развития не было обнаружено оптимального уровня, однако контрольный срез показал, что 10% учеников ЭГ достигли оптимального уровня, а у 17% был определен оптимальный уровень ФВД.

Значительное улучшение произошло в психомоторной функции младших школьников ЭГ, где оптимальный уровень увеличился с 3% до 23%, в отличие от 3% учеников КГ.

Таблица 3.1

Распределение уровней морфофункционального компонента младших школьников с тяжелыми нарушениями речи

Распределение уровней морфофункционального компонента		Экспериментальные группы			
		ЭГ (%)		КГ (%)	
		И	II	И	II
Физическое развитие	Оптимальный		10		
	Допустимый	67	63	77	70
	Низкий	33	27	23	30
ФВД	Оптимальный		17		
	Допустимый	70	63	77	83
	Низкий	30	20	23	17
Психомоторика	Оптимальный	3	23		3
	Допустимый	77	67	23	47
	Низкий	20	10	57	50

Примечание: I - констатирующий срез, II - контрольный срез.

Данные, приведенные в таблице 3.2, показывают, что на начальном этапе во всей выборке учеников с ТНР не было обнаружено высокого уровня речевой компетентности. Достаточный уровень речевой компетентности показали 7% учеников ЭГ и 10% учеников КГ. Низкий уровень присутствовал у 57% детей ЭГ и у 63% – КГ, а элементарному уровню соответствовало 37% учеников в ЭГ и 27% – в КГ.

Высокого уровня речевой компетентности ученики с ТНР не достигли, однако 53% школьников ЭГ в конце эксперимента обнаружили достаточный уровень. Низкий уровень показали 40% учеников ЭГ, элементарный остался у 7%. Количество показателей, соответствующих достаточному уровню, в КГ в конце эксперимента составило 36%. Низкий уровень речевой компетентности зафиксирован у 47% детей КГ, элементарный уровень остался у 17%.

Таблица 3.2

Уровни сформированности речевой компетентности младших школьников с тяжелыми нарушениями речи на начальном и заключительном этапах эксперимента

Распределение уровней речевой компетентности	Экспериментальные группы			
	ЭГ (%)		КГ (%)	
	И	II	И	II
Высокий				
Достаточный	7	53	10	36
Низкий	57	40	63	47
Элементарный	36	7	27	17

Примечание: I - констатирующий срез, II - контрольный срез.

Результаты исследования показали, что на начальном и контрольном этапах эксперимента у школьников с ТНР отсутствовали показатели высокого индекса групповой речевой компетентности, как нормы вербального развития у детей без речевой патологии (3,54). Однако в ЭГ в ходе эксперимента возникли значительные позитивные изменения. Так, на контрольном этапе индекс речевой компетентности представляет 3,32, что отвечает достаточному уровню, тогда как на начальном этапе этот показатель был низким – 1,99. Относительно учеников КГ, то, у них также наметилась тенденция к улучшению речевой функции, хотя и не такая яркая, как у учеников ЭГ. Индекс речевой компетентности составляет 2,45, что отвечает пограничному состоянию между низким и достаточным уровнем. Процентная разница индексов на контрольном этапе исследования ЭГ и КГ по показателям речевой компетентности представляет 27%.

Таким образом, результаты исследования засвидетельствовали эффективность практического использования взаимосвязи двигательного и вербального развития школьников с ТНР в процессе коррекции моторно-речевого развития в условиях массовой общеобразовательной школы. В ЭГ состоялись позитивные изменения относительно распределения по уровням физического развития: 10% – оптимальный уровень, тогда как в КГ оптимального уровня не достиг ни один ребенок. Оптимальный уровень ФЗД был отмечен у 17% в ЭГ, в КГ такого уровня зарегистрировано не было. У 23% детей ЭГ показатели психомоторики оптимально сбалансированы, в то же время в КГ оптимальная сбалансированность была определена только у 3%. Значительно уменьшилось в ЭГ количество результатов, соответствующих элементарному уровню сформированности речевой компетентности – с 36% до 7%. Для сравнения, количество детей КГ с элементарным уровнем речевой компетентности составило 17%. Достаточный уровень речевой компетентности определен у 53% учеников ЭГ и 36% КГ. Низкий уровень показали 40% учеников ЭГ и 47% КГ. Процентная разница индексов речевой компетентности ЭГ сравнительно с КГ представляет 27%.

Результаты экспериментальной работы подтвердили, что уровень психомоторики и речевой компетентности младших школьников с ТНР повысился за счет реализации разработанной методики комплексной коррекции двигательного и вербального развития. Проведенное исследование не вычерпывает всю проблему двигательного и моторного развития младших школьников с ТНР в условиях массовой общеобразовательной школы. Перспективу дальнейших исследований рассматриваем в том, чтобы разнообразить процесс развития двигательной и вербальной сфер младших школьников с ТНР с применением интерактивных и биоадаптивных методов обучения; в дальнейшей разработке и теоретическом

обосновании целостного научно-методического комплекса моторно-речевого развития младших школьников с ТНМ в процессе физического воспитания; усовершенствовании системы коррекционно-развивающих заданий, направленных на повышение уровня двигательного развития и речевой компетентности в условиях массовой общеобразовательной школы.

3.2. Корригирующая гимнастика при разных нозологических формах детского церебрального паралича

Движения у детей являются одной из основных физиологических составляющих нормального формирования и развития организма. Снижение двигательной активности у детей приводит к нарушению мышечно-связочного аппарата, изменениям дыхательной системы, психики, нарушению обменных процессов, негативно влияет на их жизнедеятельность¹³².

В последние годы отмечается тенденция к увеличению числа детей с последствиями детского церебрального паралича, страдающих нарушениями опорно-двигательного аппарата. Наиболее частой формой патологии является спастичность мышц, которая обуславливается развитием контрактур, порочных установок и деформацией опорно-двигательного аппарата¹³³.

У детей с последствиями детского церебрального паралича страдает не только центральная нервная система, но и нервно-мышечный аппарат конечностей, что нередко приводит к тяжелым контрактурам, деформациям конечностей и инвалидности ребенка, тем самым усложняет адаптацию к условиям внешней среды, затрагивает эмоциональную сферу, интеллект. У больных детским церебральным параличом наблюдаются сопутствующие синдромы: эпилептический, гипертензионно-гидроцефальный и вегетативной дистонии¹³⁴.

¹³² Зотов В. В. Введение в оздоровительную реабилитацию: в 2 кн / В. В. Зотов, М. М. Белов. – К.: Медекол, 2000. – Кн. 1. – 181 с.; Соколова Н. И. Превентивная физическая реабилитация – путь к здоровью нации / Н. И. Соколова. – К.: Знання України, 2005. – 371 с.

¹³³ Гончарова М. Н. Реабилитация детей с заболеваниями и повреждениями опорно-двигательного аппарата / М. Н. Гончарова. – Л.: Медицина, 2000. – 312 с.; Слабкий Г. О. Деякі питання реабілітації дітей з церебральними паралічами (аналітичний огляд) / Г. О. Слабкий, О. В. Шевчук // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я в Україні. - 2007. - №1. - С. 62-65.; World Health Organization. International classification of functioning, disability and health-children & youth version (ICF-CY). Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2007.

¹³⁴ Нянько А. М. Анатомо-рентгенологическое и нейро-физиологическое обоснование механогенеза нестабильности тазобедренных суставов у детей с детским церебральным параличом / А. М. Нянько, А. В. Дерябин, М. В. Сиротюк // Вестник физиотерапии и курортологии. - 2012. - № 2. - С. 17-18.; Финни Н. Р. Ребенок с церебральным параличом: помощь, уход, развитие. Книга для родителей / Н. Р. Финн; пер. с англ. А. Снеговская. - М.: Тервинф, 2009. – 336 с.; Dickinson H. O. Self-reported quality of life of 8-12-year-old children with cerebral palsy: a cross-sectional European study / H.O. Dickinson, K.N. Parkinson, U. Ravens-Sieberer // Lancet. – 2007. – Vol. 369. – P. 2171-2178.

Последствиями детского церебрального паралича является сложность и многообразие клинических проявлений, которые отражаются на физиологических механизмах развития ребенка. Тяжесть заболевания приводит к высокому проценту инвалидности, двигательным нарушениям, трудности в лечении пациентов с такой патологией - все это делает вопросы реабилитации детей, больных ДЦП, весьма актуальными¹³⁵.

Исследователи¹³⁶ отмечают, что инвалиды с последствиями детского церебрального паралича нуждаются в мероприятиях направленных на укрепление опорно-двигательного аппарата и повышение уровня двигательной активности.

Физическая реабилитация детей-инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата на основе выбора эффективных средств оздоровительной и коррекционной направленности на занятиях лечебной физической культурой способствует целенаправленной коррекции и формированию двигательных навыков детей-инвалидов, что и определило актуальность нашего исследования.

Цель исследования. Формирование двигательных навыков у детей с детским церебральным параличом различных нозологических форм на основе использования наиболее эффективных положений тела.

Для достижения цели работы были поставлены следующие задачи исследования: определить средства коррекции двигательных нарушений у детей 9-12 лет с последствиями детского церебрального паралича в зависимости от нозологических форм; разработать методику формирования двигательных навыков у детей с последствиями ДЦП на основе использования наиболее выгодных исходных положений; экспериментально обосновать методику применения корригирующих упражнений с детьми 9-12 лет с детским церебральным параличом.

В процессе проводимого исследования были использованы следующие методы: теоретический анализ и обобщение данных научной

¹³⁵ Детские церебральные параличи. Основы клинической реабилитационной диагностики / В. И. Козьякин, М. А. Бабадаглы, М. А. Ткаченко, О.А. Качмар. – Львів: Медицина світу, 1999. – 296 с.; Фосс Г. Дитячий церебральний параліч – панорама лікувальних можливостей / Г. Фосс // *Physiotherapie*. – 2006. - № 5. – Р. 5-8.; Ширалиева Р. Современные представления о детском церебральном параличе / Р. Ширалиева, М. Мамедова // *Врач*. - 2010. - № 1. - С.11-13.; Arnaud C. Parent-reported quality of life of children with cerebral palsy in Europe / C. Arnaud, M. White-Koning, S. Michelsen // *Pediatrics*. – 2008. - № 121. – Р. 54-64.

¹³⁶ Диль В. Активно-пассивная Motomed-терапия в реабилитации детей с церебральным параличом / В. Диль // *Международный неврологический журнал*. - 2011. - № 3 (41). - С. 109-114.; Современные методики физической реабилитации детей с нарушением функций опорно-двигательного аппарата / под общ. ред. Н. А. Гросс. - М.: Советский спорт, 2005. - 235 с.; Waters E. A new condition specific quality of life scale for children with cerebral palsy / E. Waters, E. Davis, D. Reddihough // *PRO Newsletter*. – 2005. - № 35. – Р. 10-12.

литературы за последние 10 лет; изучение индивидуальных карт детей с диагнозом детский церебральный паралич; педагогическое тестирование; педагогический эксперимент; врачебно-педагогический контроль; методы математической статистики.

Тестирование и оценка двигательных нарушений проводилась в соответствии с общепринятыми методиками по физической реабилитации детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата¹³⁷.

Двигательная реабилитация детей с нарушением функций опорно-двигательного аппарата складывается из двух сторон единого процесса - овладения движениями и функциональной подготовки организма к психическим и физическим нагрузкам¹³⁸.

Детский церебральный паралич (ДЦП) - одно из самых сложных в этиологическом и патогенетическом плане заболеваний; это условное название синдромов, возникающих в результате повреждения нервной системы на разных этапах её пре- и постнатального развития. Двигательные нарушения обычно представлены тетра- и парапарезами, параличами, дистоническими явлениями и гиперкинезами¹³⁹. В значительном проценте случаев они, как правило, сопровождаются дефектами двигательного интеллектуального и речевого развития, а также другими серьезными нарушениями¹⁴⁰.

Анализ научно-методической литературы¹⁴¹ и обобщение практического опыта позволили выделить особенности патологического состояния детей-инвалидов с заболеванием детский церебральный паралич и остановиться на трех формах ДЦП, наиболее часто встречающихся в практике работы с детьми-инвалидами в детских реабилитационных учреждениях: спастическая диплегия, гемипаретическая форма, гиперкинетическая форма.

¹³⁷ см. ссылку 136.

¹³⁸ Дмитриев В. С. Введение в адаптивную физическую реабилитацию: Монография. - М: Изд-во ВНИИФК, 2001. - 240 с.; Подшивалов Б. В. Физическая реабилитация больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата // Б. В. Подшивалов. - Мелитополь: Изд. дом МГТ, 2009. - 196 с.; Sakzewski L. Clinimetric properties of participation measures for 5- to 13-year-old children with cerebral palsy: a systematic review / L. Sakzewski, R. Boyd, J. Ziviani // Dev Med Child Neurol. - 2007. № 49. - P. 232-240.

¹³⁹ Епифанов В. А. Лечебная физическая культура: [учебное пособие для вузов] / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. - 568 с.; Naugh A.B. A systematic review of the Tardieu Scale for the measurement of spasticity / A.B. Naugh, A.D. Pandyan, G.R. Johnson // Disabil Rehabil. - 2006. - № 28. - P. 899-907.

¹⁴⁰ Окамото Г. Основи фізичної реабілітації / Г. Окамото; перекл. з англ. - Л.: Галицька видавнича спілка, 2002. - 294 с.

¹⁴¹ Заикина Г. Т. Обзор методов физической реабилитации детей с церебральным параличом / Г. Т. Заикина // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. - 2006. - Т. 1, № 1. - С. 156-162.

Системный анализ патологии заболевания детский церебральный паралич и программного материала реабилитационных центров по лечебной физической культуре позволил выявить средства корригирующей гимнастики для детей-инвалидов 9-12 лет с заболеванием ДЦП, способствующие увеличению произвольных движений.

Для спастической диплегии корригирующими средствами являются общеукрепляющие и общеразвивающие физические упражнения с гимнастическими снарядами (гимнастическая палка, мячи различного диаметра), упражнения на снижение спастичности в паретичных конечностях (пассивные и полупассивные движения, напряжение мышц антагонистов); упражнения для увеличения силы паретичных мышц (движения в облегченных или затрудненных условиях, многократное их повторение, использование различных исходных положений и скоростных режимов).

Комплекс упражнений при спастической диплегии направлен на создание общего функционального базиса, необходимого для последующего устранения двигательных нарушений и тонических рефлексов. Основное внимание уделяется специальным упражнениям. Обычно применяются сочетанные движения в двух и более суставах, устраняются денерваторные и координационные нарушения, проводятся упражнения для укрепления мышечной силы. Общеукрепляющие упражнения, входящие в систему мер направленных на поддержание физической активности способствуют улучшению функций сосудистой и дыхательной систем организма применительно к возникающим физическим нагрузкам.

Развитие прикладных навыков охватывает все стороны самообслуживания и основные способы передвижения. Проведение реабилитационных мероприятий направлено на истинное восстановление двигательных функций, а при невозможности этого - на компенсацию и замещение утраченных функций. Методы компенсации основываются на замещении первичного дефекта сохранными звеньями данной системы, на тренировке выполнения развернутой схемы двигательного акта с постепенным его свертыванием, на компенсаторном усилении сохранных двигательных функций.

Для гемипареза корригирующими средствами являются общеукрепляющие упражнения, упражнения на снижение патологического тонуса, уменьшение степени пареза (увеличение мышечной силы), устранение порочных содружественных движений. При гемипаретической форме поражается одна из сторон, следствием чего является асимметрия. Поэтому в комплекс лечебной физической культуры наряду с общепринятыми упражнениями включают упражнения асимметричного характера.

Специальные физические упражнения при гемипарезах направлены на снижение патологического тонуса, уменьшение степени пареза (т.е. увеличение мышечной силы), устранение порочных содружественных движений, воссоздание и формирование важнейших двигательных навыков. При гемипаретической форме поражается, как правило, одна из сторон и как следствие возникает асимметричное положение тела. В этой связи важно отметить, что в комплекс мероприятий наряду с общепринятыми упражнениями по развитию гибкости, устранению порочных установок, необходимо включать асимметричные упражнения.

В комплекс лечебной физической культуры при гемипаретической форме входят упражнения на снижение повышенного тонуса, используют движения в отдельных и смежных суставах. Основным правилом является оптимально подобранная скорость этих движений (достаточно быстрая и не вызывающая спастики) и единообразность направлений движений (движение не только в одном направлении, но и в строго заданной плоскости). В некоторых случаях следует стремиться к строго равномерному движению (в самом начале сеанса движения), и в других случаях - к ускорениям или замедлениям, контролируя эти действия спастичностью тренируемых мышц.

Соблюдение этих правил необходимо для постепенного воссоздания у больного адекватной проприоцептивной информации в паретичных конечностях с целью дальнейшего обеспечения активных двигательных актов. Недопустимы резкие движения в первый момент растяжения спастически сокращенных мышц, так как они могут вызвать рефлекторное сокращение мышц. Целесообразно перед выполнением незнакомого движения сначала выполнить его здоровой стороной, а затем движения продолжить выполнять одновременно здоровой и паретичной сторонами или попеременно. Эффективными также являются упражнения на увеличение мышечной силы. Паретичные мышцы могут быть одновременно спазмированными, а их укрепление с помощью упражнений способствует снижению спастичности.

Для гиперкинеза корригирующими средствами являются упражнения, направленные на устранение произвольных движений, характер и дозировка которых определялись характером двигательного дефекта. Упражнения с отягощением применяются для уменьшения амплитуды движений. Корригирующая гимнастика направлена на устранение произвольных движений, уменьшение амплитуды и частоты проявлений гиперкинезов, произвольное подавление или управление гиперкинезами.

В комплекс корригирующих упражнений восстановительного характера при гиперкинетической форме входят упражнения, обучающие дозированной напряженности и расслаблению крупных мышечных групп

шей, спины, бедер; деторсионные упражнения; во избежание произвольных движений применяется такой прием как искусственное увеличение массы работающего сегмента с помощью привязанных к конечности грузов, утяжеления бытовых предметов; группа упражнений, на так называемое повторение «рисунка» гиперкинеза. Происходит как бы «подстраивание» искусственного тремора к имеющемуся по частоте и амплитуде. После достижения такого подстраивания пытаются управлять этим тремором, уменьшая его частоту вплоть до полного устранения. По мере освоения упражнения амплитуда увеличивается.

Нами был разработан комплекс физических упражнений профилактической и корригирующей направленности в зависимости от врачебных показаний и противопоказаний для детей с диагнозом ДЦП по нозологическим формам. Выбор физических упражнений корригирующей гимнастики был направлен на снижение возможных дефектов относительно каждой формы. Были разработаны комплексы корригирующей гимнастики в различных исходных положениях (стоя, сидя, лежа), наиболее выгодных для каждой нозологической формы. При этом выявлено, что профилирующими упражнениями для детей с заболеваниями ДЦП являются специальные упражнения на развитие гибкости, силы, координации.

Исследования проводились в первой половине дня с 1000 до 1400 (2013 - 2014 гг.) на базе Центра реабилитации смешанного типа для инвалидов и детей-инвалидов Мелитопольского городского совета Запорожской области, где созданы все условия для реализации методики развития двигательных и функциональных возможностей детей. В эксперименте принимали участие дети в возрасте 9-12 лет с детским церебральным параличом в количестве 62 человека (41 мальчик, 21 девочка). На основании сопоставления двигательных возможностей детей с нарушением опорно-двигательного аппарата в зависимости от нозологических форм ДЦП испытуемые экспериментальной группы были разделены на две подгруппы, имеющие отличия по исходному уровню двигательных возможностей: 1-я подгруппа - могут выполнять движения самостоятельно, но ограничены в двигательных возможностях; выполнение движений возможно с дефектами (21 человек; ЭГ1); 2-я подгруппа - не могут выполнять движения самостоятельно, только с помощью; двигательные возможности строго ограничены (20 человек; ЭК2). Контрольная группа детей включала 21 человека. В каждую группу входили все три нозологические формы: спастическая диплегия, гемипаретическая форма, гиперкинетическая форма. Методика выполнения физических упражнений для детей с заболеваниями ДЦП включала в себя упражнения на гимнастическом коврике в положении стоя, сидя и лежа.

В комплекс корригирующих упражнений в ходе проводимых занятий с детьми-инвалидами были включены физические упражнения, позволяющие снять произвольные мышечные сокращения в ходе занятий и тем самым способствовать разгрузке опорно-двигательного аппарата. Оценка выполнения корригирующих упражнений проводилась по пятибалльной шкале.

Экспериментальным путём было установлено, что испытуемые имели различные показатели эффективности выполнения упражнений в зависимости от исходного положения: в положении стоя эффективность выполнения корригирующих упражнений составляла 17%, сидя - 36%, лежа - 47%.

При вертикальной установке тела, как правило, тонус тех или иных групп мышц значительно повышается, это связано с нарушением антигравитационных механизмов регуляции мышечного тонуса. Особенно резко повышается тонус при вертикальной установке в трехглавых мышцах голени, так как они удерживают всю массу тела.

Удержание позы и выполнение упражнений на развитие гибкости, силы и координации движений является трудновыполнимым в положении стоя, так как проекция общего центра масс на площадь опоры меньше по сравнению с положением сидя и лежа. Помимо этого, наряду с выполнением упражнений ребенку с ДЦП необходимо также сопротивляться нагрузкам со стороны находящегося в спастике мышечно-связочного аппарата. Учитывая влияние сил гравитации, отмечено более качественное выполнение упражнений на развитие гибкости и координации в положениях сидя и лежа.

У детей с последствиями ДЦП имеются порочные установки, при этом проприоцептивная импульсация создает их стойкую схему в мозгу. Эту патологическую схему взаиморасположения частей тела можно стереть при условии длительной физиологической коррекции. Поэтому, физические упражнения общеразвивающего характера мы включали в положении стоя.

При выборе наиболее выгодных исходных положений при спастической диплегии нами рекомендуется применять:

- стоя - общеразвивающие упражнения с целью формирования опорности, равновесия;
- сидя - специальные корригирующие упражнения для конечностей (сила мышц разгибателей, упражнения на расслабление спастичности мышц);
- лежа - специальные упражнения для конечностей (сила мышц разгибателей, упражнения на расслабление спастичности мышц),

силовые упражнения для укрепления мышц спины, упражнения на растяжение, ротацию.

- При выборе наиболее выгодных исходных положений для гемипаретической формы нами доказана целесообразность использования следующих физических упражнений:

- стоя - общеразвивающие упражнения для увеличения опорности (медленный темп), коррекции асимметрии, удержания равновесия;

- сидя - специальные упражнения для рук, ног (силовые, снижение мышечного тонуса, асимметричные упражнения, укрепление мышц ног), координацию;

- лежа - упражнения для коррекции асимметрии конечностей, укрепление мышечной силы, укрепление осанки, упражнения на растяжение, координацию.

При выборе наиболее выгодных исходных положений при гиперкинетической форме мы установили, что необходимо отдавать предпочтение таким видам корригирующих упражнений:

- стоя - общеукрепляющие и общеразвивающие упражнения (с использованием гимнастических предметов), упражнения на равновесие и координацию;

- сидя - специальные изотонические упражнения для конечностей, упражнения на расслабление мышечных групп, снижение мышечного напряжения, укрепление основных мышечных групп, устранение неконтролируемых двигательных актов;

- лежа - упражнения на растяжения, расслабление мышечных групп, снижение мышечного тонуса, коррекция тонических рефлексов, дозированное расслабление мышечных групп.

При выполнении комплекса физических упражнений детьми со спастической диплегией отмечено, что в исходном положении стоя их эффективность снижалась при выполнении 20% предлагаемых упражнений; в исходном положении сидя - половины предлагаемых упражнений (50%); в исходном положении лежа - была наиболее высокой.

В результате выполнения комплекса физических упражнений детьми с гемипаретической формой установлено, что в исходном положении стоя их эффективность снижалась при выполнении более четверти предлагаемых упражнений (30%); в исходном положении сидя - при выполнении менее половины предлагаемых упражнений (40%); в исходном положении лежа - была наиболее высокой.

При выполнении комплекса физических упражнений детьми с гиперкинетической формой отмечено, что в исходном положении стоя их эффективность снижалась при выполнении 20% предлагаемых упражнений;

в исходном положении сидя - при выполнении 30%; в исходном положении лежа - была наиболее высокой.

Анализируя полученные данные исследования можно заключить, что в положении стоя направленность корригирующих упражнений в основном ориентирована на тренировку опорности, формирование координационных навыков и равновесия, и носит общеразвивающий характер. В положении сидя корригирующие упражнения направлены на максимальное включение мышечных групп и проявление максимальных возможностей при выполнении заданий. Комплекс физических упражнений включает специальные корригирующие упражнения для укрепления конечностей, упражнения на расслабление спастичности мышечных групп, снижение мышечного тонуса. В исходном положении лежа эффективность выполнения физических упражнений была наиболее высокой в связи с наибольшей площадью опоры. Больше половины предлагаемых упражнений выполнялось полностью, или с небольшими неточностями (маленькая амплитуда и др.). Комплекс корригирующей гимнастики был направлен на снижение спастичности мышц, коррекцию тонических рефлексов, включал упражнения на расслабление, растяжки.

Таблица 3.3

**Режимы выполнения корригирующей гимнастики
детьми-инвалидами в зависимости от нозологических форм ДЦП**

Исходные положения	Процентное выполнение физических упражнений
при спастической диплегии	
стоя	20%
сидя	50%
лежа	30%
при гемипаретической форме	
стоя	30%
сидя	40%
лежа	30%
при гиперкинетической форме	
стоя	20%
сидя	30%
лежа	50%

Основываясь на результатах эксперимента и учета целевой направленности использования корригирующей гимнастики по нозологическим формам установлено, что наиболее рациональным является

распределение физических упражнений корригирующей направленности для детей 9-12 лет с заболеванием ДЦП в следующем объеме (табл. 3.3).

В результате эксперимента было выявлено позитивное влияние использования наиболее выгодных исходных положений на занятиях лечебной физической культурой с детьми 9-12 лет с последствиями ДЦП, которые способствуют максимальному проявлению физических возможностей клиентов.

Анализ исходных параметров показал, что у детей экспериментальных групп показатели гибкости «пораженных» конечностей снижены и составляют: в ЭГ1 - 75%, в ЭГ2 - 45% от показателей гибкости здоровых конечностей.

Качество выполнения тестовых заданий определялось по степени нарушения двигательных функций у детей с ДЦП. Два балла - движения активные, но с нарушением двигательных функций: движения ограничены по амплитуде; самостоятельные движения с нарушением направления; имеется гиперкинез, кроме самой гиперкинетической формы; наблюдается порочное положение конечностей, головы, туловища (выраженность тонических рефлексов). Один балл - движения только с помощью.

В результате исследования двигательных нарушений у испытуемых, два балла получили дети, у которых движения выполняются активно, но присутствуют нарушения двигательных функций (56 человек). Один балл получили дети, которые могут выполнять физические упражнения с помощью (6 человек). В начале эксперимента уровень двигательных навыков у детей 9-12 лет с нарушением опорно-двигательного аппарата не имели достоверных различий. Изучение уровня развития двигательных навыков у детей 9-12 лет с ДЦП выявило различия в зависимости от особенностей проявления нозологических форм при выполнении тестовых заданий (табл. 3.4).

При выполнении тестовых заданий у детей со спастической диплегией и гемипаретической формой достоверность различий была незначительна, $p < 0,05$. Имелись небольшие различия в упражнении «прыжки». Это объясняется асимметрией гемипаретической формы ДЦП. При сравнении значений гиперкинетической формы со спастической диплегией и гемипаретической формой были отмечены достоверные различия по всем показателям, что связано с тяжестью проявления нозологической формы ДЦП.

Учитывая степень нарушения двигательных возможностей испытуемых, мы констатировали, что использование наиболее выгодных исходных положений при выполнении корригирующих упражнений способствует проявлению их максимальных физических возможностей.

Анализ результатов повторного тестирования детей-инвалидов с ДЦП после эксперимента показал, что показатели гибкости тестируемых групп мышц имели тенденцию к увеличению. Причем, гибкость мышечных групп пораженных конечностей на 75% ниже показателей гибкости здоровых конечностей.

Таблица 3.4

Уровень развития двигательных навыков у детей 9-12 лет с ДЦП до педагогического эксперимента

Показатели	Спастическая диплегия	Гемипарез	Гиперкинез	Достоверность различий, р
Метание мяча (10 попыток)	5,2±0,7	4,2±1,0	1,9±1,6	<0,05
Собирание предметов за 1 мин (30)	16,2 ±0,1	15,2±0,2	10,1 ±2,5	<0,05
Приседания за 1 мин	13,2 ±1,7	12,7±1,3	10,5 ±2,5	<0,05
Прыжки за 1 мин	14,0±1,8	12,2±1,3	8,3±1,3	<0,05

Тыльное сгибание здоровой конечности имело достоверное увеличение в экспериментальных группах по сравнению с контрольной ($p < 0,05$). Тыльное сгибание «пораженной» конечности не имело достоверных различий по сравнению с показателями экспериментальных групп до и после эксперимента ($p > 0,05$). Подошвенные разгибания в экспериментальных группах «пораженной» и здоровой конечности имели тенденцию к увеличению по сравнению с показателями до эксперимента ($p < 0,05$).

Показатели гибкости детей экспериментальных групп со спастической диплегией имеют достоверное увеличение ($p < 0,05$) по сравнению с показателями контрольной группы. Показатели гибкости у детей с гиперкинетической формой имели тенденцию к увеличению по сравнению с показателями до педагогического эксперимента ($p < 0,05$).

Отмечено, что у детей с гемипаретической формой, показатели силы здоровой конечности имели более высокие значения, чем у «пораженной» конечности, что говорит о наличии компенсаторных механизмов. Это связано с тем, что неповрежденная конечность выполняет гораздо больший объем работы, частично компенсируя функции пораженной конечности.

После проведения курса комплексной корригирующей гимнастики было проведено повторное тестирование детей с нарушением опорно-двигательного аппарата, результаты которого представлены в табл. 3.5. Они отражают увеличение двигательных навыков у детей 9-12 лет с ДЦП по нозологическим формам.

Таблица 3.5

Увеличение двигательных навыков детей с ДЦП 9-12 лет после эксперимента

Показатели	КГ (M±m)	ЭГ ₁ (M±m)	ЭГ ₂ (M±m)	p
Спастическая диплегия				
Метание мяча (10 попыток)	5,1±0,4	5,4±0,2	7,5±0,2	<0,05
Собирание предметов за 1 мин (30 пр.)	16,3±0,2	17,3±0,7	24,0±1,5	<0,05
Приседания за 1 мин	13,1±1,5	14,9±1,7	17,0±1,2	<0,05
Прыжки за 1 мин	14,2±1,2	16,4±0,7	20,2±0,7	<0,05
Гемипаретическая форма				
Метание мяча (10 попыток)	4,1±1,2	4,9±0,7	6,2±1,2	<0,05
Собирание предметов за 1 мин (30 пр.)	15,4±0,2	16,5±1,2	22,4±0,3	<0,05
Приседания за 1 мин	12,9±1,5	13,2±1,7	17,5±0,7	<0,05
Прыжки за 1 мин	12,4±1,3	13,0±0,4	17,2±1,5	<0,05
Гиперкинетическая форма				
Метание мяча (10 попыток)	2,1±1,2	2,4±0,7	3,3±1,2	<0,05
Собирание предметов за 1 мин (30 пр.)	10,1±2,5	12,4±0,7	15,5±0,5	<0,05
Приседания за 1 мин	10,4±2,5	12,5±0,5	13,8±0,7	<0,05
Прыжки за 1 мин	8,4±1,2	8,9±2,5	12,2±1,5	<0,05

Результаты эксперимента показывают, что несмотря на тяжесть проявления форм заболевания наблюдается динамика увеличения двигательных навыков у детей по нозологическим формам (табл. 3.6).

Установлено, что в упражнении «метание мяча» у детей со спастической диплегией и гемипаретической формой после педагогического эксперимента наблюдается прирост показателей на 24% и 21%. У детей с гиперкинетической формой показатель до эксперимента был ниже в два раза по сравнению со спастической диплегией и гемипаретической формой, что связано с высоким тоническим напряжением мышц. После педагогического эксперимента этот показатель также увеличился на 12%.

Таблица 3.6

Динамика увеличения двигательных навыков у детей 9-12 лет по нозологическим формам ДЦП

Нозологическая форма Показатели	Спастическая диплегия	Гемипарез	Гиперкинз	p
Метание мяча (10 попыток)	24%	21%	12%	>0,05
Собирание предметов за 1 мин (30 пр.)	26,7%	21,3%	18%	<0,05
Приседания за 1 мин	15,6%	14,4%	13,6%	>0,05
Прыжки за 1 мин	24%	19,2%	15,2%	<0,05

Показатели теста «собираание предметов» у детей со спастической диплегией, гемипаретической и гиперкинетической формой увеличились на 26,7, 21,3, 18% соответственно.

При выполнении приседаний в экспериментальных группах наблюдается увеличение показателей. Причем, показатели в тесте «приседания» у детей со спастической диплегией имеют достоверные различия по сравнению с показателями у детей с гиперкинетической формой ($p < 0,05$). У детей с гемипаретической формой после эксперимента имеются незначительные отличия по сравнению с показателями детей со спастической диплегией и гиперкинетической формой. У детей с гемипаретической формой сложность выполнения теста связана с имеющейся асимметрией. У клиентов с гиперкинетической формой сложность выполнения теста связана с тоническими напряжениям мышечной системы.

При выполнении прыжковых упражнений у детей всех нозологических групп наблюдается увеличение показателей ($p < 0,05$). Наибольшая их динамика установлена у клиентов со спастической диплегией по сравнению с гемипаретической и гиперкинетической формами.

Таким образом, каждая нозологическая форма детского церебрального паралича предъявляет специфические требования к организации физического воспитания корригирующей направленности. Установлено, что использование исходных положений в коррекционной гимнастике

способствует увеличению двигательных навыков детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

На основании проведенного эксперимента можно сделать такие выводы.

Средствами коррекции двигательных нарушений у детей с последствиями детского церебрального паралича являются специально подобранные физические упражнения в зависимости от нозологических форм. При спастической диплегии наиболее эффективными являются общеукрепляющие, противоспастические упражнения на расслабление мышц, укрепление мышц разгибателей. При гемипарезах необходимо использовать асимметричные упражнения, упражнения на растяжения, устранение порочных установок, снижение повышенного тонуса мышц. При гиперкинетической форме предпочтение отдается физическим упражнениям, направленным на снижение мышечного напряжения, дозированное расслабление мышечных групп, устранение неконтролируемых двигательных актов, укрепление основных мышечных групп.

Исследование уровня развития двигательных навыков у детей 9-12 лет с детским церебральным параличом выявило различия в зависимости от особенностей проявления нозологических форм при выполнении тестовых заданий. У гемипаретической формы сложность выполнения тестов определялась большей асимметрией функциональных показателей конечностей. Сравнительные значения тестируемых показателей гемипаретической и гиперкинетической формы имеют достоверные различия ($p < 0,05$), что объясняется большим значением асимметрии гемипаретической формы и высоким тонусом мышц гиперкинетической формы ДЦП. При сравнении значений гиперкинетической формы со спастической диплегией были отмечены достоверные различия ($p < 0,05$) по всем показателям, что связано с отличительными особенностями гиперкинетической формы от других форм ДЦП.

Установлено, что использование наиболее удобных и комфортных исходных положений в зависимости от двигательных нарушений детей-инвалидов с последствиями ДЦП во время выполнения корригирующей гимнастики способствует проявлению их максимальных возможностей и наиболее эффективному восприятию и выполнению тренировочных заданий.

Доказано, что в положении стоя направленность корригирующих упражнений в основном ориентирована на тренировку опорности, формирование координационных навыков и равновесия и носит общеразвивающий характер. В положении сидя физические упражнения направлены на включение важных мышечных групп и проявление максимальных возможностей при выполнении заданий. Комплекс упражнений включа-

ет специальные корригирующие упражнения для укрепления конечностей, упражнения на расслабление спастичности мышечных групп, снижение мышечного тонуса. В исходном положении лежа эффективность выполнения физических упражнений связана с наибольшей площадью опоры. Комплекс корригирующих гимнастических упражнений направлен на снижение спастичности мышц, коррекцию тонических рефлексов.

Наиболее рациональным является распределение физических упражнений корригирующей гимнастики для детей 9-12 лет с заболеванием ДЦП в следующем объеме: при спастической диплегии: стоя - 20%, сидя - 50%, лежа - 30%; при гемипаретической форме: стоя - 30%, сидя - 40%, лежа - 30%; при гиперкинетической форме: стоя - 20%, сидя - 30%, лежа - 50%.

Предложенная методика использования наиболее выгодных исходных положений в корригирующей гимнастике с детьми-инвалидами способствовала приросту двигательных навыков в экспериментальных группах испытуемых. В упражнении «метание мяча» у детей со спастической диплегией и гемипаретической формой наблюдается прирост показателей на 24 и 21%. У детей с гиперкинетической формой показатели в метании также имели динамику увеличения на 12%. Показатели теста «собираание предметов» у детей со спастической диплегией увеличились на 26,7, гемипаретической формой – на 21,3, гиперкинетической формой - на 18% относительно исходных данных. При выполнении приседаний прирост показателей составил 15,6, 14,4, 13,6% соответственно. При выполнении прыжков наблюдалось увеличение показателей соответственно на 24, 19,2, 15,2%.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

4.1. Воспитательная функция детско-юношеского спорта в контексте образовательной политики государства

Устойчивый запрос со стороны общества на использование спорта в воспитательных целях, точнее, целенаправленное использование в этих целях спортивных упражнений и неотъемлемо связанных с ними соревнований, может быть зафиксирован на достаточно ранних этапах истории цивилизации. Как отмечается в научных публикациях, параметры этого запроса со временем эволюционируют, однако сам запрос остаётся неизменным¹⁴².

Изначально стихийное желание общества использовать воспитательный потенциал двигательной деятельности приобрело рациональные черты лишь к 19-му веку. Именно к этому времени относится как появление спорта в современном понимании, так и постановка П. Куберте-ном вопроса о целенаправленном и обоснованном воспитании молодого поколения в процессе выполнения спортивных упражнений¹⁴³.

Однако глубокий анализ механизмов воздействия занятий спортом на процесс и результат воспитания стал возможен лишь к концу 20-го века в связи с развитием педагогического, социологического и психологического научного знания. В частности, научное подтверждение получила связь между личностными характеристиками тренера, его воспитательной работой, спортивным коллективом и параметрами социализации воспитанника¹⁴⁴.

¹⁴² Николаев Ю. М. Теоретико-методологические основы физической культуры : Дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Николаев Юрий Михайлович. – СПб., 1998. – 351 с.; Сутула В. А. Физическая культура: исторические предпосылки возникновения современного спорта / Сутула В. А., Кириенко В. А., Жадан А. Б., Ивакин Т. А. // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч. тр. под ред. С. С. Ермакова – Харьков: ХХПИ, 2000, № 23. – с. 34-38.

¹⁴³ Косевич Е. Рождение Кубертеновской мысли = [Narodziny myśli Coubertinowskiej] / Е. Косевич; Сокр. пер. Столярова В.И. // Спорт, духовные ценности, культура. – М., 1997. – Вып. 1. – С. 31-38.

¹⁴⁴ Лубышева Л. И. Социология физической культуры и спорта : учебное пособие / Л. И. Лубышева. – М. : изд. центр «Академия», 2001. – 240 с.; Сидоров А. А. Педагогика спорта: Учеб. для студентов вузов / А. А. Сидоров, Б. В. Иванюженков, А. А. Карелин, В. В. Нелюбин. – М.: Дрофа, 2000. – 320 с: ил., 8 л. цв. вкл.; Столяров В. И. Физкультурно-спортивная работа с населением на пороге XXI столетия: проблемы и пути их решения / В. И. Столяров, Н. В. Кудрявцева // Спорт, духовные ценности, культура. – М., 1997. – вып. 9. – С. 94-216.; Шаболтас А. В. Мотивы занятия спортом высших достижений в юношеском возрасте : дис. ... канд. психол. наук : 19.00.03 / Шаболтас Алла Вадимовна. – СПб., 1998. – 184 с.

В то же время, анализ современных публикаций, касающихся проблематики воспитания детей и подростков, занимающихся спортом, показывает, что воспитательная функция детско-юношеского спорта не имеет удовлетворительной научной характеристики. В частности, до сих пор должным образом не описаны место воспитательной функции в ряде ключевых социальных функций детско-юношеского спорта, а так же векторы образовательной политики государства, направленные на обеспечение выполнения этой функции.

Сказанное обусловило актуальность проведения исследования, цель которого – дать характеристику воспитательной функции детско-юношеского спорта в контексте образовательной политики государства. Задачи: определить место воспитательной функции в системе ключевых социальных функций детско-юношеского спорта; описать механизмы образовательной политики государства, касающиеся обеспечения выполнения детско-юношеским спортом воспитательной функции. Методы исследования: эвристический анализ и обобщение данных научной литературы, касающейся проблематики воспитания детей и подростков (проанализировано более 100 научных источников).

Исследование выполнено в рамках научно-исследовательской работы «Научное обоснование эффективных форм и методов организации деятельности системы детско-юношеских спортивных школ» (0112U005360), а также комплексного научного проекта «Теоретико-методологические основы формирования личностной физической культуры у детей и молодежи» (0113U001205).

Сегодня обращает на себя внимание то, что решая вопрос о выделении и классификации социальных функций спорта, авторы не опираются на какие-либо рациональные критерии классификации. Как отмечает Л. Лубышева, зачастую эти функции выделяются совершенно умозрительно¹⁴⁵.

Стоит отметить, что в последнее время наметилась тенденция к разделению функций спорта вообще, и детско-юношеского спорта, в частности, на специфические (чисто спортивные) и социально значимые¹⁴⁶. Так, например, к первым относят соревновательно-эталонную и эвристически-достиженческую функции. Ко вторым – функцию личностно-направленного воспитания, обучения и развития; функцию социальной интеграции и социализации личности; оздоровительно-рекреативную; эмоционально-зрелищную; коммуникативную; экономическую функции.

¹⁴⁵ Лубышева Л. И. Социология физической культуры и спорта : учебное пособие / Л. И. Лубышева. – М. : изд. центр «Академия», 2001. – 240 с.

¹⁴⁶ Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебное пособие для вузов / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М. : Академия , 2008. – 479 с. : ил.

Подобное многообразие выделяемых функций не прибавляет методологической ясности в исследовании детско-юношеского спорта, что обуславливает необходимость обоснования альтернативной их типологии.

В нашем исследовании термин «функции» используется в значении, определенном Е. Дюркгеймом, согласно которому – это некоторые устойчивые характеристики объекта, совокупность которых дает общее представление о его месте в происхождении, существовании, развитии глобального целого, а также о взаимосвязи и зависимости составляющих этого целого.

В нашем случае, в качестве «целого», по отношению к которому будут выделены функции детско-юношеского спорта, может выступать личность (человек в аспекте его социальных связей), общество (совокупность людей, проживающих на определённой территории и имеющих общую культуру) и государство (организационно-властный институт, призванный обеспечивать сохранность общества и его развитие). Объектом при этом будет выступать сам детско-юношеский спорт как совокупность социальных практик отдельных людей.

Исходя из сказанного выше, а так же опираясь на позицию Н. Пономарева, под функциями детско-юношеского спорта в нашем исследовании понимаются объективно присущие ему свойства воздействовать на человека и человеческие отношения, удовлетворять и развивать определенные потребности личности, общества и государства¹⁴⁷.

Прежде всего, рассмотрим функции детско-юношеского спорта в соотнесении с личностью.

«Общим знаменателем» для разнообразных спортивных практик выступает то, что они удовлетворяют сходные потребности непосредственных субъектов спортивной деятельности. В частности, в процессе занятий спортом удовлетворяется имманентная потребность человека в проявлении своего духа, удовлетворение которой субъективно воспринимается как счастье. Если подходить с позиций экзистенциализма (Ж.-П. Сартр, М. Хайдеггер, К. Ясперс), то можно сказать, что занятия спортом позволяют человеку почувствовать подлинное бытие во всей его полноте.

Между тем в детском возрасте занятия спортом – это полигон для элементарного проявления духа, наподобие игр у высших животных. В этом плане мы разделяем позицию О. Группе, который отмечает, что «целями детей-спортсменов выступают скорее, игра, движение, состязание, освоение трюков, удовлетворение любопытства путем проб и экспериментов. Спортивное же мастерство, как форма достижений,

¹⁴⁷ Пономарев Н. И. Социальные функции физической культуры и спорта / Н. И. Пономарев. – М.: Физкультура и спорт, 1974 – 310 с.

стоящая в конце долгосрочно спланированного пути, у детей вряд ли выступает ведущим мотивом к занятиям спортом» (цит. по В. Столяров¹⁴⁸).

Тезис о том, что основой социального запроса на занятия спортом со стороны юных спортсменов изначально выступает самореализация в движении, находит подтверждение в работах В. Столярова¹⁴⁹, А. Шаболтас¹⁵⁰, которые акцентируют внимание на том, что спортивные занятия позволяют детям компенсировать в социально приемлемых формах недостаток выброса двигательной энергии, сохранив при этом высокий уровень развития физических качеств, не востребованных в обычной жизни¹⁵¹.

Сказанное выше позволяет говорить о двигательно-компенсаторной функции детско-юношеского спорта, суть которой в удовлетворении потребности юного спортсмена в самоосуществлении за счёт движений, выполняемых ради себя самих, без преследования какого-либо отсроченного конкретного результата.

Очевидно, что субъектами, с которыми соотносится выделенная функция, являются, прежде всего, начинающие спортсмены, спортсмены-дети. Однако эта функция, во многих индивидуальных случаях, сохраняет актуальность и на последующих этапах спортивной карьеры.

Как отмечают исследователи, к подростковому возрасту занятия спортом, постепенно приобретают черты целенаправленной, внутренне мотивированной, структурированной и корректируемой юным спортсменом свободной деятельности на досуге. Отличительной чертой такой деятельности является отсутствие давления внешней цели, осуществление которой является естественной необходимостью или социальной обязанностью. Психологически такая деятельность воспринимается как удовольствие¹⁵².

При этом сознательное и целенаправленное выполнение спортивных упражнений, а так же участие в соревнованиях ставит своей целью приближение спортсмена к «подлинному бытию, приобщение к образцам-идеалам, его самореализацию. Сказанное даёт основание для выделения

¹⁴⁸ Столяров В. И. Философия науки: методические материалы для аспирантов. – Ч. IV.: Введение в философию физической культуры и спорта (продолжение) / В. И. Столяров. – М.: Физическая культура, 2010. – 88 с.

¹⁴⁹ Столяров В. И. Физкультурно-спортивная работа с населением на пороге XXI столетия: проблемы и пути их решения / В. И. Столяров, Н. В. Кудрявцева // Спорт, духовные ценности, культура. – М., 1997. – вып. 9. – С. 94-216.

¹⁵⁰ Шаболтас А. В. Мотивы занятия спортом высших достижений в юношеском возрасте : дис. ... канд. психол. наук : 19.00.03 / Шаболтас Алла Вадимовна. – СПб., 1998. – 184 с.

¹⁵¹ Ильин В. И. Игра как социальное поведение / В. И. Ильин // Рубеж (альманах социальных исследований) [Электронный ресурс]. – 1998. – № 12. – С. 218-239. – Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/data/973/932/1231/RUBEV12x20-x200218-239.pdf>

¹⁵² см. ссылку 150.

собственно экзистенциальной функции спорта, позволяющей спортсмену почувствовать своё бытие (экзистенцию) во всей полноте в ряде событий.

Стоит отметить, что ряд исследователей отмечают, что спорт, представляет собой одну из форм смещения активности – сублимации. Например, В. Ильин отмечает, что значительная часть личностного потенциала, если позволить ей реализоваться, может иметь разрушительные последствия. Спорт как игра, ограничивая потенциально опасные виды деятельности жесткими правилами, позволяет не только дать выход энергии, но и нейтрализовать ее опасные последствия. ... Спорт, таким образом, выступает компромиссом между природой человека (его стремлением к подлинному бытию) и обществом (его стремлением к стабильности)¹⁵³.

Безусловно, это так, однако считаем, что спортивная деятельность хотя и представляет альтернативный вариант для проявления юным спортсменом своего духа (что, безусловно, способствует сублимации энергии наиболее деятельных детей и подростков), однако, это, скорее побочный эффект, не имеющий отношения к ключевым функциям детско-юношеского спорта.

Обратим внимание на то, что в экзистенциальной функции детско-юношеского спорта можно выделить как собственно экзистенциальную функцию, так и опосредованно-экзистенциальную функцию. В последнем случае речь идет о родителях юных спортсменов, для которых любые (в том числе и спортивные) успехи ребёнка выступают, прежде всего, «само-реализацией через посредника». В этом смысле и социализация их ребёнка, и обеспечение сохранения и укрепления его здоровья, и развитие психофизических способностей, и, собственно, спортивные успехи позволяют родителям юного спортсмена состояться в экзистенциальном плане.

Теперь сосредоточим своё внимание на функциях детско-юношеского спорта по отношению к обществу, как большой социальной группе людей с общей географической или социальной территорией, подчиняющейся единой политической власти и доминирующей культуре¹⁵⁴.

В этом аспекте выделяется функция подготовки воспитанника к высоким спортивным достижениям, которые впоследствии позволят остальным членам общества ярче ощутить своё коллективное бытие через соприкосновение с Идеальным, испытывая при этом подлинное нуминозное чувство. Эту функцию можно обозначить как олимпийскую.

¹⁵³ см. ссылку 151.

¹⁵⁴ Социология : энциклопедия / сост. А. А. Грицанов, В. Л. Абушенко, Г. М. Евелькин, Г. Н. Соколова и др. – Мн. : Книжный Дом, 2003. – 1312 с.

Переживание, вызванное спортивным зрелищем и сопровождаемое нуминозным чувством, берёт своё начало, прежде всего, в свидетельстве очередной победы духа над смертью (природой), ведущей, к «заражению» зрителя этим духом – вдохновению (подобные чувства нам хорошо известны, они обнаруживаются всякий раз, когда мы размышляем о впечатлениях от выступления спортсменов)¹⁵⁵.

Глубинная суть олимпийской функции детско-юношеского спорта состоит в том, что подготавливая юного спортсмена к высшим спортивным достижениям, общество создаёт предпосылки для приобщения людей к архетипам своей культуры. При этом процесс осознания себя как члена общества происходит через некоторое самоотчуждение личности, через отождествление себя с Другим (с «Мы»), и через это отождествление происходит обращение с требованиями к себе и окружающим людям¹⁵⁶.

Следующая функция – прикладная, суть которой в формировании и развитии специфичных качеств, необходимых для выполнения той или иной деятельности, прямо не связанной со спортом.

Прикладная функция детско-юношеского спорта, как самая очевидная, подробно описывается в работах социологов¹⁵⁷, учёных, разрабатывающих теорию и методику физического воспитания, а также теорию спорта¹⁵⁸.

В исследованиях, проводимых по всем названным направлениям, отмечается, что исторически одной из целей спортивной игры являлась выработка необходимых человеческих черт, качеств, навыков и привычек, развитие способностей. При этом использование спортивной игры с древних времён выступает как форма обучения, как первичная школа воспроизводства реальных практических ситуаций с целью их освоения.

Авторами отмечается, что разные виды спорта развивают различные качества: одни – силу, другие – выносливость, третьи – ум. Это достигается посредством создания моделей деятельности, в которых искусственным путем делается упор на развитие целевых качеств. Многие игры

¹⁵⁵ Мазін В. М. Постановка проблеми організації виховного процесу у дитячо-юнацьких спортивних школах / В. М. Мазін, Т. Т. Ротерс // Педагогіка формування творчої особистості у вищій та загальноосвітніх школах : Зб. наук. пр. / Редкол.: Т. І. Сушенко (відп. ред.) та ін. – Київ-Запоріжжя. – 2012. – № 2 (69). – С. 294-302.

¹⁵⁶ Толстых А. В. Одинокая толпа / А. В. Толстых // Хрестоматия «Возрастная и педагогическая психология»: сост. И. В. Дубровина, А. М. Прихожан, В. В. Зацепин. – М.: Издательский центр «Академия», 1999. – С. 352-354.

¹⁵⁷ см. ссылку 151.

¹⁵⁸ Основы спортивной тренировки: Учебно-методическое пособие / Ю. В. Рыбалов С. И. Рыбалова М. В. Рудин. – Сураж, ГБОУ СПО «Суражский педагогический колледж имени А.С. Пушкина». – 2013. – 122 с.

носят комплексный характер, развивая целый ряд взаимосвязанных качеств¹⁵⁹.

Таким образом, можно констатировать, что одной из ключевых функций детско-юношеского спорта выступает прикладная функция, которая выражается в развитии физических и психологических качеств личности, особенно важных в будущей социально значимой деятельности. Спортивные занятия в этом контексте выступают одним из способов подготовки к труду.

Основанием для выделения следующей функции детско-юношеского спорта служит то, что, как отмечается в научных источниках, детско-юношеский спорт выступает средством и методом физического воспитания широких слоёв населения и, прежде всего, учащейся молодежи, которое необходимо для поддержания здоровья граждан не уровне, необходимом для функционирования общества¹⁶⁰.

Сказанное позволяет обоснованно выделить здоровьезберегающую функцию детско-юношеского спорта.

Особый интерес для нас представляет следующая функция детско-юношеского спорта, которая заключается в формировании у молодого поколения представлений, соответствующих нормативным программам идеального поведения, а так же традициям социального действия и взаимодействия, выработанным в процессе развития того или иного общества. Обозначим в нашем исследовании эту функцию как воспитательную.

Очевидно, что программы поведения, несущие в себе прообраз представления о мире, который определяет базовые фундаментальные характеристики человека, как социального существа, у различных обществ – различны. Поэтому в данном контексте можно говорить, что спортивное воспитание выступает в качестве средства внедрения идеологии – проекции абсолютных идей на социальную реальность того или иного общества.

Ярким примером использования занятий спортом для воспитания личности в духе господствующей идеологии является пропаганда культурного идеала. Например, в США таким идеалом выступает принцип «Self made person» – героизация человека, который без всяких предпосылок добивается жизненного успеха благодаря собственным усилиям.

В наиболее широком контексте суть воспитательной функции детско-юношеского спорта описывается в исследованиях В. Белорусовой¹⁶¹, Ф. Имеша¹⁶², И. Келишева¹⁶³, В. Лубышевой¹⁶⁴, А. Павлуцкого,

¹⁵⁹ см. ссылку 151.

¹⁶⁰ см. ссылку 145.

¹⁶¹ Белорусова В. В. Воспитание в спорте / В. В. Белорусова. – М. : Физкультура и спорт, 1974. – 117 с.

Н. Пономарева¹⁶⁵, А. Сидорова¹⁶⁶, В. Столярова¹⁶⁷, Х. Хаага¹⁶⁸, В. Хира¹⁶⁹, анализ работ которых даёт основания для вывода о том, что спорт, являясь составной частью педагогической системы общества, способствует обучению юных спортсменов азам существования в этом обществе, правилам кооперации и борьбы.

В частности, А. Павлуцкий использует для характеристики воспитательной функции спорта понятие «воспитание со спортивной ориентацией», которым обозначает «систему целенаправленных индивидуальных и коллективных воздействий на личность воспитуемого, которые должны приводить к усвоению им ценностей и норм спортивной культуры, признаваемых и принятых социальной группой в качестве желательных». При этом речь идет о «введении воспитуемого в круг ценностей и эталонов идеальной культуры спорта (цит. по В. Столяров).

Сходную мысль находим в работах Л. Лубышевой, которая отмечает воспитательную ценность спорта, а так же указывает на то, что в специфических ценностях спорта, обладающих высокой интегрированностью и вариативностью, выражаются основы социальности.

Стоит отметить, что в спортивном воспитании приоритет отдается подготовке личности к достижению высокого результата в соревновательной деятельности, однако, последнее не снижает ценность спорта как средства трансляции социальных идей в область представлений юного спортсмена.

Общественная ценность олимпийской, профессионально-прикладной, здоровьезберегающей, воспитывающей функций детско-юношеского спорта обуславливает необходимость обеспечения надёжного функционирования механизмов поддержания социальных практик, относящихся к нему.

В условиях нашей страны функционирование этих механизмов обеспечивает государство – властно-политическая организация, интегрирующая

¹⁶² Имеш Ф. Р. Мотивация проведения и воспитательные функции спортивных мероприятий // Проблемы международного спортивного движения. – 1982. – вып. – № 17. – С. 11-26.

¹⁶³ Келишев И. Г. Спортивная направленность личности / И. Г. Келишев // Спорт и личность: Сб. статей. – М: ФиС, 1975. – С. 105-127.

¹⁶⁴ см. ссылку 145.

¹⁶⁵ Пономарев Н. И. Социальные функции физической культуры и спорта / Н. И. Пономарев. – М.: Физкультура и спорт, 1974 – 310с.

¹⁶⁶ Сидоров А. А. Педагогика спорта: Учеб. для студентов вузов / А. А. Сидоров, Б. В. Иванов-женков, А. А. Карелин, В. В. Нелюбин. – М.: Дрофа, 2000. – 320 с: ил., 8 л. цв. вкл.

¹⁶⁷ см. ссылку 149.

¹⁶⁸ Haag Herbert. Sportpedagogy: Content and Methodology. International Series on Sport Sciences. Volume 4. Baltimore – London – Tokyo, 1978 – 268 p.

¹⁶⁹ Heer Wim de. Youth and sport now // International Journal of Physical Education, vol. XII. – 1975. – issue 3. – pp. 17-22.

учреждения и институты, обладающая суверенитетом, специальным аппаратом управления и принуждения, а так же устанавливающая правовой порядок на определённой территории с целью поддержания целостности общества, а так же обеспечение его защиты¹⁷⁰.

При этом функции детско-юношеского спорта в отношении к государству можно рассмотреть в следующих аспектах.

Во-первых, детско-юношеский спорт выступает «стартовой площадкой» для подготовки атлетов, наблюдение за выступлениями которых способствует осознанию гражданами своей принадлежности к государству. Таким образом, детско-юношеский спорт косвенно выполняет консолидирующую функцию¹⁷¹.

Во-вторых, детско-юношеский спорт косвенно способствует поддержанию сотрудничества и суверенитета в отношениях с другими государствами. Это происходит путём подготовки спортивной элиты, представляющей государство на международных соревнованиях и позволяющей позиционироваться гражданам по отношению к гражданам иных государств. В данном случае речь идёт о суверенной функции детско-юношеского спорта¹⁷².

В-третьих, детско-юношеский спорт прямо способствует обеспечению динамического согласия между государственной властью и обществом. Ведь только в случае удовлетворения запросов граждан возможно установление гегемонии – положения, при котором, достигнут достаточный уровень согласия между общественными субъектами и властью (другими словами, признания со стороны граждан возможности и способности власти навязывать им свою волю, воздействовать на их деятельность и поведение даже вопреки сопротивлению)¹⁷³.

Мы исходим из того, что на государственном уровне главенствующей социальной функцией детско-юношеского спорта выступает поддержание гегемонии государства. Второстепенными функциями (в силу косвенного отношения детско-юношеского спорта к олимпийскому и

¹⁷⁰ Политика. Толковый словарь [Электронный ресурс] / Д. Андерхилл, С. Барретт, П. Бернелл, П. Бернем, и др.; Общая редакция: Осадчая И. М. – М.: «ИНФРА-М», Издательство «Весь Мир». – 2001. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/politology/> 39/%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE

¹⁷¹ Лукашук В. И. Консолидуюча функція спорту у сучасному суспільстві / В. І. Лукашук // Вісник Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна. – 2009. – № 844. – С. 235-240.

¹⁷² см. ссылку 145.

¹⁷³ Лестер Д. Теория гегемонии Антонио Грамши и её современное звучание [Электронный ресурс] / Д. Лестер // Политнаука. Политология в России и мире. – Режим доступа: <http://www.politnauka.org/library/classic/leyster.php>; Нуждёнов К. Э. Спорт как инструмент политического воздействия на современное общество : автореф. диссертации ... кандидата политических наук : 23.00.02 / Нуждёнов Константин Эдуардович. – Москва, 2012. – 29 с.

профессиональному спорту) выступают функции консолидации общества, а так же демонстрации и поддержания суверенитета. Именно в этих плоскостях лежат объективные практические интересы государства, которыми оно, наряду с общественными и личными интересами граждан, руководствуется при нормативном, финансовом, организационном регулировании детско-юношеского спорта¹⁷⁴.

Все функции детско-юношеского спорта взаимообусловлены и находятся в тесном взаимодействии. Однако, в силу специфики нашего исследования, ключевой интерес для нас представляет воспитательная функция спорта, тесно связанная с функцией поддержания гегемонии.

Эмпирическое исследование Н. Тихоновой указало на то, что воспитательная функция детско-юношеского спорта, хотя и признаётся субъектами спортивных практик в качестве важной, однако, не занимает главенствующего места¹⁷⁵. Считаем, что результаты, полученные автором, указывают на заинтересованность общества, прежде всего, во внешних проявлениях своего бытия, которыми являются выступления элитных спортсменов. На этом фоне не такая очевидная, однако же, не менее важная воспитательная функция детско-юношеского спорта, отходит на «второй план».

При этом важность воспитательной функции отражена в образовательной политике государства (правительства, государственных органов, политического и административного руководства) в отношении детско-юношеского спорта.

Так, прежде всего, участие государства в регулировании воспитательной функции детско-юношеского спорта выражается на законодательном уровне в виде включения соответствующих положений в ряд нормативно-правовых актов¹⁷⁶. В частности, в Законе Украины про Внешкольное образование подчеркивается, что одним из основных его

¹⁷⁴ Ситникова Н. С. Система развития детско-юношеского спорта в Украины и его значение для социального роста государства / Н. С. Ситникова // Держава та регіони Серія: Державне управління. – К., 2013. – № 1 (41). – С. 100-104.

¹⁷⁵ Тихонова Н. В. Значимость детско-юношеского и резервного спорта в Украине для воспитания подрастающего поколения / Н. В. Тихонова // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2014. – № 9. – С. 60-64. doi:10.5281/zenodo.10130

¹⁷⁶ Про затвердження Положення про дитячо-юнацьку спортивну школу (Постанова Кабінету Міністрів України від 5 листопада 2008 р. № 993) – [Електронний ресурс]: Сторінка «Законодавство України» сайту Верховної Ради. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/993-2008-%D0%BF>; Про національний план дій щодо реалізації державної політики у сфері фізичної культури і спорту (Указ президента України 2 серпня 2006 року № 667/2006) [Електронний ресурс]: Сторінка «Законодавство України» сайту Верховної Ради. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/667/2006>; Про позашкільну освіту: Закон України від 22.06.2000 р. № 1841-111 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1841-14>; Про фізичну культуру і спорт: Закон України (зі змінами та доповненнями) від 17.11.2009 р. № 1724-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3808-12>

заданий выступает: свободное развитие личности и формирование её социально-общественного опыта в учреждениях спортивно-оздоровительной направленности.

Другим подтверждением внимания государства к детско-юношескому спорту вообще и его воспитательной функции, в частности, выступает поддержка и развитие государством системы соответствующих учреждений в подсистеме внешкольного образования.

В частности, по данным Н. Тихоновой, в 2013 году структура детско-юношеского и резервного спорта в Украине насчитывала 1455 детско-юношеских спортивных школ; 184 специализированные детско-юношеские спортивные школы олимпийского резерва; 4522 спортивных клуба (в том числе 1069 клубов спортивной направленности; 1639 клубов физкультурно-оздоровительной направленности и 1814 клубов физкультурно-оздоровительной и спортивной направленности); 891 детско-подростковый физкультурно-спортивный клуб по месту жительства; 17 училищ физической культуры и олимпийского резерва; 35 школ высшего спортивного мастерства¹⁷⁷.

При этом Н. Тихонова отмечает, что первоочередной составляющей внешкольного образования, имеющей мощный воспитательный потенциал, представители спортивной общественности (86 % специалистов) считали детско-юношеские спортивные школы (ДЮСШ), координатором деятельности которых, независимо от подчинения, типа и формы собственности, а так же учредителей является Министерство молодежи и спорта Украины.

Акцентирование государством внимания на использовании воспитательного потенциала ДЮСШ подтверждается на нормативном уровне. Так, в положении о ДЮСШ подчеркивается, что эти организации кроме развития способностей воспитанников в избранном виде спорта, приобретения навыков здорового образа жизни, подготовки спортивного резерва для сборных команд Украины, физического развития, полноценного оздоровления, должны обеспечивать необходимые условия для гармоничного воспитания, содержательного отдыха и досуга детей и молодежи, их самореализации.

Масштаб воспитательного воздействия системы ДЮСШ очевиден. Так, в 2013 году количество воспитанников в детско-юношеских спортивных школах Украины составляло 607 338 человек, что составляло 13% от общего количества учащейся молодежи в возрасте 6-18 лет¹⁷⁸.

¹⁷⁷ см. ссылку 175.

¹⁷⁸ см. ссылку 175.

При этом процесс формирования у воспитанников ДЮСШ представлений, соответствующих нормативным программам поведения, а так же традициям социального действия и взаимодействия обеспечивался более, чем 22 000 тренерами-преподавателями, из которых около 60% являлись штатными работниками ¹⁷⁹.

Сказанное выше позволяет говорить о том, что государство целенаправленно организует процесс усвоения воспитанниками ДЮСШ признанных обществом ценностей, а так же формирование у них нормативных качеств личности и образцов поведения во взаимодействии с тренерами-преподавателями и спортивной средой.

Обобщая сказанное выше, сделаем следующие выводы.

1) Ключевые социальные функции детско-юношеского спорта могут быть разделены на три группы.

В сопоставлении с отдельным человеком выделяются: двигательно-компенсаторная функция, которая заключается в удовлетворении двигательной потребности юного спортсмена; экзистенциальная функция, суть которой в создании предпосылок для самореализации спортсмена; опосредовано экзистенциальная функция, суть которой в самореализации родителей юного спортсмена.

В сопоставлении с обществом выделяются: олимпийская функция, суть которой в подготовке юных спортсменов к высшим спортивным достижениям; здоровьезберегающая функция, суть которой в обеспечении уровня здоровья населения, достаточного для поддержания существования и развития общества; прикладная функция, которая заключается в формировании и развитии специфических качеств, необходимых для выполнения деятельности, не связанной со спортом; воспитывающая функция, суть которой в формировании у юных спортсменов представлений, соответствующих нормативным программам поведения, а так же традициям социального действия и взаимодействия, выработанным в процессе развития данного общества.

В сопоставлении с государством выделяется функция поддержания гегемонии, суть которой в обеспечении общественного согласия. При этом детско-юношеский спорт косвенно выполняет суверенную функцию, а так же консолидирующую функцию.

2) Среди приоритетных направлений государственной политики в области образования первоочередная роль отводится обеспечению выполнения детско-юношеским спортом воспитательной функции, суть

¹⁷⁹ см. ссылку 155.

которой заключается в трансляции основ социальности из сферы коллективного сознания в сферу представлений юного спортсмена.

3) Выполнение воспитательной функции детско-юношеского спорта в нашей стране законодательно и нормативно возложено, прежде всего, на систему ДЮСШ, как часть системы внешкольного образования.

4.2. Экспериментальное обоснование эффективности тренировочной работы в подготовительном периоде годичного макроцикла юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий

В теории и практике спортивной тренировки юных тяжелоатлетов недостаточно четко представлен процесс использования средств общей и специальной направленности в подготовительном периоде годичного макроцикла¹⁸⁰. Вместе с тем уровень достижений спортивных результатов юных тяжелоатлетов в большей части зависит от оптимального использования упражнений различной направленности, как в отдельном тренировочном занятии, так и в микроцикле или мезоцикле подготовки.

Анализ научно-методической литературы показывает, что большинство авторов в тяжелой атлетике пытались обобщить результаты изучения показателей тренировочной работы квалифицированных юных тяжелоатлетов. При этом, во время исследований показателей тренировочной работы юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий, нами не выявлено причин отбора и подготовленности к соревнованиям, не нашлось в теории и практике тяжелой атлетике, и не в отечественной и иностранной литературе. Потому, на основании анализа научно-методической литературы, опроса тренеров и спортсменов, считаем, что наша проблема должна быть изучена.

Работа выполнялась согласно «Сводного плана НИР в сфере физического воспитания и спорта на 2011 – 2015 гг.» Министерства молодежи и спорта Украины» по теме 2.8. «Совершенствование подготовки спортсменов

¹⁸⁰ Дворкин Л. С. Подготовка юного тяжелоатлета: Учебное пособие. - Москва, Советский спорт, 2006 – 396с.; Лутовінов Ю. А. Оцінка показників тренувальної роботи у підготовчому періоді річного макроциклу юних важкоатлетів різних груп вагових категорій/ Ю. А. Лутовінов // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. – т. 4. – Чернігів, 2014. – С.109–111.; Медведев А. С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике. (Учебное пособие для тренеров) /А.С. Медведев. – М.: «Физкультура и спорт», 1986. – 272с.; Олешко В. Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту. [Навчальний посібник], Київ, ДІА, 2011 – 444с.; Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения, Киев, Олимпийская литература, 2004 – 808 с.

в отдельных группах видов спорта» (номер государственной регистрации 0107U001647).

Задачи исследования. 1. Выявить, охарактеризовать и оценить показатели тренировочной работы юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий в подготовительном периоде годичного макроцикла.

В исследовании брали участие 36 юных тяжелоатлетов 14 лет, имеющих I-й юношеский разряд. Все юные тяжелоатлеты были распределены на группы весовых категорий: I – 38–44 кг, II – 45–55, III – 56–65 кг.

Методы исследований. 1. Анализ научно-методической литературы. 2. Анкетирование и опрос тренеров и спортсменов. 3. Обобщение документов планирования и учета. 4. Определение уровня общей и специальной подготовленности при помощи педагогического тестирования. 5. Педагогическое наблюдение за тренировочным процессом юных тяжелоатлетов. 6. Методы математической статистики.

По результатам анкетирования и опроса тренеров и спортсменов были установлены показатели тренировочного объема в подготовительном периоде юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий.

Приведены показатели объема тренировочной работы (КПШ) и показатели тренировочной работы по группам упражнений в подготовительном периоде юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий (табл. 4.1).

Анализ показывает, что показатели тренировочной работы (КПШ) в конце подготовительного периода у юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий имеют тенденцию к увеличению с повышением групп весовых категорий – на 0,24 % ($p < 0,05$) и 0,46 % ($p < 0,05$). Следует указать, что результаты роста объема (КПШ) были неодинаковы в каждой группе в конце подготовительного периода и зависели от массы тела спортсменов.

Анализ свидетельствует, что показатели тренировочной работы по группам упражнений в конце подготовительного периода юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий увеличивается с повышением групп весовых категорий: в рывке и рывковых упражнениях – на 0,7 % ($p < 0,05$) и 1,5 % ($p < 0,05$); толчке и толчковых упражнениях – на 0,7 % ($p < 0,05$) и 1,3 % ($p < 0,05$); в приседаниях со штангой на плечах – на 1,7 % ($p < 0,05$) и 5,3 % ($p < 0,05$). Анализ, также свидетельствует, что в конце подготовительного периода юных тяжелоатлетов самые высокие данные наблюдались у спортсменов третьей группы весовой категории. Результаты можно объяснить более высокими физическими возможностями тяжелоатлетов, масса тела которых была больше.

Таблица 4.1

Показатели объема тренировочной работы (КПШ) и показатели тренировочной работы по группам упражнений в подготовительном периоде юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий, $\bar{x} \pm m, \% (n=36)$

Показатели объема тренировочной работы и упражнения	Группа весовых категорий и достоверность отличий ($p < 0,05$)				
	первая	вторая	($p < 0,05$)	третья	($p < 0,05$)
Общий объем КПШ	3381,7±2,7	3390,0±2,5	$p < 0,05$	3397,5±1,4	$p < 0,05$
Рывковые	670,0±1,5	675,0±1,5	$p < 0,05$	680,0±1,2	$p < 0,05$
Толковые	738,0±1,5	743,0±1,5	$p < 0,05$	748,0±1,8	$p < 0,05$
Приседания со штангой на плечах	691,0±1,5	703,0±1,5	$p < 0,05$	728,0±1,8	$p < 0,05$

Показатели объема рывка и рывковых упражнений по группам весовых категорий составляли – 19,8 %, 19,9 % и 20,0 %; толчка и толковых упражнений – 21,8, 21,9 и 22,0 %; приседаний со штангой на

плечах – 20,4, 20,7 и 21,4 %, что подтверждает исследования ведущих специалистов¹⁸¹.

Приведен объем тренировочной работы в рывке и рывковых упражнениях в подготовительном периоде годичного макроцикла юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий (табл. 4.2).

Таблица 4.2

Объем тренировочной работы в рывке и рывковых упражнениях в подготовительном периоде годичного макроцикла юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий, $\bar{x} \pm m$, % (n=36)

Группа весовых категорий	Зона интенсивности, %		
	До 79 %	80 – 95 %	96 % и выше
Первая (КПШ–670±1,5)	$\frac{500,0 \pm 0,7}{74,6}$	$\frac{158 \pm 0,4}{23,6}$	$\frac{12 \pm 0,4}{1,8}$
Вторая (КПШ–675±1,5)	$\frac{502 \pm 0,7}{74,4}$	$\frac{160 \pm 0,5}{23,7}$	$\frac{13 \pm 0,3}{1,9}$
Третья (КПШ–680±1,2)	$\frac{505 \pm 0,5}{74,3}$	$\frac{161 \pm 0,4}{23,7}$	$\frac{14 \pm 0,3}{2,0}$

Оценка данных показывает, что в зоне интенсивности до 79 % в третьей группе весовых категорий юных тяжелоатлетов подъемов штанги больше, чем в первой и второй – на 1,0 и 0,6 % ($p < 0,05$). В зоне интенсивности 80 – 95 % в третьей группе весовых категорий юных тяжелоатлетов подъемов штанги больше, чем в первой и второй – на 1,0 % ($p < 0,05$) и 0,2 % ($p > 0,05$); зоне интенсивности 96 % и более в третьей группе весовых категорий юных тяжелоатлетов подъемов штанги больше, чем в первой и второй – на 7,6 % ($p < 0,05$) и 3,6 % ($p < 0,05$), что подтверждает исследования ведущих специалистов¹⁸².

Приведено соотношение рывка и рывковых упражнений в мезоциклах подготовительного периода годичного макроцикла юных тяжелоатлетов, (табл. 4.3), %.

¹⁸¹ Дворкин Л. С. Подготовка юного тяжелоатлета: Учебное пособие. - Москва, Советский спорт, 2006 – 396с.; Олешко В. Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту. [Навчальний посібник], Київ, ДІА, 2011 – 444с.; Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения, Киев, Олимпийская литература, 2004 – 808 с.

¹⁸² см. ссылку 181.

Таблица 4.3

**Соотношение рывка и рывковых упражнений в мезоциклах
подготовительного периода годового макроцикла юных
тяжелоатлетов, %.**

Упражнения	Мезоцикл		
	1-й	2-й	3-й
Рывок	51,0±0,7	48,0±0,7	50,8±0,7
Рывковые упражнения	49,0±0,7	52,0±0,7	49,2±0,7

Анализ показывает, что объем рывка незначительно снижался с первого до второго мезоцикла – на 3,0 %, потом в третьем мезоцикле незначительно увеличивался – на 2,8 %, что подтверждает исследования ведущих специалистов.

Приведен объем тренировочной работы в толчке и толчковых упражнениях в подготовительном периоде годового макроцикла юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий (табл. 4.4).

Таблица 4.4

**Объем тренировочной работы в толчке и толчковых упражнениях в
подготовительном периоде годового макроцикла юных
тяжелоатлетов различных групп весовых категорий, $\bar{X} \pm m$, % ($n=36$)**

Группа весовых категорий	Зона интенсивности, %		
	До 79 %	80 – 95 %	96 % и выше
Первая (КПШ–738,0±1,5)	<u>563,0±0,7</u> 76,3	<u>163,0±0,4</u> 22,1	<u>12,0±0,4</u> 1,6
Вторая (КПШ–743±1,5)	<u>565,0±0,7</u> 76,0	<u>165,0±0,5</u> 22,2	<u>13,0±0,3</u> 1,8
Третья (КПШ–748±1,8)	<u>566,0±0,5</u> 75,7	<u>167,0±0,4</u> 22,3	<u>15,0±0,3</u> 2,0

Оценка данных показывает, что в зоне интенсивности до 79 % в третьей группе весовых категорий юных тяжелоатлетов подъемов штанги больше, чем в первой и второй – на 0,5 и 0,2 % ($p<0,05$). В зоне интенсивности 80 – 95 % в третьей группе весовых категорий юных тяжелоатлетов подъемов штанги больше, чем в первой и второй – на 1,2 % ($p<0,05$) и 0,6 % ($p<0,05$); зоне интенсивности 96 % и более в третьей группе весовых категорий юных тяжелоатлетов подъемов штанги больше, чем в первой и второй – на 11,0 % ($p<0,05$) и 7,6 % ($p<0,05$), что подтверждает исследования ведущих специалистов¹⁸³.

¹⁸³ см. ссылку 181.

Приведено соотношение толчка и толчковых упражнений в мезоциклах подготовительного периода годового макроцикла юных тяжелоатлетов, (табл. 4.5)

Анализ объема толчка и толчковых упражнений юных тяжелоатлетов в подготовительном периоде показывает, что процент подъемов в толчке составляет – 73,07 %, толчковых упражнений – 26,93 %, что подтверждает исследования ведущих специалистов.

Таблица 4.5

Соотношение толчка и толчковых упражнений в мезоциклах подготовительного периода годового макроцикла юных тяжелоатлетов, %.

Упражнения	Мезоцикл		
	1-й	2-й	3-й
Толчок	66,0±0,7	69,0±0,7	84,2±0,7
Толчковые упражнения	34,0±0,7	31,0±0,7	15,8±0,7

Приведен объем тренировочной работы в приседаниях со штангой на плечах в подготовительном периоде годового макроцикла юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий (табл. 4.6).

Таблица 4.6

Объем тренировочной работы в приседаниях со штангой на плечах в подготовительном периоде годового макроцикла юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий, $\bar{X} \pm m$, % (n=36)

Группа весовых категорий	Зона интенсивности, %		
	До 79 %	80 – 95 %	96 % и выше
Первая (КПШ–691±1,5)	<u>301,0±0,7</u> 43,5	<u>341,0±0,4</u> 49,4	<u>49,0±0,4</u> 7,1
Вторая (КПШ–703±1,5)	<u>306,0±0,7</u> 43,5	<u>347,0±0,5</u> 49,4	<u>50,0±0,3</u> 7,1
Третья (КПШ–728±1,8)	<u>317,0±0,5</u> 43,5	<u>360,0±0,4</u> 49,5	<u>51,0±0,3</u> 7,0

Оценка данных показывает, что в зоне интенсивности до 79 % в третьей группе весовых категорий юных тяжелоатлетов подъемов штанги больше, чем в первой и второй – на 2,6 и 0,9 % (p<0,05). В зоне интенсивности 80 – 95 % в третьей группе весовых категорий юных тяжелоатлетов подъемов штанги больше, чем в первой и второй – на 2,6 % (p<0,05) и 1,8 % (p<0,05); зоне интенсивности 96 % и более в третьей группе весовых категорий юных тяжелоатлетов подъемов штанги больше,

чем в первой и второй – на 1,0 % ($p < 0,05$), что подтверждает исследования ведущих специалистов¹⁸⁴.

Приведено использование юными тяжелоатлетами в подготовительном периоде годичного макроцикла упражнений по характеру работы (по подъемам), (рис. 1), $\bar{x} \pm m$, % ($n=36$).

Анализ данных рисунка 4.1 показывает, что использование юными тяжелоатлетами в подготовительном периоде годичного макроцикла скоростных упражнений (по подъемам) в первой группе составляет – 1432,0±4,6 подъемов штанги (68,0 %), второй – 1450,8±3,9 (68,0 %), ($p < 0,05$), третьей – 1460,7±2,1 (67,7 %), ($p < 0,05$). Скоростно – силовых в первой – 624,6±3,9 (29,6 %), второй – 631,1±4,4 (29,6 %), ($p > 0,05$), третьей – 645,3±3,0 (29,9 %), ($p < 0,05$). Силовых в первой – 49,2±0,7 (2,4 %), второй – 50,8±0,5 (2,4 %), ($p < 0,05$), третьей – 52,0±0,4 (2,4 %), ($p < 0,05$), что подтверждает исследования ведущих специалистов¹⁸⁵.



Рис. 4.1 Использование юными тяжелоатлетами в подготовительном периоде годичного макроцикла упражнений по характеру работы (по подъемам),

( – скоростные,  – скоростно – силовые,  – силовые), $\bar{x} \pm m$, % ($n=36$)

Полученные результаты показали, что более половины тренировочной нагрузки составляли скоростные упражнения, почти четверть от объема тренировки занимали скоростно – силовые упражнения и еще менее – силовые упражнения.

¹⁸⁴ см. ссылку 181.

¹⁸⁵ Медведев А. С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике. (Учебное пособие для тренеров) / А.С. Медведев. – М.: «Физкультура и спорт», 1986. – 272с.; см. ссылку 181.

Приведено использование юными тяжелоатлетами в подготовительном периоде годичного макроцикла упражнений по характеру работы (по подъемам), (рис. 1), $\bar{x} \pm m$, % (n=36).

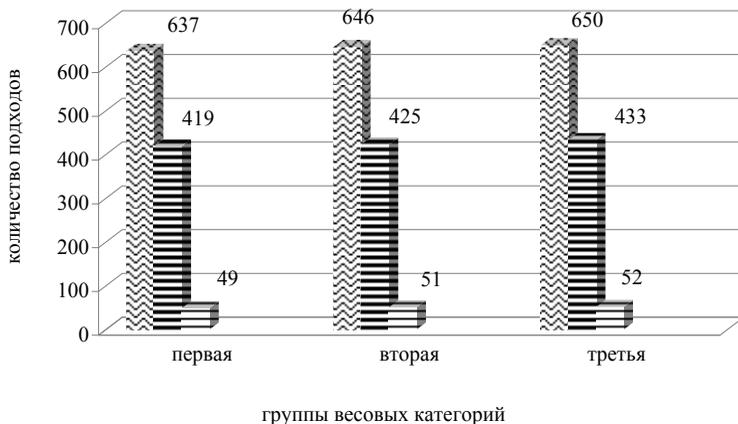


Рис. 4.2 Использование юными тяжелоатлетами в подготовительном периоде годичного макроцикла упражнений по характеру работы (по подходам),

(– скоростные, – скоростно – силовые, – силовые), $\bar{x} \pm m$, % (n=36)

Анализ данных рисунка 4.2 показывает, что использование юными тяжелоатлетами в подготовительном периоде годичного макроцикла скоростных упражнений (по подходам) в первой группе составляет – $637,0 \pm 1,6$ подходов (57,6 %); второй группе – $646,0 \pm 1,2$ (57,2 %), ($p < 0,05$), третьей – $650,0 \pm 1,5$ (57,3 %), ($p > 0,05$). Скоростно – силовых в первой – $419,0 \pm 1,2$ (37,9 %), второй – $425,0 \pm 1,2$ ($p > 0,05$), третьей – $433,0 \pm 1,1$ (38,1 %), ($p < 0,05$); силовых в первой – $49,0 \pm 1,2$ (4,5 %), второй – $51,0 \pm 1,1$ (5,4 %), ($p > 0,05$), третьей – $52,0 \pm 1,0$ (4,6 %), ($p > 0,05$), что подтверждает исследования ведущих специалистов¹⁸⁶.

Таким образом, анализ тренировочной работы показал, что наибольшее повышение уровня тренированности и развитие спортивной формы происходило при использовании средств общей и специальной направленности, что характеризовалось в подготовительном периоде годичного макроцикла юных тяжелоатлетов.

¹⁸⁶ см. ссылку 185.

Нами была рассмотрена содержательная эффективность использования средств общей и специальной направленности юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий в мезоциклах подготовительного периода годового макроцикла. Задачей данного исследования было обоснование содержательной эффективности использования средств общей и специальной направленности юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий в подготовительном периоде годового макроцикла.

Приведена динамика показателей физического развития и ОФП юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий в подготовительном периоде годового макроцикла (рис. 4.3).

Анализ показывает, что динамика показателей физического развития и ОФП в первой группе юных тяжелоатлетов наибольшая в показателях ЖЕЛ – 32,0 %, прыжках в длину с места – 32,1 %, наклонах вперед стоя – 18,3 %, сгибании и разгибании рук в упоре лежа от пола – 17,5 %.

Анализ свидетельствует, что во второй и третьей группах юных тяжелоатлетов динамика показателей наибольшая в подтягивании – на 6,8 и 2,5 %, сгибании и разгибании рук в упоре лежа – на 9,9 и 2,5 %, в ЖЕЛ и наклонах вперед стоя в третьей – на 3,7 и 2,7 %.

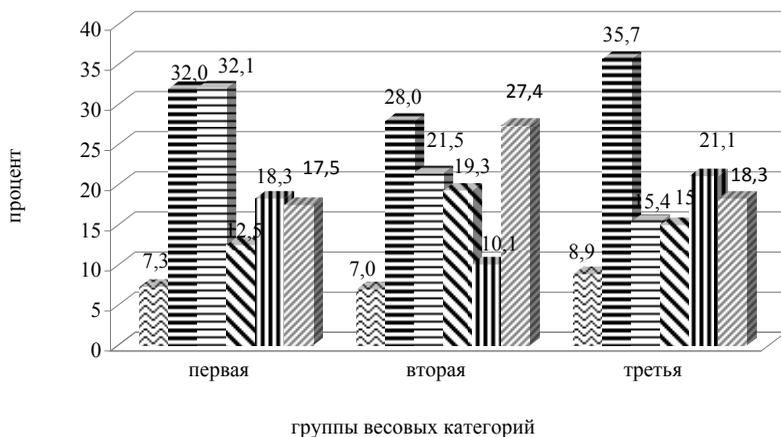


Рис. 4.3 Динамика показателей физического развития и ОФП юных тяжелоатлетов (n=36) различных групп весовых категорий в подготовительном периоде годового макроцикла
 (— обхват грудной клетки, — ЖЕЛ, — прыжки в длину с места, — подтягивание на перекладине — наклоны вперед стоя, — сгибание и разгибание рук в упоре лежа), $\bar{x} \pm m, \%$ (n=36)

Анализ показывает, что во второй и третьей группах ниже в прыжках в длину с места – на 10,6 и 16,7 %, во второй, в наклонах вперед стоя – на 8,2 %.

Приведено динамика показателей СФП юных тяжелоатлетов (n=36) различных групп весовых категорий в подготовительном периоде годичного макроцикла (рис. 4.4).

Анализ показывает, что динамика показателей СФП в первой группе юных тяжелоатлетов наибольшая в показателях динамометрии левой и правой кистей – 24,9 и 31,4 %, рывке и толчке – 19,9 и 34,0 %, приседаниях на спине – 46,0 %.

Анализ свидетельствует, что во второй и третьей группах юных тяжелоатлетов динамика показателей наибольшая в прыжках по Абалакову – на 6,1 и 2,5 %, динамометрии становой – на 2,8 и 0,6 %, во второй выше в динамометрии левой кисти – на 0,3 %, толчке – на 48,6 %, приседаниях со штангой на спине – на 7,7 %.

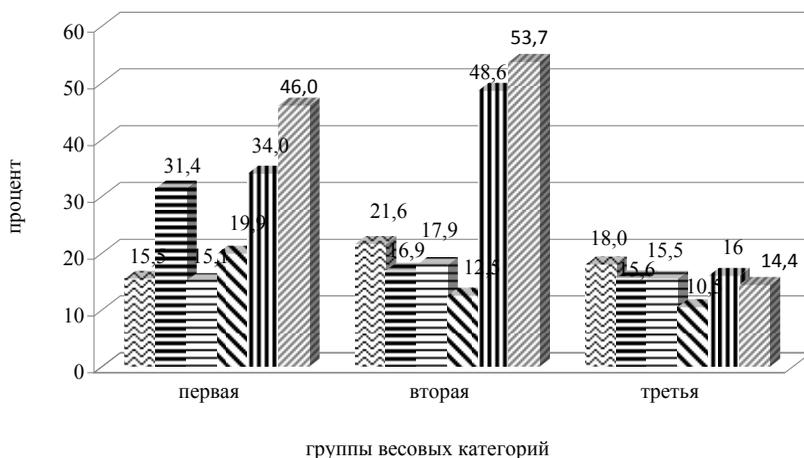


Рис. 4.4 Динамика показателей СФП юных тяжелоатлетов (n=36) различных групп весовых категорий в подготовительном периоде годичного макроцикла

(– прыжок вверх по Абалакову, – динамометрия правой кисти, – динамометрия становая, – рывок, – толчок, – приседания со штангой на плечах), $\bar{x} \pm m, \% (n=36)$

Анализ показывает, что во второй и третьей группах ниже в динамометрии правой кисти – 14,5 и 15,9 %, рывке – на 7,4 и 9,4 %, третьей – в приседаниях со штангой на плечах и толчке – на 31,6 и 18,0 %.

Нами осуществлен корреляционный анализ с целью выявления величины взаимосвязи между показателями физического развития и физической подготовленности юных тяжелоатлетов в подготовительном периоде годового макроцикла (табл. 4.7).

Анализ показывает, что величина взаимосвязи между показателями физического развития и физической подготовленности 14-летних юных тяжелоатлетов в подготовительном периоде в прыжках в длину с места в среднем – 0,57 (0,53 – 0,65), прыжках в высоту с места – 0,49 (0,35 – 0,68), приседаниях со штангой на плечах – 0,41 (0,33 – 0,52).

Анализ свидетельствует, что существенная взаимосвязь (r=48) между показателями физического развития и физической подготовленностью у 14-летних юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий в подготовительном периоде годового макроцикла выявлена в 11-случаях, по Л. С. Дворкину¹⁸⁷ – 9.

Таблица 4.7

Взаимосвязь между показателями физического развития и физической подготовленности 14-летних юных тяжелоатлетов в подготовительном периоде годового макроцикла и 14-летних юных тяжелоатлетов по Л. С. Дворкину (n=31)

Показатели	Юные тяжелоатлеты (n=36)			Юные тяжелоатлеты по Л.С. Дворкину (n=31)		
	Прыжок в длину с места	Прыжок в высоту с места	Пр. со шт. на спине	Прыжок в длину с места	Прыжок в высоту с места	Пр. со шт. на спине
Длина тела	0,53	0,46	0,36	0,49	0,41	0,44
Масса тела	0,53	0,66	0,36	0,37	0,39	0,55
Окружность грудной клетки	0,65	0,68	0,4	0,29	0,31	0,42
ЖЕЛ	0,53	0,35	0,52	0,41	0,43	0,37
Динамометрия кистевая	0,52	0,52	0,33	0,42	0,48	0,38
Динамометрия становаая	0,63	0,35	0,41	0,57	0,61	0,7
Наклоны, вперед стоя (гибкость)	0,56	0,41	0,45	0,48	0,47	0,5

¹⁸⁷ Дворкин Л. С. Подготовка юного тяжелоатлета: Учебное пособие. - Москва, Советский спорт, 2006 – 396с.

Примечание. Пр. со шт. на сп. – приседания со штангой на спине

Приведена взаимосвязь между показателями физического развития и физической подготовленности 15- летних юных тяжелоатлетов в подготовительном периоде годового макроцикла и 15 – 16 летних юных тяжелоатлетов по Л.С. Дворкину (n=23), (табл. 4.8).

Анализ показывает, что величина взаимосвязи между показателями физического развития и физической подготовленности 15- летних юных тяжелоатлетов в подготовительном периоде в прыжках в длину с места в среднем – 0,64 (0,52 – 0,73), прыжках в высоту с места – 0,57 (0,37 – 0,69), приседаниях со штангой на плечах – 0,44 (0,37 – 0,57).

Таблица 4.8

Взаимосвязь между показателями физического развития и физической подготовленности 15- летних юных тяжелоатлетов в подготовительном периоде годового макроцикла и 15 – 16 летних юных тяжелоатлетов по Л. С. Дворкину (n=23)

Показатели	Юные тяжелоатлеты (n=36)			Юные тяжелоатлеты по Л. С. Дворкину (n=23)		
	Прыжок в длину с места	Прыжок в высоту с места	Пр. со шт. на спине	Прыжок в длину с места	Прыжок в высоту с места	Пр. со шт. на спине
Длина тела	0,65	0,64	0,37	0,57	0,49	0,37
Масса тела	0,64	0,69	0,50	0,41	0,47	0,51
Окружность грудной клетки	0,71	0,69	0,51	0,41	0,4	0,47
ЖЕЛ	0,52	0,37	0,3	0,49	0,51	0,49
Динамометрия кистевая	0,52	0,56	0,4	0,41	0,51	0,47
Динамометрия становая	0,68	0,47	0,42	0,7	0,68	0,59
Наклоны, вперед стоя (гибкость)	0,73	0,52	0,57	0,44	0,51	0,47

Примечание. Пр. со шт. на сп. – приседания со штангой на спине

Анализ свидетельствует, что существенная взаимосвязь (r=0,49) между показателями физического развития и физической подготовленностью у 15- летних юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий в подготовительном периоде годового макроцикла выявлена в 15-случаях, по Л. С. Дворкину¹⁸⁸ – 11.

¹⁸⁸ см. ссылку 187.

Выводы. 1. В теории и практике тяжелой атлетике еще недостаточно освещена проблема подбора средств физической подготовки, что снижает эффективность подготовки.

2. Рассмотрены тренировочные средства в системе подготовки юных тяжелоатлетов.

3. Исследованы показатели тренировочной работы юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий.

4. Выявлена содержательная эффективность применения средств общей и специальной направленности юных тяжелоатлетов различных групп весовых категорий в мезоциклах разных типов подготовительного периода годового макроцикла.

5. Наибольшая взаимосвязь выявлена у юных тяжелоатлетов в прыжках в длину с места и наклонами вперед стоя (гибкость) – 0,73; прыжках в длину с места и показателями окружности грудной клетки – 0,71.

Дальнейшие исследования предусматривается провести в направлении изучения других проблем подготовки весовых и возрастных групп тяжелоатлетов.

4.3. Возможности обобщенной оценки достижений сильнейших команд пловцов на чемпионатах мира по водным видам спорта с 1973 по 2013 гг. (I-II этапы)

В работе выявлены реальные возможности обобщенной оценки достижений выступления сильнейших команд пловцов по результатам получения призовых наград среди мужчин и женщин, участников финальных заплывов на I-XV чемпионатах Мира по водным видам спорта с 1973 по 2013 гг.

Среди мужчин по числу медалей выделялись пловцы: США-245 спортивное+6 марафонское плавание, Австралии-76+6, Германии (ФРГ)-57+15, России-36+20, Венгрии-40+1, СССР-39, Италии-30+8, Франции-30+2, Великобритании-30, Японии-29 медалей, а среди женщин лидерами мирового плавания были представители: США-195 спортивное+9 марафонское плавание, Австралии-98+7, соответственно, ГДР-90, Германии (ФРГ)-52+16, Китая-63, Нидерланд-40+9, Великобритании-25+3, России-18+9, Италии-13+11, Японии-22 медали.

Достоверные сведения о возможностях реализации пловцами своих физических способностей в улучшении результатов, среди представителей разного пола при обучении и совершенствовании у них двигательных навыков плавания, предполагают обоснование и разработку современных критериев объективного оценивания различных уровней их

формирования в поступательном улучшении обучающимися своих достижений¹⁸⁹.

Вместе с тем, достоверные сведения о динамике отличий результатов в спортивном плавании среди мужчин и женщин в существующих публикациях по теории и методике физического воспитания и спорта встречаются, как правило, фрагментарно и эпизодически¹⁹⁰. При этом наибольший интерес для специалистов и любителей плавания представляют особенности показателей выступления молодёжи и взрослых на достаточно престижных соревнованиях, какими являются финальные старты по плаванию на чемпионатах Мира по водным видам спорта, что проводятся по нечетным годам. В практике оценки их проведения обычно используются качественные признаки в получении призовых наград, прежде всего золотых, затем серебряных и потом бронзовых медалей, тогда как количественные показатели (число разных медалей, количество очков по таблице ФИНА) практически не используются, что затрудняет объективный анализ успешности развития спортивного плавания в каждой отдельно взятой стране и в мире.

Объект исследования: состояние рейтинга командного выступления элитных пловцов на стартах чемпионатов Мира по водным видам спорта на дистанциях спортивного и марафонского плавания. Предмет исследования: мониторинг динамики результатов командного выступления сильнейших пловцов на чемпионатах Мира по водным видам спорта на дистанциях спортивного и марафонского плавания с 1973 по 2013 гг. Цель исследования: определить рейтинг командного выступления разных стран у представителей разного пола на различных дистанциях спортивного и марафонского плавания по результатам получения призовых медалей на стартах чемпионатов Мира по водным видам спорта с 1973 по 2013 гг.

¹⁸⁹ Ганчар А. И. Особенности динамики гендерных отличий результатов выступления сильнейших пловцов на чемпионате Мира в Мельбурне-2007 / Ганчар А. И. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за редакцією професора Єрмакова С. С. - Харків : ХДАДМ (ХХП), 2008. - № 9. - С. 22-27. - (0,7 авторських листа); Ганчар И. Л. Плавание : теория и методика преподавания спортивно-педагогического совершенствования : часть III: учеб. пособие для студентов вузов по спец. «Физическое воспитание и спорт» / И. Л. Ганчар - Одесса: Друк, 2007. - 816 с.; Платонов В. Н. Олимпийский спорт : информация, статистика / под общей ред. В. Н. Платонова. - Т. III. - К. : Олимпийская литература, 2004. - С. 312-351.; Платонов В. Н. Плавание : учебник / Платонов В. Н. Абсаямов Т. М., Булатова М. М., Булгакова Н. Ж. - К. : Олимпийская литература, 2000. - 495 с.; Фирсов З. П. Плавание: справочник. - М.: Физкультура и спорт, 1976. - 383 с.

¹⁹⁰ <http://ru.wikipedia.org>; <http://www.sports-reference.com/olympics/sports/SWI/>; http://en.wikipedia.org/wiki/World_Aquatics_Championships; Maglisco E. W. Swimming Even Faster: A Comprehensive Guide to the Science of Swimming. - Mayfield Publishing Company, Mountain View, California, 1993. - 755 p.; Schramm E. (red.) u. a. Sportschwimmen: Hochschullerbuch. - Berlin: Sportverlag, 1987. - 330 p., ill.; Schubert M. Sports illustrated competitive swimming: techniques for champions. - New York, 1990. - 238 p., ill.; Walter G. Schwimmen von A bis Z / Gesamted. - Berlin: Sportverlag, 1985. - 95 p.

Основными задачами явились: а) выявление рейтинга динамики показателей командного выступления пловцов мужского и женского пола на стартах чемпионатов Мира по водным видам спорта с 1973 по 2013 гг.; б) внедрение результатов исследования в практику физического воспитания и спорта для выявления объективного рейтинга успешности командного выступления пловцов разного пола. Основными методами исследования явились: теоретический анализ литературы, обобщение документальных материалов, математическая статистика.

По данным литературы и практики, плавание является одним из самых популярных и массовых видов спорта среди молодёжи и взрослых. Поэтому Международная федерация плавания – ФИНА, практически всегда включает плавание в программу проводимых ею чемпионатов Мира по водным видам спорта. Оно было широко представлено уже на I чемпионате Мира по водным видам спорта, начиная с 1973 г., а к настоящему времени их прошло уже 15. Чемпионат Мира по водным видам спорта – крупнейшее международное соревнование по водным видам спорта, наряду с Олимпийскими играми, проводится под эгидой Международной федерации плавания (FINA) с 1973 года и включает в себя плавание (в бассейне и на открытой воде), прыжки в воду, водное поло и синхронное плавание. С 1978 по 1998 годы чемпионаты проводились раз в четыре года, в чётные годы между летними Олимпийскими играми. С 2001 года мировое первенство по водным видам спорта проводится раз в два года (по нечётным годам). Программа этих соревнований значительно дополнялась и расширялась, начиная от 15-16 видов плавания в 1973-1991 г., 22 – номера программы в 1967 - 1977 г., 26 - в 1979 г., 29 - в 1981-1983 гг., 30 - в 1985 г., 32 - в 1987-1991 г., 34 - в 1993-1999 гг., 40 - 2001 г., а также 42 вида программы в 2011 г., что позволяет многим сильнейшим пловцам участвовать в расширенном количестве стартов, проводимых под флагом ФИНА на международной арене. Кроме того, начиная с 1994 года, значительно расширилась количество новых стран, принявших участие в последующих чемпионатах Мира по водным видам спорта. Это касается таких стран как Украина, Россия, Беларусь, Чехия, Словения, Словакия, Литва, Сербия, Гонконг, Казахстан, Молдова и целый ряд других независимых государств. В связи с этим, целесообразно выделить первоначальное развитие и становление программы проведения чемпионатов Мира по водным видам спорта с 1973 по 1991 гг. – I этап (от 15 до 32 видов программы), а также с 1994 г. по настоящее время – II этап, характеризующий постепенное расширение видов программы и участие новых независимых стран. Для лучшего и наглядного восприятия итогов прошедших официальных соревнований чемпионатов Мира с 1973 по 2013 гг., полученный материал представлен в табличной форме (табл. 4.9-4.23).

Таблица 4.9

**Плавание на I чемпионате Мира по водным видам спорта,
Белград-1973, Югославия**

№ рейти- нга	Медали стран- участниц	Золотые		Серебряные		Бронзовые		Всего		Итого муж+ жен
		муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен	
1.	США	8	3	8	7	4	3	20	13	33
2.	ГДР	2	10	1	5	4	3	7	18	25
3.	Австралия	1	-	2	-	2	-	5	-	5
4.	Венгрия	1	-	1	-	-	1	2	1	3
5.	Канада	1	-	-	-	1	1	2	1	3
6.	СССР	-	-	2	1	-	-	2	1	3
7.	Италия	-	1	-	-	-	2	-	3	3
8.	ФРГ	-	-	-	-	1	2	1	2	3
9.	Велико- британия	1	-	-	-	1	-	2	-	2
10.	Швеция	1	-	-	-	1	-	2	-	2
11.	Нидерланды	-	-	-	1	-	1	-	2	2
12.	Япония	-	-	-	-	1	1	1	1	2
13.	Франция	-	-	1	-	-	-	1	-	1
Всего получено медалей		15	14	15	14	15	14	45	42	87
Примечание: муж - количество медалей у мужчин, жен - количество медалей у женщин										

Таблица 4.10

**Плавание на II чемпионате Мира по водным видам спорта,
Кали-1975, Колумбия**

№ рейти- нга	Медали стран- участниц	Золотые		Серебря- ные		Бронзовые		Всего		Итого муж+ жен
		муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен	
1.	США	8	3	6	5	4	5	18	13	31
2.	ГДР	1	10	2	5	1	4	4	19	23
3.	Велико- британия	2	-	1	-	5	-	8	-	8
4.	СССР	-	-	2	-	3	-	5	-	5
5.	Нидерланды	-	-	-	2	-	3	-	5	5
6.	ФРГ	1	-	2	-	1	-	4	-	4
7.	Венгрия	3	-	-	-	-	-	3	-	3
8.	Австралия	-	1	1	1	-	-	1	2	3
9.	Канада	-	-	-	1	-	2	-	3	3
10.	Япония	-	-	1	-	-	-	1	-	1
11.	Италия	-	-	-	-	1	-	1	-	1
Всего получено медалей:		15	14	15	14	15	14	45	42	87
Примечание: муж - количество медалей у мужчин, жен - количество медалей у женщин										

Таблица 4.11

**Плавание на III чемпионате Мира по водным видам спорта,
Западный Берлин-1978, ФРГ**

№ рейти- нга	Медали стран- участниц	Золотые		Серебря- ные		Бронзовые		Всего		Итого муж+ жен
		муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен	
1.	США	11	9	7	5	2	2	20	16	36
2.	СССР	2	2	3	1	2	3	7	6	13
3.	ГДР	-	1	-	7	1	3	1	11	12
4.	ФРГ	1	-	2	-	4	-	7	-	7
5.	Канада	1	-	1	-	-	4	2	4	6
6.	Австралия	-	2	-	-	-	-	-	2	2
7.	Велико- британия	-	-	-	-	1	1	-	-	2
8.	Венгрия	-	-	-	-	2	-	2	-	2
9.	Швеция	-	-	-	-	2	-	2	-	2
10.	Новая Зеландия	-	-	1	-	-	-	1	-	1
11.	Норвегия	-	-	-	1	-	-	-	1	1
12.	Югославия	-	-	1	-	-	-	1	-	1
13.	Бразилия	-	-	-	-	1	-	1	-	1
14.	Дания	-	-	-	-	-	1	-	1	1
Всего получено медалей		15	14	15	14	15	14	45	42	87
Примечание: муж - количество медалей у мужчин, жен - количество медалей у женщин										

Таблица 4.12

**Плавание на IV чемпионате Мира по водным видам спорта,
Гуаякиль-1982, Эквадор**

№ рейти- нга	Медали стран- участниц	Золотые		Серебря- ные		Бронзовые		Всего		Итого муж+ жен
		муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен	
1.	ГДР	2	10	1	7	3	2	6	19	25
2.	США	6	2	4	4	3	6	13	12	25
3.	СССР	3	1	7	-	2	1	12	2	14
4.	ФРГ	2	-	1	-	2	-	5	-	5
5.	Канада	1	-	1	1	-	1	2	2	4
6.	Нидерланды	-	1	-	1	-	2	-	4	4
7.	Швеция	-	-	-	-	3	-	3	-	3
8.	Бразилия	1	-	-	-	-	-	1	-	1
9.	Австралия	-	-	-	1	-	-	-	1	1
10.	Велико- британия	-	-	-	1	-	-	-	1	1
11.	Венгрия	-	-	1	-	-	-	1	-	1
12.	Италия	-	-	-	-	1	-	1	-	1
13.	Румыния	-	-	-	-	-	1	-	1	1
14.	Югославия	-	-	-	-	1	-	1	-	1
Всего получено медалей:		15	14	15	15	15	13	45	42	87
Примечание: муж - количество медалей у мужчин, жен - количество медалей у женщин										

Таблица 4.13

**Плавание на V чемпионате Мира по водным видам спорта,
Мадрид-1986, Испания**

№ рей-тинга	Медали стран-участниц	Золотые		Серебря-ные		Бронзовые		Всего		Итого муж+жен
		муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен	
1.	ГДР	1	13	4	7	1	3	6	23	29
2.	США	5	2	1	6	7	3	13	11	24
3.	СССР	2	-	2	1	4	1	8	2	10
4.	ФРГ	4	-	2	-	1	-	7	-	7
5.	Канада	1	-	2	-	1	1	4	1	5
6.	Нидерланды	-	-	-	-	-	4	-	4	4
7.	Венгрия	3	-	-	-	-	-	3	-	3
8.	Велико-британия		-	-	1	1	1	1	2	3
9.	Румыния	-	1	-	-	-	1	-	2	2
10.	Италия	-	-	2	-	-	-	2	-	2
11.	Болгария	-	-	-	1	-	1	-	2	2
12.	Швейцария	-	-	1	-	-	1	1	1	2
13.	Новая Зеландия	-	-	1	-	-	-	1	-	1
14.	Франция	-	-	1	-	-	-	1	-	1
15.	Дания	-	-	-	-	1	-	1	-	1
Всего получено медалей		16	16	16	16	16	16	48	48	96
Примечание: муж - количество медалей у мужчин, жен - количество медалей у женщин										

Таблица 4.14

**Плавание на VI чемпионате Мира по водным видам спорта,
Перт-1991, Австралия**

№ рей-тинга	Медали стран-участниц	Золотые		Серебря-ные		Бронзовые		Всего		Итого муж+жен
		муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	США	7*	6	4	3*	-	3*	11*	12**	23***
2.	Германия	3	1	5	4	3	4	11	9	20
3.	Австралия	-	2*	1	4	*	1	1*	7*	8**
4.	Венгрия	3	2	1	1	1	-	5	3	8
5.	СССР	-	1	1	-	4	1	5	2	7
6.	Китай	-	4	-	1	-	1	-	6	6
7.	Италия	1	-	1*	-	4	-	6*	-	6*
8.	Франция	-	-	-	2	-	1	-	3	3
9.	Испания	1	-	-	-	1	-	2	-	2
10.	Велико-британия	-	-	1	-	1	-	2	-	2
11.	Нидерланды	-	-	-	1	-	1	-	2	2
12.	Япония	-	-	-	1	-	1	-	2	2
13.	Польша	-	-	-	-	2	-	2	-	2
14.	Дания	-	-	-	-	-	2	-	2	2
15.	Суринам	1	-	-	-	-	-	1	-	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16.	Канада	-	-	1	-	-	-	1	-	1
17.	Швеция	-	-	1	-	-	-	1	-	1
Всего получено медалей		16+ 1*	16+ 1*	16+ 1*	17+ 1*	16+ 1*	15+ 1*	48+ 3*	48+ 3*	96+6*
Примечание: значком* - показаны медали в плавании на открытой воде, муж - мужчины, жен - женщины										

Таблица 4.15

**Плавание на VII чемпионате Мира по водным видам спорта,
Рим-1994, Италия**

№ рейтинга	Медали стран-участниц	Золотые		Серебряные		Бронзовые		Всего		Итого муж+жен
		муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен	
1.	США	3	1	5	5	2	5	10	11	21
2.	Китай	-	12	-	6	-	1	-	19	19
3.	Россия	4	-	3	2	1*	1	8*	3	11*
4.	Австралия	2	2*	1*	1	-	3*	3*	6**	9***
5.	Венгрия	2	-	1	1*	4	-	7	1*	8*
6.	Германия	-	1	-	1	3	2	3	4	7
7.	Финляндия	2	-	2	-	-	-	4	-	4
8.	Швеция	1	-	2	-	-	-	3	-	3
9.	Новая Зеландия	-	-	1	-	2	-	3	-	3
10.	Испания	1	-	1	-	-	-	2	-	2
11.	Бельгия	-	-	-	-	1	1	1	1	2
12.	Бразилия	-	-	-	-	2	-	2	-	2
13.	Коста-Рика	-	-	-	-	-	2	-	2	2
14.	Канада	*	-	-	-	-	-	*	-	*
15.	Польша	1	-	-	-	-	-	1	-	1
16.	Италия	-	-	-	-	-	1	-	1	1
17.	Литва	-	-	-	-	1	-	1	-	1
Всего получено медалей		16+ 1*	16+ 1*	16+ 1*	16+ 1*	16+ 1*	16+ 1*	48+ 3*	48+ 3*	96+6*
Примечание: значком* - показаны медали в плавании на открытой воде, муж - мужчины, жен - женщины										

Таблица 4.16

**Плавание на VIII чемпионате Мира по водным видам спорта,
Перт-1998, Австралия**

№ рейтинга	Медали стран-участниц	Золотые		Серебряные		Бронзовые		Всего		Итого муж+жен
		муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	США	6	8**	1	4	3	2	10	14**	24+2*
2.	Австралия	6	1	3*	3	3	4	12*	8	20+1*
3.	Германия	-	1	1	3*	1	2*	2	6**	8+2*
4.	Китай	-	3	1	1	-	2	1м	6	7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5.	Нидерланды	1	-	2	*	1	1*	4	1**	5+2*
6.	Россия	1**	-	1	-	1	-	3**	-	3+2*
7.	Япония	-	-	-	2	-	3	-	5	5
8.	Франция	-	1	3	-	-	-	4	-	4
9.	Канада	-	-	1	-	2	1	3	1	4
10.	Венгрия	-	1	-	-	2	-	2	1	3
11.	Словакия	-	-	-	2	-	1	-	3	3
12.	Италия	-	-	2	-	*	-	2*	-	2+1*
13.	Украина	1	-	-	1	-	-	1	1	2
14.	Швеция	-	-	1	-	1	-	2	-	2
15.	Велико- британия	-	-	-	-	2	-	2	-	2
16.	Бельгия	1	-	-	-	-	-	1	-	1
17.	Коста-Рика	-	1	-	-	-	-	-	1	1
18.	Испания	-	-	*	-	-	-	*	-	+1*
19.	Аргентина	-	-	-	-	*	-	*	-	+1*
20.	Пуэрто- Рико	-	-	-	-	1	-	1	-	1
Всего получено медалей		16*	16*	16*	16*	17*	16*	49+	48+	97+12
		*	*	*	*	*	*	6*	6*	*
Примечание: значком* - показаны медали в плавании на открытой воде, муж - мужчины, жен - женщины										

Таблица 4.17

**Плавание на IX чемпионате Мира по водным видам спорта,
Фукуока-2001, Япония**

№ рей- тинга	Медали стран- участниц	золотые		серебряные		бронзовые		всего		итого
		муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж+ жен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	США	6	3	4	5	4	4	14	12	26
2.	Австралия	9	4	2	1	3	*	14	5*	19+1*
3.	Германия	-	3*	2	4*	2	4*	4	11***	15+3*
4.	Италия	2*	**	2	-	2**	-	6***	**	6+5*
5.	Россия	1**	-	1**	1*	3	-	5****	1*	6+5*
6.	Нидерланды	-	3	4	*	-	*	4	3**	7+2*
7.	Китай	-	2	-	2	-	3	7	-	7
8.	Великобри- тания	-	1	1	1	2	2	3	4	7
9.	Швеция	1	-	1	2	1	1	3	3	6
10.	Украина	1	2	-	1	-	-	1	3	4
11.	Румыния	-	1	-	1	-	2	4	-	4
12.	Япония	-	-	-	-	2	2	2	2	4
13.	Венгрия	-	1	-	-	-	1	-	2	2
14.	Австрия	-	-	2	-	-	-	2	-	2
15.	Исландия	-	-	1	-	1	-	2	-	2
16.	Франция	-	-	*	-	*	-	**	-	+2*
17.	Польша	-	-	-	1	-	-	-	1	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
18.	Коста-Рика	-	-	-	1	-	-	-	1	1
19.	Швейцария	-	-	-	1	-	-	-	1	1
20.	ЮАР	-	-	-	-	1	-	1	-	1
Всего получено медалей		20+ 3*	20+ 3*	20+ 3*	21+ 3*	21+ 3*	19+ 3*	61+ 9*	60+ 9*	121+1 8*
Примечание: значком*- показаны медали в плавании на открытой воде, муж - мужчины, жен - женщины										

Таблица 4.18

**Плавание на X чемпионате Мира по водным видам спорта,
Барселона-2003, Испания**

№ рейти- нга	Медали стран- участниц	золотые		серебряные		бронзовые		Всего		Итого муж+ жен
		муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен	
1.	США	7	4	6	6	3	2	16	12	28
2.	Австралия	6		4	6	2	4	12	10	22
3.	Германия	1	4	**	1**	1	1**	2**	6****	8+6*
4.	Россия	3***		2		1*	1	6****	1	7+4*
5.	Великобри- тания	1	1	2	1	1	2	4	4	8
6.	Нидерланды		2*	2		1	*	3	2**	5+2*
7.	Китай		3				4		7	7
8.	Украина		2	2		2		4	2	6
9.	Япония	2		1		1	2	4	2	6
10.	Венгрия			1	3	1		2	3	5
11.	Италия		**			1		1	**	1+2*
12.	Испания		1	*		*		**	1	1+2*
13.	Польша		1		1				2	2
14.	Чехия				1*				1*	1+1*
15.	Румыния					1	1	1	1	2
16.	Франция					2		2		2
17.	Беларусь		1						1	1
18.	Словакия				1		1		2	2
19.	Финляндия		1						1	1
20.	Хорватия			1				1		1
21.	Дания				1				1	1
22.	ЮАР					1		1		1
23.	Болгария					*		*		*
24.	Тунис					1		1		1
25.	Швеция						1		1	1
Всего получено медалей		20+3*	20+3*	21+3*	21+3*	19+3*	19+3*	60+9*	60+9*	120+18*
Примечание: значком*- показаны медали в плавании на открытой воде, муж - мужчины, жен - женщины										

Таблица 4.19

**Плавание на XI чемпионате Мира по водным видам спорта,
Монреаль-2005, Канада**

№ рей-тинга	Медали стран-участниц	Золотые		Серебря-ные		Бронзовые		Всего		Итого муж+жен
		муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен	
1.	США	10*	5	6*	5*	2	5	18**	15*	33+3*
2.	Австралия	3	10	2*	3	2	2	7*	15	22+1*
3.	Германия	1*		*	3*		2*	1**	5**	6+4*
4.	Япония			2	1	3	2	5	3	8
5.	Италия	1		1	1*	*	*	2*	1**	3+3*
6.	ЮАР	2		1		2		5	-	5
7.	Канада			3	1		1	3	2	5
8.	Китай				1	1	3	1	4	5
9.	Зимбабве		2		2			-	4	4
10.	Нидерланды		**		1		*	-	1***	1+3*
11.	Франция		2		1	1		1	3	4
12.	Польша	1	1			1	1	2	2	4
13.	Россия		*	2		1		3	*	3+1*
14.	Венгрия	1		1		1		3	-	3
15.	Швеция				1		2	-	3	3
16.	Велико-британия					2	1	2	1	3
17.	Австрия			1			1	1	1	2
18.	Украина					2		2	-	2
19.	Тунис					2		2	-	2
20.	Болгария	-	-	-	-	**	-	**	-	+2*
21.	Греция	1	-	-	-	-	-	1		1
22.	Испания	*	-	-	-	-	-	*	-	+1*
23.	Хорватия	-	-	1	-	-	-	1	-	1
24.	Швейцария	-	-	-	1	-	-	-	1	1
Всего получено медалей		20+3*	20+3*	20+3*	21+3*	20+3*	20+3*	60+9*	61+9*	121+18*
Примечание: значком*- показаны медали в плавании на открытой воде, муж - мужчины, жен - женщины										

Таблица 4.20

**Плавание на XII чемпионате Мира по водным видам спорта,
Мельбурн-2007, Австралия**

№ рей-тинга	Страны участницы	золотые		серебряные		бронзовые		всего		итого медалей
		муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	США	11	9	8	5*		3	19	18*	37+1*
2.	Австралия	1	8	4	3	2	3**	7	14**	21+2*
3.	Россия	**	**	1*	1*	3*	*	4****	1****	5+8*
4.	Германия	*	*	1*	2		1	1**	3*	4+3*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5.	Италия	1		1*		3	1	5*	1	6+1*
6.	Япония	1		2			4	3	4	7
7.	Франция		2		2	1	1	1	5	6
8.	Велико-британия				1*	3		3	1*	4+1*
9.	Нидерланды			1	1		3	1	4	5
10.	Польша	2			1		1	2	2	4
11.	ЮАР	2				1		3		3
12.	Швеция		1		1	1		1	2	3
13.	Канада	1				1		2		2
14.	Украина	1					1	1	1	2
15.	Южная Корея	1				1		2		2
16.	Зимбабве				2				2	2
17.	Китай			1			1	1	1	2
18.	Беларусь				1				1	1
19.	Швейцария				1				1	1
20.	Австрия					1		1		1
21.	Венгрия					1		1		1
22.	Венесуэла					1		1		1
23.	Греция					*		*		+1*
24.	Дания					1		1		1
25.	Египет					*		*		+1*
Всего получено медалей		21+3*	20+3*	19+3*	21+3*	20+3*	19+3*	60+9*	60+9*	120+18*
Примечание: значком*- показаны медали в плавании на открытой воде, муж - мужчины, жен - женщины										

Таблица 4.21

**Плавание на XIII чемпионате Мира по водным видам спорта,
Рим-2009, Италия**

№ рейтинга	Медали стран-участниц	Золотые		Серебряные		Бронзовые		Всего		Итого муж+жен
		муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	США	8	2	3*	3	3*	3	15**	7	22+2*
2.	Австралия	1	2*	1*	3	3	6	5*	11*	16+2*
3.	Германия	2**	2*	2	2	-	1	4**	5*	9+3*
4.	Россия	-	1	2	3***	1*	-	3*	4***	7+4*
5.	Китай	1	3	-	2	2	2	3	7	10
6.	Велико-британия	1	1*	-	3	-	2	1	6*	7+1*
7.	Италия	*	3	-	-	-	1**	*	4**	4+3*
8.	Венгрия	1	1	1	-	1	2	3	3	6
9.	Франция	-	-	3	-	3	-	6	-	6
10.	Бразилия	2	-	1	-	-	*	3	*	3+1*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
11.	ЮАР	1	-	-	-	2*	-	3*	-	3+1*
12.	Япония	1	-	2	-	1	-	4	-	4
13.	Сербия	1	1	1	-	-	-	2	1	3
14.	Тунис	1	-	2	-	-	-	3	-	3
15.	Канада	-	-	1	1	1	-	2	1	3
16.	Испания	-	-	-	-	3	-	3	-	3
17.	Дания	-	1	-	1	-	-	-	2	2
18.	Зимбабве	-	1	-	1	-	-	-	2	2
19.	Швеция	-	1	-	1	-	-	-	2	2
20.	Нидерланды	-	1	-	-	-	1	-	2	2
21.	Греция	-	-	*	-	-	-	*	-	+1*
22.	Польша	-	-	1	-	-	-	1	-	1
23.	Австрия	-	-	-	-	-	1	-	1	1
24.	Литва	-	-	-	-	1	-	1	-	1
25.	Норвегия	-	-	-	-	-	1	-	1	1
26.	Румыния	-	-	-	-	-	1	-	1	1
Всего получено медалей		20+3*	20+3*	20+3*	20+3*	21+3*	21+3*	51+9*	51+9*	122+18*
Примечание: значком*- показаны медали в плавании на открытой воде, муж - мужчины, жен - женщины										

Таблица 4.22

**Плавание на XIV чемпионате Мира по водным видам спорта,
Шанхай-2011, Китай**

№ рейтинга	Медали стран-участниц	Золотые		Серебряные		Бронзовые		Всего		Итого муж+жен
		муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	США	8*	8	3	2	3	5*	14*	15*	29+2*
2.	Китай	2	3	1	1	2	5	5	9	14
3.	Австралия	2	-	2*	6	1	2	5*	8	13+1*
4.	Франция	2	-	3	*	2	3	7	3*	10+1*
5.	Германия	*	-	*	*	4*	1	4***	1*	5+4*
6.	Италия	-	2	3	*	-	*	3	2**	5+2*
7.	Россия	-	1	*	3	**	-	***	4	4+3*
8.	Великобритания	1	1*	-	3	-	-	1	4*	5+1*
9.	Нидерланды	-	2	-	1	-	3	-	6	6
10.	Япония	-	-	3	1	2	-	5	1	6
11.	Венгрия	1	-	-	-	3*	-	4*	-	4+1*
12.	Бразилия	3	*	-	-	-	-	3	*	3+1*
13.	Канада	-	-	3	-	-	1	3	1	4
14.	Греция	*	-	*	-	-	*	**	*	+3*
15.	Дания	-	2	-	1	-	-	-	3	3
16.	ЮАР	-	-	-	-	3	-	3	-	3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
17.	Швеция	-	1	-	1	-	-	-	2	2
18.	Корея	1	-	-	-	-	-	1	-	1
19.	Норвегия	1	-	-	-	-	-	1	-	1
20.	Беларусь	-	1	-	-	-	-	-	1	1
21.	Болгария	*	-	-	-	-	-	*	-	+1*
22.	Швейцария	-	*	-	-	-	-	-	*	+1*
23.	Польша	-	-	1	-	-	-	1	-	1
Всего получено медалей		21+4*	21+3*	19+4*	19+3*	20+4*	20+3*	60+12*	60+9*	120+21*
Примечание: значком*- показаны медали в плавании на открытой воде, муж - мужчины, жен - женщины										

Таблица 4.23

**Плавание на XV чемпионате Мира по водным видам спорта,
Барселона-2013, Испания**

№ рей-тинга	Медали стран-участниц	Золотые		Серебряные		Бронзовые		Всего		Итого муж+жен
		муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен	
1.	США	4	9*	7	-	4	5*	15	14**	29+2*
2.	Австралия	2	1	2	8	-	-	4	9	13
3.	Бразилия	2	*	-	**	3*	*	5***	**	5+5*
4.	Китай	3	2	-	2	2	-	5	4	9
5.	Франция	4	-	1	-	2	2	7	2	9
6.	Россия	-	2	2	1	2*	1	4*	4	8+1*
7.	Германия	**	-	1*	*	*	*	1****	**	1+6*
8.	Япония	1	-	2	-	1	2	4	2	6
9.	Венгрия	1	2	1	-	-	1	2	3	5
10.	ЮАР	3	-	1	-	1	-	5	-	5
11.	Дания	-	1	-	3	-	-	-	4	4
12.	Нидерланды	-	1	-	-	-	3	-	4	4
13.	Испания	-	-	-	3	-	1	-	4	4
14.	Польша	-	-	2	-	1	-	3	-	3
15.	Канада	-	-	1*	-	1	1	2*	1	3+1*
16.	Италия	-	*	-	1	1	-	1	1*	2+1*
17.	Новая Зеландия	-	-	-	-	-	3	-	3	3
18.	Литва	-	1	-	1	-	-	-	2	2
19.	Швеция	-	1	-	1	-	-	-	2	2
20.	Греция	*	-	*	-	-	-	*	*	+2*
21.	Тунис	*	-	-	-	*	-	*	*	+2*
22.	Бельгия	-	-	*	-	-	-	*	-	+1*
23.	Тринидад и Тобаго	-	-	-	-	1	-	1	-	1
24.	Великобритания	-	-	-	-	-	1	-	1	1
25.	Финляндия	-	-	-	-	1	-	1	-	1
Всего получено медалей		20+4*	20+3*	20+4*	20+3*	20+4*	20+3*	60+12*	60+9*	120+21*
Примечание: значком*- показаны медали в плавании на открытой воде, муж - мужчины, жен - женщины										

Обобщенный анализ полученных результатов странами-участницами на прошедших 15-ти последних чемпионатов Мира по водным видам спорта, позволяет представить их в своей совокупности, что содействует выявлению их объективного рейтинга с учетом качественных (золотые, серебряные, бронзовые медали) и количественных (число медалей) показателей (табл. 4.24).

Таблица 4.24

Обобщенные результаты участия сильнейших команд-пловцов на финальных стартах чемпионатов Мира по водным видам спорта с 1973 по 2013 гг. (I-II этап)

№ рей-тин-	Медали стран-участниц	Золотые		Серебряные		Бронзовые		Всего		Итого муж+жен
		муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	США	108+3*	74+3*	73+2*	65+3*	44+1*	56+3*	245+6*	195+9*	440+15*
2.	Австралия	33	33+3*	25+3*	40	18+1*	25+4*	76+6*	98+7*	174+13*
3.	Германия (ФРГ)	15+7*	12+3*	19+6*	20+7*	23+2*	20+6*	57+15*	52+16*	109+31*
4.	ГДР	6	44	8	31	10	15	24	90	114
5.	Китай	6	32	3	16	7	22	23	63	86
6.	Россия	9+9*	4+3*	14+4*	11+5*	13+7*	3+1*	36+20*	18+9*	54+29*
7.	Италия	5+2*	6+5*	12+2*	2+2*	13+4*	5+4*	30+8*	13+11*	43+19*
8.	Нидерланды	1	10+3*	9	8+2*	2	22+4*	12	40+9*	52+9*
9.	Венгрия	16	7	8	5+1*	16+1*	5	40+1*	17+1*	57+2*
10.	Велико-британия	6	4+2*	5	11+1*	19	10	30	25+3*	55+3*
11.	СССР	7	4	17	3	15	6	39	13	52
12.	Япония	5	-	13	5	11	17	29	22	51
13.	Франция	6	5	12+1*	5+1*	11+1*	7	30+2*	16+1*	46+3*
14.	Канада	5+1*	-	14+1*	4	7	13	26+2*	17	43+2*
15.	Швеция	3	4	5	7	9	4	17	15	32
16.	Бразилия	8	+2*	1	+2*	6+1*	+2*	15+1*	+6*	15+7*
17.	ЮАР	8	-	2	-	11+1*	-	21+1*	-	21+1*
18.	Польша	4	2	4	3	4	2	12	7	19
19.	Украина	3	4	2	2	4	1	9	7	16
20.	Испания	2+1*	1	1+2*	3	4+1*	1	7+4*	5	12+4*
21.	Дания	-	4	-	6	2	3	2	13	15
22.	Румыния	-	2	-	1	1	6	5	5	10
23.	Зимбабве	-	3	-	5	-	-	-	8	8
24.	Греция	1+2*	-	+3*	-	+1*	+1*	1+6*	+1*	1+7*
25.	Тунис	1+1*	-	2	-	3+1*	-	6+2*	-	6+2*
26.	Новая Зеландия	-	-	3	-	2	3	5	3	8
27.	Финляндия	2	1	2	-	1	-	5	1	6
28.	Швейцария	-	+1*	1	3	-	1	1	4+1*	5+1*
29.	Болгария	+1*	-	-	1	+3*	1	+4*	2	2+4*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
30.	Австрия	-	-	3	-	1	2	4	2	6
31.	Словакия	-	-	-	3	-	2	-	5	5
32.	Бельгия	1	-	+1*	-	1	1	2+1*	1	3+1*
33.	Коста-Рика	-	1	-	1	-	2	-	4	4
34.	Литва	-	1	-	1	2	-	2	2	4
35.	Сербия	1	1	1	-	-	-	2	1	3
36.	Беларусь	-	2	-	1	-	-	-	3	3
37.	Южная Корея	2	-	-	-	1	-	3	-	3
38.	Норвегия	1	-	-	1	-	1	1	2	3
39.	Хорватия	-	-	2	-	-	-	2	-	2
40.	Чехия	-	-	-	1+1*	-	-	-	1+1*	1+1*
41.	Исландия	-	-	1	-	1	-	2	-	2
42.	Югославия	-	-	1	-	1	-	2	-	2
43.	Суринам	1	-	-	-	-	-	1	-	1
44.	Венесуэла	-	-	-	-	1	-	1	-	1
45.	Пуэрто-Рико	-	-	-	-	1	-	1	-	1
46.	Тринидад и Тобаго	-	-	-	-	1	-	1	-	1
47.	Аргентина	-	-	-	-	+1*	-	+1*	-	+1*
48.	Египет	-	-	-	-	+1*	-	+1*	-	+1*
	Итого получено медалей	266	261	263	265	266	256	795	782	1577
	Марафонское плавание	27*	25*	27*	25*	27*	25*	81*	75*	156*
	Всего получено медалей	293	286	290	290	293	281	876	857	1733
	ЧМ-1973, Белград, Югославия	15	14	15	14	15	14	45	42	87
	ЧМ-1975, Кали, Колумбия	15	14	15	14	15	14	45	42	87
	ЧМ-1978, З. Берлин, Германия	15	14	15	14	15	14	45	42	87
	ЧМ-1982, Гуая-киль, Эквадор	15	14	15	15	15	13	45	42	87
	ЧМ-1986, Мадрид, Испания	16	16	16	16	16	16	48	48	96
	ЧМ-1991, Перт, Австралия	16+1*	16+1*	16+1*	17+1*	16+1*	15+1*	48+3*	48+3*	96+6*
	Всего медалей на 1 этапе	92	88	92	90	92	86	276	264	540
	Марафонское плавание - 1 этап	1*	1*	1*	1*	1*	1*	3*	3*	6*
	Итого медалей на 1 этапе	93	89	93	91	93	87	279	267	546

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ЧМ-1994, Рим, Италия	16+1*	16+1*	16+1*	16+1*	16+1*	16+1*	48+3*	48+3*	96
ЧМ-1998, Перт, Австралия	16+2*	16+2*	16+2*	16+2*	17+2*	16+2*	49+6*	48+6*	97
ЧМ-2001 Фукуока, Япония	20+3*	20+3*	20+3*	21+3*	21+3*	19+3*	61+9*	60+9*	121
ЧМ-2003, Барселона, Испания	20+3*	20+3*	21+3*	21+3*	19+3*	19+3*	60+9*	60+9*	120
ЧМ-2005, Монреаль, Канада	20+3*	20+3*	20+3*	21+3*	20+3*	20+3*	60+9*	61+9*	121
ЧМ-2007, Мельбурн, Австралия	21+3*	20+3*	19+3*	21+3*	20+3*	19+3*	60+9*	60+9*	120
ЧМ-2009, Рим, Италия	20+3*	20+3*	20+3*	20+3*	21+3*	21+3*	61+9*	61+9*	122
ЧМ-2011, Шанхай, Китай	21+4*	21+3*	19+4*	19+3*	20+4*	20+3*	60+12*	60+9*	120
ЧМ-2013, Барселона, Испания	20+4*	20+3*	20+4*	20+3*	20+4*	20+3*	60+12*	60+9*	120
Всего медалей на 2 этапе	174	173	171	175	174	170	519	518	1037
Марафонское плавание - 2 этап	26*	24*	26*	24*	26*	24*	78*	72*	150*
Итого медалей на 2 этапе	200	197	197	199	200	194	597	590	1187
Всего медалей на 1-2 этапе	266	261	263	265	266	256	795	782	1577
Марафонское плавание 1-2 этап	27*	25*	27*	25*	27*	25*	81*	75*	156*
Итого медалей на 1-2 этапе	293	286	290	290	293	281	876	857	1733
Примечание: значком * - обозначены медали, полученные в плавании на открытой воде – марафонское									

Таким образом, безусловными лидерами (первые 10 команд) мирового плавания на I-II этапах явились: США-440 спортивное+15 марафонское плавание, Австралия-174+13 соответственно, Германия (ФРГ)-109+31, ГДР-114, Китай-86, Россия-54+29, Италия-43+19, Нидерланды-52+9, Венгрия-57+2, Великобритания-55+3 медали соответственно. Во вторую десятку также успешных команд вошли: СССР-52, Япония-51, Франция-46+3, Канада-43+2, Швеция-32, Бразилия-15+7, ЮАР-21+1, Польша-19, Украина-16, Испания-12+4 медали соответственно. В третьей десятке менее успешных команд-участниц оказались: Дания-15,

Румыния-10, Зимбабве-8, Греция-1+7, Тунис-6+2, Новая Зеландия-8, Финляндия-6, Швейцария-5+1, Болгария-2+4, Австрия-6 медалей. В четвертой десятке менее успешных команд-участниц оказались: Словакия-5 медалей, Бельгия-3+1, Коста-Рика-4, Литва-4, Сербия-3, Беларусь-3, Южная Корея-3, Норвегия-3, Хорватии-2, Чехия-1+1 соответственно. В пятой десятке наименее успешных команд-участниц оказались: Исландия-2 медали, Югославия-2, Суринам-1, Венесуэла-1, Пуэрто-Рико-1, Тринидад и Тобаго-1, Аргентина-1 медаль марафонское плавание и Египет-1 медаль марафонское плавание.

Между тем, среди мужчин выделялись пловцы: США-245 спортивное+6 марафонское плавание, Австралии-76+6, Германии (ФРГ)-57+15, России-36+20, Венгрии-40+1, СССР-39, Италии-30+8, Франции-30+2, Великобритании-30, Японии-29 медалей, а среди женщин лидерами мирового плавания были представители: США-195 спортивное+9 марафонское плавание, Австралии-98+7, соответственно, ГДР-90, Германии (ФРГ)-52+16, Китая-63, Нидерланд-40+9, Великобритании-25+3, России-18+9, Италии-13+11, Японии-22 медали.

Обобщенный анализ полученных результатов командами стран-участниц на I-II этапах проведения чемпионатов Мира по водным видам спорта, позволяет представить их в своей совокупности, что содействует выявлению их объективного рейтинга с учетом качественных (золотые, серебряные, бронзовые медали) и количественных (число медалей) показателей.

Определенный профессиональный интерес для специалистов физического воспитания и спорта, а также многочисленных любителей и ветеранов плавания вызывает ретроспективный анализ успешности выступления отечественных пловцов на чемпионатах Мира по водным видам спорта в период с 1973-2013 гг., включая и марафонское плавание на открытой воде (табл. 4.25).

Наряду с этим, профессиональный интерес также вызывает рассмотрение оценки результатов пловцов, добившись награждения золотыми, серебряными и бронзовыми медалями, обеспечивая выступление по таблице очков ФИНА, что позволило сопоставить их по единому критерию оценивания достижений (табл. 4.26). Победители рассматриваемых чемпионатов Мира по водным видам спорта (1973-2013 гг.), получившие золотые медали в плавании как у мужчин (880 очков), так и у женщин (886 очков) в «очковом» эквиваленте практически не отличаются.

Таблица 4.25

**Результаты участия пловцов СНГ на чемпионатах
Мира по водным видам спорта по фактам получения
золотых - з, серебряных - с, бронзовых - б медалей
с 1994-2013 гг. (II этап)**

Год проведения	Медали и место проведения	Золотые	Серебряные	Бронзовые	Всего медалей	Рейтинг команды
		муж - жен	муж-жен	муж-жен	муж-жен	
I 1973	Белград Югославия	-СССР	2м+1ж- СССР	- СССР	2м+1ж- СССР	СССР 6 место
II 1975	Кали Колумбия	- СССР	2м- СССР	3м- СССР	5м- СССР	СССР 4 место
III 1978	Запад. Берлин Германия	2м+2ж- СССР	3м+1ж- СССР	2м+3ж- СССР	7м+6ж- СССР	СССР 2 место
IV 1982	Гуаякиль Эквадор	3м+1ж- СССР	7м- СССР	2м+1ж- СССР	12м+2ж- СССР	СССР 2 место
V 1986	Мадрид Испания	2м- СССР	2м+1ж- СССР	4м+1ж- СССР	8м+2ж- СССР	СССР 3 место
VI 1991	Перт Австралия	1ж- СССР	1м -СССР	4м+1ж- СССР	5м+2ж- СССР	СССР 5 место
VII 1994	Рим, Италия Италия	4м -Россия	3м+2ж Россия	1м*+1ж Россия	8м*+3ж Россия	3- Россия
VIII 1998	Перт Австралия	1м** - Россия 1м - Украина	1м - Россия 1ж - Украина	1м - Россия -	3м** - Россия 1м+1ж -Украина	6 - Россия 13 -Украина
IX 2001	Фукуока Япония	1м** -Россия Украина- 1м+2ж	1м**+1ж*- Россия Украина -1 ж	3м-Россия -	5м+4м*+1ж*- Россия Украина -1м+3ж	5-Россия 10 -Украина
X 2003	Барселона Испания	3м+3*-Россия 2ж-Украина 1ж-Беларусь	2м –Россия 2м-Украина -	1м*+1ж- Рос- сия 2м-Украина -	6м+4*+1ж- Россия 4м+2ж-Украина 1ж-Беларусь	4-Россия 8-Украина 17-Беларусь
XI 2005	Монреаль Канада	1ж*-Россия -	2м-Россия -	1м-Россия 2м-Украина	3м+1ж*-Россия 2м-Украина	13-Россия 18-Украина
XII 2007	Мельбурн Австралия	2м*+2ж*- Россия 1м-Украина -	1м+1*+1ж+1* Россия - 1ж-Беларусь	3м*-Россия 1ж-Украина -	4м+4*+1ж+4*- Россия 1м+1ж-Украина 1ж-Беларусь	3-Россия 14-Украина 18-Беларусь
XIII 2009	Рим Италия	1ж-Россия	2м+3ж+3ж*- Россия	1м+1ж*- Рос- сия	3м+1м*+4ж+3ж*- Россия	4-Россия
XIV 2011	Шанхай Китай	1ж-Россия 1ж-Беларусь	1м*+3ж- Россия -	2м*-Россия -	3м*+4ж-Россия 1ж-Беларусь	7-Россия 20-Беларусь
XV 2013	Барселона Испания	2ж-Россия	2м+1ж- Россия	2м+1м*+1ж Россия	3м*+4ж- Россия	6-Россия
I-II этап: всего получено меда- лей		Россия- 9м+9м*+ 4ж+3ж* Украина-3м+4ж Беларусь-2ж	Россия- 14+4ж*+ 11ж+5ж* Украина-2м+2ж Беларусь-1ж	Россия- 13м+7м*+ 3ж+1ж* Украина-4м+1ж Беларусь-	Россия-36м+20м*+ 18ж+9ж* Украина-9м+7ж Беларусь-3ж	Россия- 54+29* Украина-16 Беларусь-3
Примечание: значком * - обозначены медали, полученные в плавании на открытой воде (марафонское плавание); - м - медали у мужчин; - ж - медали у женщин						

Таблица 4.26

**Мониторинг достижений сильнейших пловцов-призеров
чемпионатов Мира по водным видам спорта (1973-2013 гг.) на
дистанциях плавания (по таблице очков ФИНА 2012 гг.)**

Дистанции плавания, м	Средние данные достижений пловцов-призеров на дистанциях плавания (очки)									
	мужчины					женщины				
Занятые места	1 место	2 место	3 место	всего	среднее	1 место	2 место	3 место	всего	среднее
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
50 в/стиль	854	832	819	2505	835	869	848	833	2550	850
100 в/стиль	870	854	854	2578	859	860	835	825	2520	840
200 в/стиль	860	837	825	2522	840	865	853	839	2557	853
сумма	2584	2524	2492	7600	2534	2594	2536	2497	7627	2543
среднее	862	842	830	2534	845	865	845	833	2543	848
400 в/стиль	908	888	876	2672	891	899	887	878	2664	888
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
800 в/стиль	948	929	905	2782	927	923	909	892	2724	908
1500 в/стиль	920	896	879	2695	898	970	957	946	2873	958
сумма	2776	2713	2660	8149	2716	2792	2753	2716	8261	2754
среднее	925	904	887	2716	905	931	918	905	2754	918
50 на спине	921	906	900	2727	909	906	894	888	2688	896
100 на спине	845	828	817	2490	830	860	844	828	2532	844
200 на спине	852	825	813	2490	830	878	840	823	2541	847
сумма	2618	2559	2530	7707	2569	2644	2578	2539	7761	2587
среднее	873	853	843	2569	856	881	859	847	2587	862
50 брасс	937	928	916	2781	927	948	925	912	2785	928
100 брасс	866	854	840	2560	853	845	814	798	2457	819
200 брасс	876	857	841	2574	858	852	835	811	2498	833
сумма	2679	2639	2597	7915	2638	2645	2574	2521	7740	2580
среднее	893	880	865	2638	879	882	858	840	2580	860
50 баттерфляй	913	897	884	2694	898	924	907	897	2728	909
100 баттер-фляй	844	826	814	2484	828	860	846	827	2533	844
200 баттер-фляй	874	852	840	2566	855	857	837	818	2512	838
сумма	2631	2575	2538	7744	2581	2641	2590	2542	7773	2591
среднее	877	858	846	2581	860	880	863	848	2528	864
200 комплексное	858	833	820	2511	837	860	840	822	2522	841
400 комплексное	868	845	832	2545	848	885	857	845	2587	862
сумма	1726	1678	1652	5056	1685	1745	1697	1667	5109	1703
среднее	863	839	826	2528	843	873	849	834	2556	852
4x100 в/стиль	871	845	834	2550	850	882	864	847	2593	864

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4x200 в/стиль	894	872	862	2628	876	912	848	881	2641	880
4x100 комбинир.	854	836	824	2514	838	871	842	819	2532	844
сумма	2619	2553	2520	7692	2564	2665	2554	2547	7766	2588
среднее	873	851	840	2564	855	888	851	849	2588	862
всего среднее	6166	6027	5937	18130	6043	6200	6043	5956	18136	6066
среднее стили	880	861	848	2589	863	886	863	851	2600	867
отличие макс/мин	63	65	61	189	63	66	73	72	211	70

Такая тенденция также просматривается, как среди награжденных серебряными медалями (соответственно 861 и 863 очков), так и получивших бронзовые награды (соответственно - 848 и 851 очков). В конечном итоге, обобщенное отличие оцениваемых максимальных и минимальных результатов пловцов по дистанциям плавания на уровне полученных наград составило: 863 очко - мужчин, 867 очков – женщин, а обобщенное среднее составило 865 очков. Как показывают материалы, представленные в таблице 18, среднее отличие в очках у мужчин по дистанциям плавания наблюдается в диапазоне: 63, 65, 61 очков (среднее 63), а у женщин: 66, 73, 72 очка (среднее 70), получивших золотые, серебряные и бронзовые награды, а обобщенное среднее отличие равно 66 очков.

Среди мужчин, получивших золотые медали, наиболее высокими оказались показатели в стайерском плавании (925 очков), потом в плавания брассом (893) и плавании баттерфляем (877), далее в эстафетном плавании (873) и плавании на спине (873), а также результаты на дистанциях комплексного плавания (863), а наименьший уровень очков отмечен в спринтерском плавании вольным стилем (862). При этом среднее значение всех показателей у мужчин-пловцов, награжденных золотыми медалями, составило 880 очков.

Среди женщин, награжденных золотыми медалями, более высокий уровень отмечен в стайерском плавании вольным стилем (931 очка), далее следуют результаты в эстафетном плавании (888) и плавании брассом (882), потом в плавании на спине (881), затем в плавании баттерфляем (880) и комплексном плавании (873), а его наименьшее значение выявлено в спринтерском плавании вольным стилем (865). При этом среднее значение всех показанных результатов среди женщин-пловцов на уровне получения золотых наград составило 886 очков.

Среди призеров, получивших серебряные награды у мужчин-пловцов отмечается, что наибольшее количество очков получили стайеры вольным стилем (904 очков) и пловцы-брассисты (880), затем в плавании баттерфляем (858) и плавающих на спине (853), потом у пловцов

эстафетного плавания (851) и у спринтеров вольным стилем (842), а наименьшее их значение выявлено в комплексном плавании (839). Таким образом, среднее значение всех зафиксированных показателей у мужчин-пловцов, награжденных серебряными медалями, составило 861 очко.

Среди пловчих-женщин, получивших серебряные медали наибольшее значение выражено также в стайерском плавании вольным стилем (918 очка) и плавании баттерфляем (863), затем оказались результаты на спине (859) и в плавании брассом (858), потом в эстафетном плавании (851) и комплексном плавании (849), а наименьшее значение отмечено в спринтерском плавании вольным стилем (845). Таким образом, среднее значение всех зафиксированных показателей у женщин-пловцов на уровне награжденных серебряными медалями составило 863 очка.

У пловцов-мужчин, получивших бронзовые награды отмечается, что наибольшие значения выявлены также в стайерском плавании вольным стилем (887 очков) и плавании брассом (865) и плавании баттерфляем (846), потом в плавании на спине (843), далее в эстафетном плавании (840) и в спринтерском плавании вольным стилем (830), а наименьшее значение выявлено в комплексном плавании (826). Таким образом, среднее значение всех зафиксированных показателей у мужчин-пловцов на уровне награжденных бронзовыми медалями составило 848 очков.

Хотя у пловцов-женщин наибольшее значение также отмечено в стайерском плавании (905 очков) и эстафетном плавании (849), потом в плавании баттерфляем (848), затем в плавании на спине (847) и в плавании брассом (840), потом в комплексном плавании (834), а его наименьшее значение отмечено в спринтерском плавании вольным стилем (833). Таким образом, среднее значение зафиксированных показателей у женщин-пловцов на уровне награжденных бронзовыми медалями на дистанциях плавания составило 851 очко.

Детальное соотношение оценки в очках показателей, позволяет констатировать, что первоочередным критерием отличия выступает количество полученных наград, а вторичным – их качество, которое имеет значение при равенстве их числа у той или иной команды пловцов с предоставление преимущества награжденными, сначала – золотыми, потом серебряными и затем бронзовыми медалями.

Полученные данные позволяют сформулировать следующие выводы:

1. Безусловными лидерами (первые 10 команд) мирового плавания на I-II этапах проведения чемпионатов Мира по водным видам спорта являются: США-440 спортивное+15 марафонское плавание, Австралия-174+13 соответственно, Германия (ФРГ)-109+31, ГДР-114, Китай-86, Россия-54+29, Италия-43+19, Нидерланды-52+9, Венгрия-57+2, Великобритания-55+3 медали соответственно. Во вторую десятку также успешных

команд вошли: СССР-52, Япония-51, Франция-46+3, Канада-43+2, Швеция-32, Бразилия-15+7, ЮАР-21+1, Польша-19, Украина-16, Испания-12+4 медали соответственно. В третьей десятке менее успешных команд-участниц оказались: Дания-15, Румыния-10, Зимбабве-8, Греция-1+7, Тунис-6+2, Новая Зеландия-8, Финляндия-6, Швейцария-5+1, Болгария-2+4, Австрия-6 медалей. В четвертой десятке менее успешных команд-участниц оказались: Словакия-5 медалей, Бельгия-3+1, Коста-Рика-4, Литва-4, Сербия-3, Беларусь-3, Южная Корея-3, Норвегия-3, Хорватии-2, Чехия-1+1 соответственно. В пятой десятке наименее успешных команд-участниц оказались: Исландия-2 медали, Югославия-2, Суринам-1, Венесуэла-1, Пуэрто-Рико-1, Тринидад и Тобаго-1, Аргентина - 1 медаль марафонское плавание и Египет - 1 медаль марафонское плавание.

Между тем, среди мужчин выделялись пловцы: США-245 спортивное+6 марафонское плавание, Австралии-76+6, Германии (ФРГ)-57+15, России-36+20, Венгрии-40+1, СССР-39, Италии-30+8, Франции-30+2, Великобритании-30, Японии-29 медалей, а среди женщин лидерами мирового плавания были представители: США-195 спортивное+9 марафонское плавание, Австралии-98+7, соответственно, ГДР-90, Германии (ФРГ)-52+16, Китая-63, Нидерланд-40+9, Великобритании-25+3, России-18+9, Италии-13+11, Японии-22 медали.

2. Существующая ранее и действующая ныне практика учета победителей и призеров чемпионатов Мира по плаванию с 1973-2013 гг., при составлении сводных таблиц только на основе качества получаемых наград, где в первую очередь подлежат оценке сначала победители, затем серебряные призеры и только потом бронзовые призеры, в настоящее время объективно нуждается в корректировке оценки развития спортивного и марафонского плавания. Наиболее яркими примерами такой необходимости тому могут быть официальные сводные таблицы, подведения итогов по плаванию на прошедших чемпионатах Мира (1973-2013 гг.):

- на I чемпионате Мира 1973 г. в Белграде (Югославия) команда Франции с 1 серебряной наградой (всего 1), оказывается впереди команды ФРГ с 3 бронзовыми наградами (всего 3), что явно отражает общепринятый способ определения их рейтинга, скрывая реальную оценку достижений;

- на II чемпионате Мира 1975 г. в Кали (Колумбия), команда Венгрии с 3 золотой наградами (всего 3) оказывается впереди команды Великобритании с 2 золотыми, 1 серебряной и 5 бронзовыми медалями (всего 8), что не отражает объективную оценку их реальных достижений;

- на III чемпионате Мира 1978 г. в Западном Берлине (Германия), команда Австралии с 2 золотыми медалями (всего 2), оказывается впереди

команды ГДР с 1 золотой, 7 серебряными и 4 бронзовыми наградами (всего 12), что вызывает сомнение в подобной оценке их достижений;

- на IV чемпионате Мира 1982 г. в Гуаякиле (Эквадор), команда Бразилии с 1 золотой медалью (всего 1) оказалась впереди команды Швеции с 3 бронзовыми медалями (всего 3), что не отражает успехи первой команды - над другой;

- на V чемпионате Мира 1986 г. в Мадриде (Испания) команда Венгрии с 3 золотыми медалями (всего 3) оказывается впереди команды Канады, у которой 1 золотая, 2 серебряные и 2 бронзовые медали (всего 5), а также команды СССР с 2 золотыми, 3 серебряными и 5 бронзовыми наградами, что явно указывает на диспропорцию оценки их реальных достижений;

- на VI чемпионате Мира 1991 г. в Перте (Австралия) команда Китая с 4 золотыми, 1 серебряной и 1 бронзовой медалью (всего 6), оказывается впереди команды Австралии, у которой 3 золотые, 5 серебряные и 2 бронзовые медали (всего 10), что явно скрывает их объективную оценку достижений.

- на VII чемпионате Мира 1994 г. в Риме (Италия) команда Финляндии с 2 золотыми, 2 серебряными наградами (всего 4), оказывается впереди команды Германии с 1 золотой, 1 серебряной и 5 бронзовыми наградами (всего 7), что явно отражает общепринятый способ определения их рейтинга, скрывая реальную оценку достижений;

- на VIII чемпионате Мира 1998 г. в Перте (Австралия), команда Бельгии с 1 золотой медалью (всего 1), оказывается впереди команды Японии с 2 серебряными и 3 бронзовыми медалями (всего 5), что не отражает объективную оценку их реальных достижений;

- на IX чемпионате Мира 2001 г. в Фукуоке (Япония), команда Украины с 3 золотыми и 1 серебряными медалями (всего 4), оказывается впереди команды России с 3 золотыми, 5 серебряными и 3 бронзовыми наградами (всего 11), что вызывает сомнение в оценке их достижений;

- на X чемпионате Мира 2003 г. в Барселоне (Испания), команда Беларуси с 1 золотой медалью (всего 1) оказалась впереди команды Венгрии с 4 серебряными и 1 бронзовой медалями (всего 5), что не отражает успехи первой команды над другой;

- на XI чемпионате Мира 2005 г. в Монреале (Канада) команда Греции с 1 золотой медалью (всего 1) оказывается впереди команды Японии, у которой 3 серебряные и 5 бронзовые медали (всего 8), что явно указывает на диспропорцию оценки их достижений;

- на XII чемпионате Мира 2007 г. в Мельбурне (Австралия) команда Швеции с 1 золотой, 1 серебряной и 1 бронзовой медалью (всего 3), оказывается впереди команды Великобритании, у которой 2 серебряные и 3

бронзовые медали (всего 5), что явно скрывает их объективную оценку достижений:

- на XIII чемпионате Мира 2009 г. в Риме (Италия) команда Бразилии с 2 золотой, 1 серебряной и 1 бронзовой медалью (всего 4), оказывается впереди команды России, у которой 1 золотая, 6 серебряные и 1 бронзовые медали (всего 8), что скрывает их объективную оценку достижений.

- на XIV чемпионате Мира 2011 г. в Шанхае (Китай) команда Норвегии с 1 золотой медалью (всего 1), оказывается впереди команды Германии, у которой 1 золотая (марафон), 2 серебряные (марафон) и 6 бронзовые медали (всего 9), что явно скрывает их объективную оценку достижений.

- на XV чемпионате Мира 2013 г. в Барселоне (Испания) команда Нидерланд с 1 золотой и 3 бронзовыми медалью (всего 4), оказывается впереди команды Германии, у которой 2 золотые (марафон), 3 серебряные и 2 бронзовые медали (всего 7), что скрывает их объективную оценку достижений.

Наведенные выше примеры, наиболее ярко указывают на несостоятельность общепринятой системы оценки достижений пловцов, построенной только на качественной стороне оценки показателей достижений и которая практически игнорирует количество полученных наград. Это приводит к необходимости обоснования и разработки объективного учета достижений пловцов на основе количества и качества результатов с использованием оценки показателей в очках по действующей таблице ФИНА.

3. При расчете достижений пловцов в очках по таблице ФИНА (2012 г.), появится реальная возможность объективной оценки показанных результатов, которая может быть осуществлена с помощью пролонгированного анализа показателей, на основе единого критерия оценивания их достижений:

- отмечена подобная тенденция изменения параметров достижений у мужчин и женщин в зависимости от уровня преодоления дистанций плавания с учетом получения золотых, серебряных и бронзовых медалей с 1973 по 2013 гг.: победители и призеры чемпионатов Мира по плаванию имеют достаточно сходный уровень оценивания достижений в очках по таблице ФИНА, как у мужчин (880 очков), так и среди женщин (886 очков). Серебряные призеры имеют более низкий уровень оценивания их достижений (861 и 863 очков), как и бронзовые призеры чемпионатов Мира по плаванию (848 и 851 очков);

- критерий отличия (в очках) по качеству полученных медалей с 1973-2013 гг. составляет у мужчин: 880, 861, 848 очков соответственно, что составляет в среднем - 863 очко, а у женщин эти параметры были соответственно: 886, 863, 851 очко, которое в среднем равно - 867 очков. Обобщенный показатель отличия среднего значения достижений

мужчин и женщин имеет подобный уровень (863 и 867 очков), а обобщенное отличие равно 865 очков. Отличие максимума достижений по медалям составляет у мужчин соответственно: 63, 65, 61 очко (среднее 63 очка), у женщин – 66, 73, 72 очков (среднее 70 очков). Это может служить информативным критерием для объективного ранжирования учета победителей и призеров чемпионатов Мира по плаванию при составлении информативной сводной таблицы для определения объективного рейтинга команд-участниц с учетом количества и качества полученных призовых наград, включая победителей и призеров в марафонском плавании на открытой воде.

4. Действующая ныне практика учета победителей и призеров чемпионатов Мира по плаванию по плаванию при составлении сводных таблиц, на основе только качества получаемых наград, где подлежат оценке сначала победители, затем серебряные призеры и только потом бронзовые призеры, в настоящее время объективно нуждается в корректировке и уточнения при объективной оценке развития плавания среди многих стран-участниц. Поэтому в практике оценивания достижений команды пловцов следует вводить, в первую очередь, количественные показатели, которые будут дополняться их качеством в зависимости от случаев полученных золотых, серебряных и бронзовых медалей на основе выявленного критерия их отличия по действующей таблице ФИНА, а также включая победителей и призеров марафонского плавания на открытой воде.

Проведенный мониторинг успешности выступления команд обеспечил объективный анализ выступления команд-пловцов на чемпионатах Мира по водным видам спорта с 1973 по 2013 гг. (I-II этапы), что способствует реальному выявлению показателей и реальному оцениванию состояния рейтинга мирового плавания в каждой отдельной стране и в мире по качеству и общему количеству полученных призовых наград на дистанциях спортивного и марафонского плавания.

Дальнейшие исследования будут направлены на выявление обобщенных тенденций уровней развития спортивного и марафонского плавания на чемпионатах Мира, прошедших с 1973 по 2015 гг.

Заключение

В коллективной монографии подготовленной ведущими специалистами в области физической реабилитации, спортивной медицины, теории и методики физического воспитания, педагогики рассмотрены актуальные проблемы оздоровительной физической культуры и физической реабилитации.

В первом разделе ведущие ученые Украины в области физической реабилитации в дискуссии достаточно полно рассмотрели проблему, поднятую в 2008 году в статье Клапчука В. В. в журнале «Спортивный вестник Приднепровья», связанную с целесообразностью употребления термина «превентивная физическая реабилитация» и определения уровня физического здоровья с использованием метода, разработанного Г. Л. Апанасенко. Дискуссия, продолжающаяся несколько лет, свидетельствует, что решение данной проблемы возможно только при условии согласования понятийного аппарата с учетом современных достижений науки.

Актуальные вопросы реабилитации пациентов с актуальными заболеваниями сердечно-сосудистой системы рассмотрены в подразделах подготовленных учёными Буковинского и Запорожского медицинских университетов. Авторский коллектив, представляющий Украинский центр спортивной медицины подготовил результаты собственных исследований эффективности реабилитации профессиональных спортсменов с нарушениями функционального состояния позвоночника с использованием разработанной методики. Показано, что применение комплекс реабилитационных мер в целом, позволил статистически значимо улучшить функциональные показатели ПДС и повысить сроки клинической реабилитации, а также повысить социально-психологический статус спортсменов. Кроме этого восстановление нормального функционирования позвоночника позволяет продлить сроки клинической ремиссии спортсменов, а значит вернуть их к здоровой жизни и активному тренировочно-игровому процессу на более длительный срок.

Результаты совместного исследования ученых Первого Московского медицинского университета им. И. М. Сеченова и Южно-украинского национального педагогического университета им. К. Д. Ушинского, представленные в следующем подразделе позволили выявить полифункциональные отклонения в кардиореспираторной системе пациентов с различными повреждениями позвоночного столба с учетом тяжести течения и клинических проявлений. Показано влияние лечебно-реабилитационных мероприятий на состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем, раскрыты некоторые механизмы межсистемных взаимодействий в динамике реабилитации. Отмечено, что изучение

саногенетические критерии могут достаточно адекватно использоваться с целью контроля эффективности лечебных и реабилитационных мероприятий при повреждениях позвоночника.

Второй раздел монографии посвящен актуальным вопросам оздоровительной физической культуры. Результаты своих исследований представили ученые Южно-украинского национального педагогического университета, Черкасского национального университета им. Богдана Хмельницкого, Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины, НУ «Львовская политехника», которые рассматривают вопросы подготовки учителей начальной школы к формированию навыков и умений сохранения здоровья, возможности использования оздоровительной физической культуры для коррекции функционального состояния школьников, а также вопросы мониторинга и контроля при занятиях физической культурой.

Актуальность проблемы формирования навыков здорового образа жизни, по мнению профессора Б. Т. Долинского в первую очередь определяется резким ухудшением здоровья подрастающего поколения, что обусловлено социальным, экономическим, экологическим состоянием украинского общества на современном этапе. Учитывая это, одной из важнейших задач высшей школы является подготовка будущих учителей, которые способны решать вопросы сохранения здоровья как учеников, так и своего собственного. Современный этап развития общества требует консолидации сознания вокруг идеи построения гуманистически ориентированного, демократического государства. Особое значение приобретает модернизация образования по принципам демократизации и гуманизации, создание условий для всестороннего развития интеллектуальных и профессиональных качеств личности и формирования высокого уровня его здоровья. Формирование готовности студентов факультетов начального обучения, будущих учителей начальной школы к формированию здоровьесберегающих навыков у младших школьников является специальным, целенаправленным, управляемым и измеряемым процессом, что обуславливает обоснование концептуальных идей исследования на разных уровнях: методологическом, теоретическом и практико-ориентированном.

В совместных исследованиях Сисоенко Н. В. и Светловой Е. Д. доказана возможность коррекции функционального состояния школьников с хроническими соматическими заболеваниями средствами оздоровительной физической культуры, определяя целесообразность применения дополнительных оздоровительно-реабилитационных мероприятий, направленных на уменьшение неблагоприятных сдвигов в состоянии здоровья современных учащихся.

В подразделе подготовленном Осипенко Е.В. представлена авторская педагогическая технология, основанная на программных продуктах педагогического контроля показателей психофизического состояния учащихся и студентов, обеспечивающая эффективное воздействие на сохранение и укрепление их физического здоровья. Апробация данной технологии проводилась при реализации инновационного проекта Министерства образования Республики Беларусь в 2014–2015 учебном году «Внедрение модели формирования физического здоровья учащихся учреждений общего среднего образования средствами оздоровительной физической культуры» на базе средних школ г. Гомеля: ГУО «СШ № 7 г. Гомеля», ГУО «СШ № 28 г. Гомеля», ГУО «СШ № 43 г. Гомеля», ГУО «СШ № 31 г. Гомеля», учреждения образования «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины».

В подразделе подготовленном доцентом О. З. Блавт рассмотрены вопросы научно-методического обеспечения системы контроля в физическом воспитании студентов, которые занимаются в специальных медицинских группах вузов. На основе результатов теоретико-аналитического анализа современной системы тестового контроля в физическом воспитании студентов с отклонениями в состоянии здоровья, установлены структурные составляющие содержания проблемного поля исследуемой системы. В научно-методическом обеспечении системы тестового контроля в СМГ определено ряд существенных недостатков. Выяснено, что его содержание и направленность имеют декларативный характер и недееспособны: они не отвечают современным требованиям, а практическое воплощение не обеспечивает надлежащего эффекта. Это обусловлено широким кругом аспектов организационно-методического характера, которые очерчивают проблемное поле практической реализации системы контроля в физическом воспитании студентов СМГ. Последнее определено как совокупность проблемных вопросов организационного, методического, нормативного и технологического характера. Установлены новые направления научного поиска альтернативных подходов для решения выявленных дискуссионных моментов.

В третьем разделе монографии рассмотрены актуальные вопросы адаптивной физической культуры, занимающей важное место в системе коррекционных мероприятий у детей с нарушениями речи, а также при детском церебральном параличе. Авторы, представляющие педагогические ВУЗы Одессы и Мелитополя акцентировали внимание на существенной роли дифференцированного использования физических упражнений.

Безусловно, круг поднятых вопросов далеко не исчерпывает проблемы оздоровительной физической культуры и физической реабилитации, однако позволяет приблизить решение некоторых из них.

В заключение необходимо поблагодарить всех авторов, принявших активное участие в подготовке данной коллективной монографии.

PROBLEMS PHYSICAL CULTURE OF RECUPERATION AND PHYSICAL REHABILITATION

Edited by

DM, Prof. Alexander Romanchuk, DM, Prof. Vasily Klapchuk

Introduction

CHAPTER 1. ACTUAL QUESTIONS OF PHYSICAL REHABILITATION

1.1. Preventive physical rehabilitation and quantify the level of physical health: professional presentation of researchers problems

In the form of discussion were adduced views of eight leading scientists of Ukraine in the field of medical problems of physical culture and sports regarding the relevancy of the term "preventive" physical rehabilitation and regarding quantitative assessment of the level of physical health depending on aerobic capacity. In a previous discussion, 2008-2009, its participants had different points of view on this issue. To date there's no consensus on issues of conceptual apparatus, that require professional expert assessment, namely: can rehabilitation be preventive at all, i.e. are compatible in a single term such concepts or there is a terminological mistake? In addition, questions about the extent of the validity of the use of energy concepts and indicators of maximal oxygen consumption to quantify the level of physical (somatic) human health remained factually unanswered. All this has led to further discussion on this actual topic.

1.2. New approaches to medical rehabilitation in ischemic stroke

The subpart shows the main approaches to the restoration of the functional state of the affected organs in ischemic stroke. Patients must be mobilized as early as possible, preferably within 24 hours from the onset of stroke, if no contraindications. Early rehabilitation, which begins in the acute phase of stroke within the first 3-4 weeks allows to achieve the best result for the next stages of treatment. Long process of rehabilitation of patients with stroke is carried out in several stages, sequentially following each other, providing continuity and succession, which lasts from 3-6 months to 1-1.5 years depending on the results. Rehabilitation program for each patient should be individualized and selected depending on post-stroke syndromes. In order to optimize the treatment of post-stroke patients with hemiparesis and significant spasticity, we recommend magnetic therapy, acupressure massage (braking technique) and conduct therapeutic exercises with the training of large joints and the gradual involvement of small joints during treatment with baclofen. In the presence of hypotension in poststroke patients with hemiparesis along with physiotherapy and electrostimulation should be appointed

courses of neostigmine. It is recommended to use the funds for medical rehabilitation in the following order: first to take the drug, after 1 hour is carried out electrostimulation and in half an hour - complex of medical gymnastics, which is recommended to start from the distal extremities.

1.3. Nonmedicamental rehabilitation of primary arterial hypertension in adolescents

Numerous scientific studies have to identify risk factors for the primary arterial hypertension in adolescents. The most studied are heredity, low physical activity, overweight, early puberty, metabolic disorders, bad habits, increased intake of salt. Given the fact that most adolescents disease is asymptomatic, it is necessary to examine more carefully adolescents with risk factors for the disease, with the subsequent development of non-drug interventions correction.

Carried out comprehensive dynamic examination 82 adolescents with hypertension who were engaged with the medical purpose by the author's program on exercise bikes during the school year under control of heart rate monitors. Established positive effect of bicycle exercise on central hemodynamic, heart rate variability and physical performance, more pronounced at girls, as well as lowering blood pressure in adolescents of both gender.

1.4. Rehabilitation of professional players violations of functional state of spine

Chronic disorders of the functional state of the spine lead to the development of other injuries of the musculoskeletal system may develop due to constant overload professional athletes, as well as to a decrease in the quality of life of athletes, up to inability to perform their professional duties. We have proposed a method of physical rehabilitation in outpatient conditions, which includes a complex effect on the athlete's body and use in physical therapy additional funds, such as balancing disk and prophylactic «Osan». To analyze the effectiveness of this technique, conducted its pilot implementation in the rehabilitation program of professional football players with osteochondrosis.

Statistically significant results indicate that we have proposed recovery procedure results not only restore functionality of the spine athletes, but also to improve their quality of life by reducing pain and improving the overall physical and emotional state.

1.5. Sanogenetic criteria of disregulatory states cardiorespiratory system at spinal injuries

We observed 103 patients with spinal cord injuries. Analysis of the results was performed SACR automatically online, according to the guidelines. All primary examination of patients was conducted at the time of hospitalization

of patients with complicated and uncomplicated spinal cord injuries, and after completing the course of hospital treatment.

It is shown that the regulatory changes in the complicated and uncomplicated spinal injuries on the overwhelming number of registered parameters of the same type rather towards expressed decrease. The most frequently observed marked reduction of blood pressure regulation among indicators (focusing on DBP) is detected in 50-70% of patients, and respiration (VLF) marked every third patient. The marked predominance of sympathetic innervations DBP noted in 30-40% of cases. One in five patients with complicated neurological symptoms and uncomplicated spinal injury QT- noted lengthening of the interval. Among the investigated contingent 16% have a significant increase in the duration of inhalation, 20% - a significant increase in the duration of expiration, which is 3-4 times more as compared with a healthy population. It also shows that much more often burdened tetrapareses hypodynamic states bloodstream than paraparesis. But while maintaining the same high level of regulation decreased respiratory act and, most importantly, the incidence of QT-interval of the elongated (4-5 each patient). The situation is fundamentally different when paraplegia - everyone 4th patient has expressed intense level of sympathetic innervations of the CR practically rarely recorded versions (at norm weighted population) decrease targeted regulation of vascular and respiratory rate, against a background of a significant incidence of expressed hyperfunctional stress.

Noting the effects of therapeutic measures is shown in the state of rest of up to 50% of the increased tension in the vegetative supply CR and 2 times from 46.7% to 23.1% reduced incidence of vegetative supply voltages expressed and BP of 11% (up to 42 3%) reduces the frequency of expression of intense vegetative support unregulated breathing.

CHAPTER 2. ACTUAL QUESTIONS OF PHYSICAL CULTURE OF RECUPERATION

2.1. Structure of readiness future primary school teachers in the formation of health-saving skills in younger students

Actual problems of formation healthy lifestyle is primarily determined by a sharp deterioration in the health of the younger generation, which is due to social, economic, ecological state of the Ukrainian society at the present stage. Given this, one of the most important tasks of higher education is the training of future teachers who are able to solve the issues of preserving the health of both students and their own. The current stage of development of society requires the consolidation of mind around the idea of building a humanistic-oriented, democratic state. Of particular importance is the modernization of education on the principles of democratization and humanization, to create conditions for the comprehensive

development of the intellectual and professional qualities of the person and the formation of a high level of health.

Formation of readiness of students of primary education, future primary school teachers in the formation of health-saving skills in younger students is a special, targeted, controlled and measured process, which leads to justification of conceptual research ideas at different levels: methodological, theoretical and practice-oriented.

2.2. Physical culture of recuperation as a way correction of functional state schoolchildren with health problems

In terms of secondary schools a comprehensive physiological and hygienic evaluation has been held in organization of physical training for schoolchildren with disabilities in health, as a retrospective analysis of the health of modern schoolchildren revealed a steady upward tendency in the level of these morbid affections. It was established that the organization of physical training for schoolchildren with disabilities in health has a low potential for restoration, which characterized by: the absence of organized classes for special medical groups in most secondary schools and groups of general physical training, systematic organization of athletic and outdoor breaks; imperfection of organization for all medical groups at the lesson of physical training that leads for schoolchildren of the special and preparatory groups a limited participation in performing various exercises and motor elements, high number of outages, low density motor; limited physical training in independent form.

Thanks to the experimental studies it was proved the possibility of correcting the schoolchildren's functional state with chronic medical conditions by means of improving physical training. Additional recreation and rehabilitation measures aimed at suspending the negative trends in the pupils' health should be implemented to improve the situation.

2.3. Modern techniques in monitoring psychophysical condition of schoolchildren and students

The subpart deals with pedagogical technology based on programmed material of pedagogical index psychophysical control of students providing effective influence over preservation and strengthening their physical state. Computer programs such as "Monitoring Studio", "Health correction", "Mental Working Capacity", "Sportes", "Tests" grant to information in proper time contributory taking well-founded managing decisions on educational tasks corrections and improving psychophysical state of students by means of physical education.

The technology approbation was held in the 2014th-2015th academic year based on innovation project of the Ministry education, Republic of Belarus "Application of the pattern forming physical health of students of general secondary education by means of physical education" based on gomel secondary schools: Gomel Educational Institution " Gomel Secondary School №7 ",

Gomel Educational Institution “Gomel Secondary School №28”, Gomel Educational Institution “Gomel Secondary School №43”, Gomel Educational Institution “Gomel Secondary School №31”, Educational Institution “Francisk Skorina Gomel State University”.

2.4. Discreteness of problem field of scientific-methodological support control system for physical education students of special medical groups

The scientific and methodological support of the testing control of the physical education of the universities special medical group students is considered. The current system test control in the physical education of students with disabilities in the state of health established structural components content of the problem field of the studied system it based on the analytical analysis of theoretical research on the subject. It was found that the scientific and methodological support system test control in special medical group today has a number of disadvantages, its content and direction are declarative and disability: they do not meet modern requirements and practical implementation does not provide adequate effect. This is due to a wide range of aspects of organizational and methodical nature that define the problem field of practical implementation of the control system in physical education of the universities special medical group students. Of problematic issues of organizational, methodological, regulatory and technological nature the latter is defined. The new directions of scientific research of alternative approaches to address the identified points of discussion is outlines.

CHAPTER 3. ADAPTIVE PHYSICAL CULTURE IN SYSTEM OF PHYSICAL EDUCATION

3.1. To issue of the relationship correction of motor and speech spheres of development of younger schoolboys with severe speech disorders

In this subpart we consider one of the important directions of correctional pedagogy – combining the strengths of motor therapy with speech therapy in the process of correction speech disorders. The sense aspect of the research involves activation of the motor-speech activity by restoring the functionality of the respiratory system and psychomotor younger schoolboys with severe speech disorders in physical education.

3.2. Corrective gymnastics at different nosological forms of cerebral palsy

The results of research show that means of correction of movement disorders of children suffering with the consequences of children's cerebral paralysis are specially selected sets of physical exercises according to nosologic forms. The most effective ones for those having spasmodic diplegia are re-

storative, anti-spasmodic exercises for muscle relaxation and extensor muscles strengthening. Hemiparesis treatment requires asymmetric exercises, stretching exercises, elevated muscle tone reduction. With hyperkinetic form physical exercises aimed to muscle tension reduction, dosed relaxation of muscle groups, uncontrolled movement acts elimination, basic muscle groups strengthening are preferred. It is proved that the use of the most convenient initial positions in accordance with movement disorders of children with disabilities suffering with the consequences of children's cerebral paralysis during corrective exercises promotes development of maximum physical abilities and the most effective performance of training tasks.

CHAPTER 4 . SOME QUESTIONS OF INCREASE SPORTS SKILL

4.1. Educational function of youth sport in the context of the educational policy of the state

It is shown that the grounds to highlight the key functions of the children's and youth sports can be their relations with individual, with society or with the state. On the first ground we can highlight the motor compensatory function, existential and the mediated existential function. On the second ground – the Olympic function, the professionally applied function, the saving health function and the educational function. And on the third ground – the function to maintain hegemony. Also noted that children's and youth sports can perform the sovereign function and the consolidating function in relation to the state indirectly. On the ground of a brief analysis of the modern publishing the educational function of children's and youth sports can be highlighted and characterized in the system of the society and state functions.

The implementation mechanism of the educational policy in relation to the educational function of the children's and youth sports described following the example of Ukraine.

4.2. Experimental reasoning of efficiency of the training proses in the pre-season of annual macrocycle of young weightlifters of the different groups of weight categories.

The subpart is devoted to the theory and practice of training process of young weightlifters of the different groups of weight categories including the ratio of general and special focus. The theoretical foundations and practical condition of the problem of general and specific training in young weightlifters were studied in thesis of various types. Training remedies in a system of preparation of force kinds of sports are presented. 36 sportsmen's has taken part in investigation.

Age of sportsman - 14 - 15 years old. Training programs in week of juvenile weightlifters in a preparatory period are presented.

4.3. Possibility of a generalized assessment of top swimmers at the world championships in aquatics in 1973 by 2013 biennium (i-ii stage)

In the subpart evaluated the dynamics of rankings of top swimmers based on receipt of prize-winning among men and women, the parties to the final cliff on I-XV Championships World Championships in Aquatics from 1973 to 2013 BC. (I-II stage). Leaders (top 10 teams) global swimming at the time of the World Championships were: the United States-440 sports+15 the marathon swimming, Australia-174+13, West Germany - 109+31, Russia-54+29, China-80, Italy-13+1 the marathon swimming, Japan-46, the Netherlands- 35+9, France-41+3, the United Kingdom-37+3 the marathon swimming. In the second ten of the successful teams entered: Hungary-37+2, Sweden-24, Canada-21+2, South Africa-21+1, Brazil-13+7, Poland-17, Ukraine-16, Spain-10+4, Denmark-11, Greece-1+7 the marathon swimming. In the third ten less successful teams are: Zimbabwe-8, Tunisia-6+2, Romania-7, Finland-6, Austria-6, New Zealand-6, Slovakia-5, Costa Rica-4, Lithuania-4, Bulgaria-4 Marathon swimming. The fourth top ten proved to be the least successful teams: Belgium-3+1, Switzerland -3+1, Serbia-3, Belarus-3, South Korea-3, Norway-2, Croatia-2, Iceland-2, Czech Republic-1+1, Venezuela-1 medal. The fifth top ten proved to be the least successful teams: Puerto-Rico-1 medal, Trinidad and Tobago-1, Argentina -1 medal marathon, Egypt-1 medal marathon.

Meanwhile, United States swimmers were among male-150+5, Australia-69+5, Germany-22+15, Russia-36+20, France-28+2, Japan-27, Hungary-24+1, China-23, South Africa-21+1, United Kingdom-16, Brazil-13+1, and among female leaders in world swimming were the representatives of the United States-118+7, Australia-86+6, China-57, Germany-41+16, the Netherlands- 23+9, Russia-18+9, Italy-10+11, Great Britain-21+3, Sweden-15, Hungary- 13+1, France-13+1 the marathon swimming.

The criterion of difference (in points) on the quality of the received medals from 1973-2013 in male: 880, 861, 848 points respectively, representing an average - 863 points, and female have these settings were, respectively: 886, 863, 851 points, which on average is - 867 points. Generalized rate differences of average value the achievement of male and female is of a similar level (863 and 867 points). Unlike most of the medals is in male, respectively: 62, 65, 61 points (average 63 points) female - 66, 73, 72 points (average 70 points).

This can provide informative criterion for objective consideration is given to the winners of the World Championships in swimming in the FINA table list to determine an objective ranking of teams-participants, taking into account the number and quality of prize awards.

Список литературы

1. Абрамов В. В., Клапчук В. В. [та ін.]. Фізична реабілітація, спортивна медицина: за ред. В. В. Абрамова, О. Л. Смирнової. – Дніпропетровськ, Журфонд, 2014 - 456 с.
2. Андерхилл Д., Барретт С., Бернелл П., Бернем П., и др. Политика. Толковый словарь [Электронный ресурс] / Общая редакция: Осадчая И. М. – М.: «ИНФРА-М», Издательство «Весь Мир». – 2001. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/politology/39/%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1>
3. Антомонов М. Ю. Математическая обработка и анализ медико-биологических данных. – К.: Фірма малого друку, 2006. – С. 71.
4. Балай, А. А. Динамика физического состояния студентов ОУО факультета психологи БГПУ в 2007–2011 учебных годах / А. А. Балай, Г. Н. Сущенко, Д. Н. Пантелей // Здоровье студенческой молодёжи: достижение теории и практики физической культуры, спорта и туризма на современном этапе: сб. науч. ст. / редкол.: А. Р. Борисевич (отв. ред.) [и др.]. – Мн.: РИВШ, 2013. – С. 25–27.
5. Баранов А. А. Оценка состояния здоровья детей. Новые подходы у профилактической и оздоровительной работе в образовательных учреждениях: руководство для врачей. / А. А. Баранов, В. Р. Кучма, Л. М. Сухарева. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2008. – 437 с.
6. Башавець Н. А. Методика оцінювання рівня культури здоров'я збереження як світоглядної орієнтації майбутніх економістів: [навчально-методичний посібник для студентів та викладачів вищих навчальних закладів] / Башавець Н. А. – Одеса: видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2009. – 160 с.
7. Безруких М. М. Возрастные особенности организации двигательной активности у детей 6-16 лет. / М.М. Безруких [и др.] // Физиология человека. – 2000. – Т. 26. – № 3. – С. 100-107.
8. Белорусова В. В. Воспитание в спорте / В. В. Белорусова. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 117 с.
9. Бернштейн Н. А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности / Н. А. Бернштейн. – М.: Медицина, 1966. – 349 с.
10. Блавт О. З. Концептуальні аспекти системи контролю у фізичному вихованні спеціальних медичних груп ВНЗ / О. З. Блавт // Молода спортивна наука України. – 2013. – Вип. 13, Т. 3. – С. 13-19.
11. Блавт О. З. Тестовий контроль як системоутворюючий чинник фізичного виховання студентів спеціальних медичних груп ВНЗ / О. З. Блавт // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2014. – № 2 (40). – С. 27-32.

12. Бобрицька В. І. Теоретичні і методичні основи формування здорового способу життя у майбутніх учителів у процесі вивчення природничих наук: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / В. І. Бобрицька. – К., 2006. – 40 с.

13. Боголюбова В. М. Медицинская реабилитация / В. М. Боголюбова // М., 2007 – С. 629.

14. Бондаренко О. М. Формування валеологічної компетентності студентів педагогічних університетів у процесі професійної підготовки : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / О. М. Бондаренко. – К., 2008. – 24 с.

15. Бондин В.И. Здоровьесберегающие технологии в системе высшего педагогического образования. – [Электронный текст]. – Режим доступа: <http://strom.su/177-zdorovesberegajuschie-tehnologii-v-sisteme-vysshegope dagogicheskogo-obrazovanija.html>.

16. Бончук И. И. Спортивный травматизм опорно-двигательного аппарата: причины, оказание первой помощи, реабилитация и профилактика: [учеб. пособие для препод. и студ. ф-тов физкультуры и спорта и физ. реабилитации вузов] / И. И. Бончук. – Винница : Нова книга, 2012. – 200 с.

17. Веренич, С. В. Оценка состояния здоровья студентов: антропоморфометрический подход / С. В. Веренич // Здоровье студенческой молодежи: достижение теории и практики физической культуры, спорта и туризма на современном этапе: сб. науч. ст. / редкол.: А. Р. Борисевич (отв. ред.) [и др.]. – Мн.: РИВШ, 2013. – С. 52–54.

18. Витун Е. В. Формирование готовности к здоровому образу жизни у студентов нефизкультурных вузов на основе ценностных ориентаций: автореф. дис... канд. пед. наук: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / Е. В. Витун. – Магнитогорск, 2007. – 24 с.

19. Волков, В. Ю. Компьютерные технологии в физической культуре, оздоровительной деятельности и образовательном процессе / В. Ю. Волков // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 4. – С. 56–61.

20. Ганчар А. И. Особенности динамики гендерных отличий результатов выступления сильнейших пловцов на чемпионате Мира в Мельбурне-2007 / Ганчар А. И. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія / за ред. проф. Єрмакова С. С. - Харків : ХДАДМ (ХХІІІ), 2008. - № 9. - С. 22-27. - (0,7 авторських листа).

21. Ганчар И. Л. Плавание : теория и методика преподавания спортивно-педагогического совершенствования : часть III: учеб. пособие для студентов вузов по спец. «Физическое воспитание и спорт» / И. Л. Ганчар - Одесса: Друк, 2007. - 816 с.

22. Герасимов, И. Г. Проблема понятия «Функциональное состояние» в современной физиологии / И. Г. Герасимов // Успехи физиол. наук. – 2011. – Т. 42, № 2. – С. 90–96.

23. Годик М. А. Спортивная метрология : учеб. для институтов физ. культ. / М. А. Годик. – М. : ФиС, 1988. – 192 с.

24. Головунина И. С. Современные технологии и обоснование формирования программ физической реабилитации с использованием циклических и силовых тренажеров у больных гипертонической болезнью / И. С. Головунина, С. Н. Попов, Ф. М. Мухарьямов // Лечебная физкультура и спортивная медицина, 2012. – №1 (97). – С. 27-33.

25. Гончарова М. Н. Реабилитация детей с заболеваниями и повреждениями опорно-двигательного аппарата / М. Н. Гончарова. – Л.: Медицина, 2000. – 312 с.

26. Гросс Н. А. Современные методики физической реабилитации детей с нарушением функций опорно-двигательного аппарата / под общ. ред. - М.: Советский спорт, 2005. - 235 с.

27. Давиденко Д. Н. Соматическое здоровье и методы его оценки: учеб.-метод. пособие / Д. Н. Давиденко. – Минск: БГТУ, 2006. – 44 с.

28. Дворкин Л. С. Подготовка юного тяжелоатлета: Учебное пособие. - Москва, Советский спорт, 2006 – 396 с.

29. Дегтева Г. Н. Динамика физической подготовленности школьников при организации уроков физкультуры в группах с оздоровительно-реабилитационной направленностью / Г. Н. Дегтева, О. Н. Тарасова, Н. Н. Сиимонова и др. // Гигиена детей и подростков: история и современность. Проблемы и пути решения: матер. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. уч. – М. : Науч. центр здоровья детей РАМН, 2009. – С. 123 – 124.

30. Диль В. Активно-пассивная Motomed-терапия в реабилитации детей с церебральным параличом / В. Диль // Международный неврологический журнал. - 2011. - № 3 (41). - С. 109-114.

31. Дмитриев В. С. Введение в адаптивную физическую реабилитацию: Монография. - М: Изд-во ВНИИФК, 2001. - 240 с.

32. Дьяченко М. И. Краткий психологический словарь: Личность, образование, самообразование, профессия / М. И. Дьяченко, Л. А. Кандыбович. – Мн.: «Хэлтон», 1998. – 399 с.

33. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура: [учебное пособие для вузов] / В. А. Епифанов. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 568 с.

34. Ефименко Н. Н. Коррекция нарушений речевого развития в «Театре физического воспитания и оздоровления детей дошкольного и младшего школьного возраста» / Н. Н. Ефименко. – Таганрог, изд-во «Центр развития личности». – 2007. – 48 с.

35. Жаровцева Т. Г. Підготовка фахівців дошкільної освіти до роботи з неблагополучними сім'ями: основні категорії дослідження / Т. Г. Жаровцева / Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського: зб. наук. пр. – 2005. – № 11-12. – С. 133-141.

36. Заикина Г. Т. Обзор методов физической реабилитации детей с церебральным параличом / Г. Т. Заикина // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2006. – Т. 1, № 1. – С. 156-162.

37. Запорожец А. В., Эльконин Д. Б. Развитие движений и формирование двигательных навыков // Психология детей дошкольного возраста. Развитие познавательных процессов. – М., 1964. – С. 268-347.

38. Зациорский В. М. Основы спортивной метрологии / В. М. Зациорский. – М. : ФиС, 1979. – 152 с.

39. Здоровье населения Республики Беларусь: Статистический сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск, 2011. – С. 125–132.

40. Зотов В. В. Введение в оздоровительную реабилитацию: в 2 кн / В. В. Зотов, М. М. Белов. – К.: Медкол, 2000. – Кн. 1. – 181 с.; Соколова Н.И. Превентивная физическая реабилитация – путь к здоровью нации / Н.И. Соколова. – К.: Знання України, 2005. – 371 с.

41. Изаак С. И. Мониторинг физического развития и физической подготовленности / С. И. Изаак. – М. : Советский спорт, 2005. – 196 с.

42. Ильин В. И. Игра как социальное поведение / В. И. Ильин // Рубеж (альманах социальных исследований) [Электронный ресурс]. – 1998. – № 12. – С. 218-239. – Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/data/973/932/1231/RUBEV12x20-x200218-239.pdf>

43. Имеш Ф. Р. Мотивация проведения и воспитательные функции спортивных мероприятий // Проблемы международного спортивного движения. – 1982. – вып. – № 17. – С. 11-26.

44. Ігнатенко С. О. Підготовка майбутніх учителів фізичного виховання до формування моральних якостей молодших школярів: автореф. дис... канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / С. О. Ігнатенко. – Одеса, 2007. – 21 с.

45. Козьявкин В. И., Бабадаглы М. А. Детские церебральные параличи. Основы клинической реабилитационной диагностики / М. А. Ткаченко, О.А. Качмар. – Львів: Медицина світу, 1999. – 296 с.

46. Кавалерский Г. М. Особенности функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем при вертебро-висцеральном синдроме / Г. М. Кавалерский [и др.] // Вестник восстановит. мед. – 2011. – № 5. – С. 28–33.

47. Калиниченко И. А. Динамика показателей состояния здоровья детей / И. А. Калиниченко // Украина. Здоровье нации. – 2009. – № 3. – С. 47 – 54.

48. Карепов, Г. В. ЛФК и физиотерапия в системе реабилитации больных травматической болезнью спинного мозга / Г. В. Карепов. – К.: Здоровья, 1991.

49. Кацова Л. І. Формування професійного інтересу у майбутніх учителів у процесі педагогічної практики: автореф. дис... д-ра пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Л. І. Кацова. – Харків, 2005. – 19 с.

50. Келишев И. Г. Спортивная направленность личности / И. Г. Келишев // Спорт и личность: Сб. статей. – М.: ФиС, 1975. – С. 105-127.

51. Кисляк О. А. Артериальная гипертензия в подростковом возрасте О. А. Кисляк // – М.: Миклош. – 2007. – 288 с.

52. Колгудаева Л. А. Артериальная гипертония у подростков и лиц молодого возраста: особенности клинического течения, нейровегетативная регуляция и психоэмоциональный статус: автореферат дис... к.мед.н. 14.00.05 – внутренние болезни / Колгудаева Людмила Александровна. – Иваново, 2006. – 24 с.

53. Корягин В. М. Тестовый контроль в физическом воспитании : монография. В. М. Корягин, О. З. Блавт. – Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing is a trademark of: OmniScriptum GmbH & Co. KG, 2013. – 144 с.

54. Корягін В. М. Диференційований підхід до рухового режиму студентів спеціальних медичних груп : монографія / В. М. Корягін, О. З. Блавт // Видавництво «Львівська політехніка», 2014. – 272 с.

55. Корягін В. М. Фізичне виховання студентів у спеціальних медичних групах: навч. посібник / В. М. Корягін, О. З. Блавт. – Л.: Львівська політехніка, 2013. – 488 с.

56. Косевич Е. Рождение Кубертеновской мысли = [Narodziny myśli Coubertinowskiej] / Е. Косевич; Сокр. пер. Столярова В. И. // Спорт, духовные ценности, культура. – М., 1997. – Вып. 1. – С. 31-38.

57. Красников А. А. Тестирование: теоретико-методические знания в области физической культуры и спорта / А. А. Красников. – М. : ФиС, 2010. – 176 с.

58. Кругляк О. Я. Від гри до здоров'я нації. Рухливі та українські народні ігри, естафети на уроках фізичної культури: [методичний

посібник] / О. Я. Кругляк, Н. П. Кругляк. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2000. – 80 с.

59. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді: навч. пос. / Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня. – К. : Олімпійська література, 2011. – 224 с.

60. Круцевич Т. Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания. – К., 1999. – 232 с.

61. Круцевич Т. Ю. Управління процесом фізичного виховання / Т. Ю. Круцевич, В. В. Петровський. – К. : Олімпійська література, 2008. – 379 с.

62. Круцевич, Т. Ю. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей / Т. Ю. Круцевич. – К., 2005. – 196 с.

63. Кузнецова О. А. Потреба у професійно-орієнтованій рефлексії як умова формування самовизначення майбутнього вчителя / О. А. Кузнецова // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського: зб. наук. пр. – 2004. – № 5-6. – С. 67-74.

64. Курамшин Ю. Ф. Теория и методика физической культуры: учеб. / Ю. Ф. Курамшин. – М.: Советский спорт, 2010. – 463 с.

65. Ланда Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности: учебн. пос. / Б. Х. Ланда. – М. : Советский спорт, 2004. – 192 с.

66. Ледяев М. Я. Артериальная гипертензия у детей и подростков / М. Я. Ледяев, Т. А. Сафанеева // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета, 2007. - № 3. – С. 3-7.

67. Лестер Д. Теория гегемонии Антонио Грамши и её современное звучание [Электронный ресурс] / Д. Лестер // Политнаука. Политология в России и мире. – Режим доступа: <http://www.politnauka.org/library/classic/leyster.php>.

68. Лин Д. Г. Демографические и социально-медицинские последствия Чернобыльской аварии на территории Беларуси / Д. Г. Лин, С. В. Севдалев, Н. А. Бабурова; под науч. ред. Д. Г. Лина; М-во образования РБ, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2011. – 196 с.

69. Лубышева Л. И. Социология физической культуры и спорта : учебное пособие / Л. И. Лубышева. – М. : изд. центр «Академия», 2001. – 240 с.

70. Лукашук В. І. Консолідуєча функція спорту у сучасному суспільстві / В. І. Лукашук // Вісник Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна. – 2009. – № 844. – С. 235-240.

71. Лутовінов Ю. А. Оцінка показників тренувальної роботи у підготовчому періоді річного макроциклу юних важкоатлетів різних

груп вагових категорій / Ю. А. Луговінов // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. – т. 4. – Чернігів, 2014. – С. 109–111.

72. Мазін В. М. Постановка проблеми організації виховного процесу у дитячо-юнацьких спортивних школах / В. М. Мазін, Т. Т. Ротерс // Педагогіка формування творчої особистості у вищій та загальноосвітній школах : Зб. наук. пр. / Редкол.: Т. І. Сущенко (відп. ред.) та ін. – Київ-Запоріжжя. – 2012. – № 2 (69). – С. 294-302.

73. Максимчук Б. А. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до організації спортивно-масової роботи: автореф. дис... канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Б. А. Максимчук. – Вінниця, 2007. – 21 с.

74. Мацкевич Н. М. Формування готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з фізичного виховання: дис... канд. з фізичного виховання та спорту: 24.00.02 / Мацкевич Неля Матвіївна. – Луцьк, 2001. – 248 с.

75. Медведев А. С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике. (Учебное пособие для тренеров) / А. С. Медведев. – М.: «Физкультура и спорт», 1986. – 272 с.

76. Мищенко Л. А. Артериальная гипертензия у детей и подростков / Л. А. Мищенко // Здоров'я України. – 2006. – № 1/24. – С. 52-54.

77. Моисеенко Р. А. Частота и структура заболеваемости детей в Украине и пути её снижения / Р. А. Моисеенко // Перинатология и педиатрия. – № 4 (40), 2009. – С. 23 – 26.

78. Муравова И. В. Физическая культура: учеб. для студ. вузов с отклонениями здоровья – М. : ФиС, 2006. – 301 с.

79. Мухарлямов Ф. М. Механизмы физической реабилитации при артериальной гипертензии / Ф. М. Мухарлямов // Сердце. – 2008. – Т. 7, № 6 (44). – С. 346-348.

80. Наказ МОЗ України 03.08.2012 № 602 Уніфікований клінічний протокол медичної допомоги. Ішемічний інсульт (екстрена, первинна, вторинна (спеціалізована) медична допомога, медична реабілітація).

81. Немова, О. А. Повышение эффективности физического воспитания студентов средних профессиональных образовательных учреждений с использованием информационных технологий: автореф. ... дис. канд. пед. наук / О. А. Немова. – Хабаровск, 2006. – 17 с.

82. Николаев Ю. М. Теоретико-методологические основы физической культуры : Дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Николаев Ю. М. – СПб., 1998. – 351 с.

83. Нуждён К. Э. Спорт как инструмент политического воздействия на современное общество : автореф. дис... канд. полит. наук : 23.00.02 / Нуждён К. Э. – Москва, 2012. – 29 с.

84. Нянько А. М. Анатомо-рентгенологическое и нейро-физиологическое обоснование механогенеза нестабильности тазобедренных суставов у детей с детским церебральным параличом / А. М. Нянько, А. В. Дерябин, М. В. Сиротюк // Вестник физиотерапии и курортологии. - 2012. - № 2. - С. 17-18.

85. Няньковский С. Л. Состояние здоровья школьников в Украине / С. Л. Няньковский, М. С. Яцула, М. И. Чикайло, И. В. Пасечнюк // Здоровье ребенка. – 5 (40), 2012. – Режим доступа: <http://www.mif-ua.com/archive/article/32962>.

86. Окамото Г. Основы фізичної реабілітації / Г. Окамото; перекл. з англ. – Л.: Галицька видавнича спілка, 2002. – 294 с.

87. Олешко В. Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту. [Навчальний посібник], Київ, ДІА, 2011 – 444 с.

88. Омельченко С. О. Взаємодія соціальних інститутів суспільства у формуванні здорового способу життя дітей та підлітків: [монографія] / С. О. Омельченко. – Луганськ: Альма-матер, 2007. – 352 с.

89. Организация и оценка здоровьесберегающей деятельности образовательных учреждений: методическое пособие / Под ред. М. М. Безруких. – М., 2003. – С. 5-28.

90. Осипенко Е. В. Свидетельство о регистрации компьютерной программы «Mental Working Capacity» («MWC») № 357 от 27.10.2011 (Заявка № С 20110078; автор и правообладатель компьютерной программы – Осипенко Е. В.).

91. Осипенко Е. В. Свидетельство о регистрации компьютерной программы «Healthcorrection» № 413 от 28.04.2012 (Заявка № С20120026 автор и правообладатель компьютерной программы – Осипенко Е. В.).

92. Осипенко Е. В. Свидетельство о регистрации компьютерной программы: Автоматизированный комплекс «Спортес» № 415 от 04.05.2012 (Заявка № С20120033; автор и правообладатель компьютерной программы – Осипенко Е. В.).

93. Осипенко Е. В. Свидетельство о регистрации компьютерной программы «MONITORINGSTUDIO» № 511 от 24.05.2013 (Заявка № С20130037 автор и правообладатель компьютерной программы – Осипенко Е. В.).

94. Осипенко Е. В., Севдалев С. В. Свидетельство о регистрации компьютерной программы «Тесты» № 512 от 24.05.2013 (Заявка № С20130038; автор и правообладатель компьютерной программы – Осипенко Е. В., Севдалев С. В.).

95. Осипенко, Е. В. Информационное обеспечение физического воспитания в учреждениях образования при проведении мониторинга / Е. В. Осипенко // Вісник Чернігівського національного педагогічного

університету імені Т. Г. Шевченка; серія: педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Чернігов, 2013. – Т. 2. – С. 306–310.

96. Осипенко, Е. В. Особенности морфофункциональных показателей младших школьников общеобразовательных учреждений г. Гомеля / Е. В. Осипенко // Вестник Балтийского Федерального университета им. И. Канта: Физкультурно-оздоровительные технологии. – Калининград, 2011. – № 11. – С. 117–126.

97. Панкова Н. Б., Лебедева М. А., Куршенова Л. Е. и др. // Спироартериоритмография – новый метод изучения состояния сердечно-сосудистой системы. Патогенез. – 2003. Т. 1 №2. – С. 84-88.

98. Панкова Н. Б., Надоров С. А., Ежова О. А. и др. // Информативность различных функциональных проб состояния кардиореспираторной системы человека в норме и при патологии. – Вестник восстановительной медицины. 2008. - №1 (23). – С. 67-71.

99. Пивоваров В. В. Спироартериокардоритмограф / В. В. Пивоваров // Мед. техника. – 2006. – Ч. 1. – С. 623

100. Платонов В. Н. Олимпийский спорт : информация, статистика / под общей ред. В. Н. Платонова. - Т. III. - К. : Олимпийская литература, 2004. - С. 312-351.

101. Платонов В. Н. Плавание : учебник / Платонов В. Н. Абсалямов Т. М., Булатова М. М., Булгакова Н. Ж. - К. : Олимпийская литература, 2000. - 495 с.

102. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения, Киев, Олимпийская литература, 2004 – 808 с.

103. Платонов В. Н. Травматизм в спорте: проблемы и перспективы их решения / В. Н. Платонов // Спортивна медицина. – 2006. – № 1. – С. 54–77.

104. Подгорна В. В. Корекція порушень постави в учнів початкової школи з урахуванням індивідуальних напружень в дихальній системі: метод. рек. / В. В. Подгорна, О. П. Романчук. – Одеса: видавець Букаєв В. В., 2014. – 72 с.

105. Подгорна В. В. Основні напрямки застосування спеціальних дихальних вправ з урахуванням відхилень спонтанного дихання дітей 8-10 років / В. В. Подгорна // Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. праць. К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2013. – Вип.7 (33), Т. 2 (Н-Я). – С. 109-114.

106. Подшивалов Б. В. Физическая реабилитация больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата // Б. В. Подшивалов. – Мелитополь: Изд. дом МГТ, 2009. – 196 с.

107. Полянська О. С. Медична і соціальна реабілітація/ О. С. Полянська, В. К. Ташук // БДМА. - 150 с.

108. Полянська О. С. Основи реабілітації, фізіотерапії, лікувальної фізичної культури і масажу / О. С. Полянська, Т. М. Амеліна // Чернівці: Прут, 2011. - 205 с.

109. Пономарев Н. И. Социальные функции физической культуры и спорта / Н. И. Пономарев. – М.: Физкультура и спорт, 1974 – 310 с.

110. Попелянский А. Я. Синдром боковой грудной стенки // Материалы I Международного конгресса вертеброневрологов. – Казань. – 1991. – С. 116.

111. Про затвердження Положення про дитячо-юнацьку спортивну школу (Постанова Кабінету Міністрів України від 5 листопада 2008 р. № 993) – [Електронний ресурс]: Сторінка «Законодавство України» сайту Верховної Ради. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/993-2008-%D0%BF>

112. Про національний план дій щодо реалізації державної політики у сфері фізичної культури і спорту (Указ президента України 2 серпня 2006 року № 667/2006) [Електронний ресурс]: Сторінка «Законодавство України» сайту Верховної Ради. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/667/2006>

113. Про позашкільну освіту: Закон України від 22.06.2000 р. № 1841-111 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1841-14>; Про фізичну культуру і спорт: Закон України (зі змінами та доповненнями) від 17.11.2009 р. № 1724-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3808-12>

114. Пшетаковский И. Л. Восстановительное лечение остеохондроза позвоночника / И. Л. Пшетаковский, И. П. Шмакова — О. : Астропринт, 2009. – 112 с.

115. Ратнер А. Ю. Родовые повреждения нервной системы/ А. Ю. Ратнер. – Казань, изд-во Казанского университета. – 1985. – 333 с.

116. Реализация здоровье сберегающих образовательных технологий в учебном процессе. – [Электронный текст] – режим доступа: <http://www/ogenipk.ru/kp/distant/ped/zdzb.htm>.

117. Рогоза А. И., Ощепкова Е. В., Кузьмина Ю. В. и др. // Диагностический тест для выявления начальной ортостатической гипотонии у больных гипертонической болезнью. – Кардиологический вестник. – 2008. – Т. 3 (XV) №1. – С. 12-22.

118. Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей: учебн. пос. / В. А. Романенко. – Донецк, 2005. – 290 с.

119. Романчук О. П. Практичне керівництво по саногенетичному моніторингу: метод. рек. / О. П. Романчук, В. В. Подгорна – Одеса: видавець Букаєв В. В., 2014. – 60 с.

120. Руда І. Є. Профілактика травм і порушень опорно-рухового апарату в художній гімнастиці з використанням програми оптимального розвитку гнучкості : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / І. Є. Руда. – Л., 2012. – 18 с.

121. Рыбалов Ю. В. Рыбалова С. И., Рудин М. В. Основы спортивной тренировки: Учебно-методическое пособие. – Сураж, ГБОУ СПО «Суражский педагогический колледж имени А. С. Пушкина», 2013. – 122 с.

122. Самарина О. В. Артериальная гипертензия у детей – частота встречаемости, факторы риска и поражение органов-мишеней / О. В. Самарина, О. П. Ковтун // Системная интеграция в здравоохранении, 2012. – № 2 (16). – С. 38-44.

123. Самокиш, І. І. Факторна структура функціональних можливостей дівчаток молодшого шкільного віку. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту / І. І. Самокиш. – Харків: ХДАДМ (XXIII), 2010. – № 1. – С. 105–108.

124. Семенов Л. А. Введение в научно-исследовательскую деятельность в сфере физической культуры и спорта : учебн. пос. / Л. А. Семенов. – М. : Советский спорт, 2011. – 200 с.

125. Сергеев И. С. Основы педагогической деятельности: [учебное пособие] / И. С. Сергеев. – СПб.: Питер, 2004. – 316 с.

126. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів / Л. П. Сергієнко // К. : Олімпійська література, 2001. – 439 с.

127. Сидоров А. А. Педагогика спорта: Учеб. для студентов вузов / А. А. Сидоров, Б. В. Иванюженков, А. А. Карелин, В. В. Нелюбин. – М.: Дрофа, 2000. – 320 с.

128. Ситникова Н. С. Система развития детско-юношеского спорта в Украины и его значение для социального роста государства / Н. С. Ситникова // Держава та регіони. Серія: Державне управління. – К., 2013. – № 1 (41). – С. 100-104.

129. Слабкий Г. О. Деякі питання реабілітації дітей з церебральними паралічами (аналітичний огляд) / Г. О. Слабкий, О. В. Шевчук // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я в Україні. – 2007. – № 1. - С. 62-65.

130. Слепцова И. Ф. Формирование готовности будущих воспитателей к взаимодействию с детьми дошкольного возраста в процессе профессиональной подготовки: автореф. дис... канд. пед. наук: специаль-

ность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / И. Ф. Слепцова. – М., 2007. – 21 с.

131. Смоленский А. В. Новые подходы к физической реабилитации больных артериальной гипертонией с использованием тренажерных устройств / А. В. Смоленский, А. Б. Мирошников // Спортивна медицина, 2014. – № 1. – С. 13-17.

132. Соколенко О. І. Формування ціннісного ставлення студентів вищих педагогічних навчальних закладів до свого здоров'я: автореф. дис... канд. пед. наук: спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / О. І. Соколенко. – Луганськ, 2008. – 20 с.

133. Соколов Л. П., Соколов Е. Л., Соколов С. Л. Клиническая нейротравматология / М. Камерон. – 2004. – Ч. 1. – С. 527.

134. Соколов, А. С. Управление физической подготовленностью студентов на основе системы автоматизированного динамического контроля: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. С. Соколов. – Краснодар, 2008. – 22 с.

135. Социология : энциклопедия / сост. А. А. Грицанов, В. Л. Абушенко, Г. М. Евелькин, Г. Н. Соколова и др. – Мн. : Книжный Дом, 2003. – 1312 с.

136. Старченко, В. Н. Системные составляющие теории принятия управленческих решений менеджера в образовании / В. Н. Старченко // Електронне наукове фахове видання [Електронний ресурс]. – Україна. – Режим доступа: <http://www.narodnaosvita.kiev.ua/vupysku/17/statti/starchenko.htm>, свободный. – Дата доступа: 28.01.2013 г.

137. Столяров В. И. Физкультурно-спортивная работа с населением на пороге XXI столетия: проблемы и пути их решения / В. И. Столяров, Н. В. Кудрявцева // Спорт, духовные ценности, культура. – М., 1997. – вып. 9. – С. 94-216.

138. Столяров В. И. Философия науки: методические материалы для аспирантов. – Ч. IV.: Введение в философию физической культуры и спорта (продолжение) / В. И. Столяров. – М.: Физическая культура, 2010. – 88 с.

139. Сутула В. А. Физическая культура: исторические предпосылки возникновения современного спорта / Сутула В. А., Кириенко В. А., Жадан А. Б., Ивакин Т. А. // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч. тр. под ред. С. С. Ермакова – Харьков: ХХПИ, 2000, № 23. – с. 34-38.

140. Тарасун В. В. Морфофункціональна готовність до шкільного навчання дітей з особливостями в розвитку: діагностика і формування. Монографія. – К.: 2008. – 294 с.

141. Терновой К. С., Романчук О. П., Глущенко М. М., Богачьов В. Ю., Карганов М. Ю. Нерегульоване дихання в осіб з травматичною хворобою

спинного мозку // Наука і освіта: спецвипуск "Психологічні, педагогічні та медико-біологічні аспекти фізичного виховання". – 2012, №2. – С. 85-87.

142. Типовая учебная программа для высших учебных заведений «Физическая культура». Утверждена Министерством образования Республики Беларусь 14.04.2008, регистрационный № ТД–СГ 014/тип.

143. Тихонова Н. В. Значимость детско-юношеского и резервного спорта в Украине для воспитания подрастающего поколения / Н. В. Тихонова // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2014. – № 9. – С. 60-64. doi:10.5281/zenodo.10130

144. Толстых А. В. Одинокая толпа / А. В. Толстых // Хрестоматия «Возрастная и педагогическая психология»: сост. И. В. Дубровина, А. М. Прихожан, В. В. Зацепин. – М.: Издательский центр «Академия», 1999. – С. 352-354.

145. Учебная программа для общеобразовательных учреждений с белорусским и русским языками обучения «Физическая культура и здоровье» (I–XI классы). – Минск: НИО, 2008. – 160 с.

146. Ушаков, А. А. Использование центильного метода статистики в практике научных исследований / А. А. Ушаков // Фундамент. исслед. – 2008. – № 5. – С. 150–151.

147. Фармачей С. И. Взаимосвязь мотивационной структуры личности с мотивацией достижения успеха: материалы міжн.наук.-практ. конф. молодых науковців. – [«Психологія сучасності: наука і практика» (27 грудня 2003 р.) / С. И. Фармачей. – Одеса, 2004. – С. 72-74.

148. Финни Н. Р. Ребенок с церебральным параличом: помощь, уход, развитие. Книга для родителей / Н. Р. Финн; пер. с англ. А. Снеговская. - М.: Теревинф, 2009. – 336 с.

149. Фирсов З. П. Плавание: справочник. - М.: Физкультура и спорт, 1976. - 383 с.

150. Фосс Г. Дитячий церебральний параліч – панорама лікувальних можливостей / Г. Фосс // Physiotherapie. – 2006. - № 5. – Р. 5-8.

151. Ходарев С. В. Инновационные технологии лечебной физической культуры на амбулаторно-поликлиническом этапе реабилитации больных с дегенеративно-дистрофическими поражениями позвоночника / С. В. Ходарев, В. В. Молчановский, Л. В. Ермакова // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2010. – № 5. – С. 10–13.

152. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебное пособие для вузов / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М. : Академия, 2008. – 479 с.

153. Чайка В. М. Теорія і технологія підготовки майбутнього вчителя до саморегуляції педагогічної діяльності: автореф. дис. ... д-ра пед. наук:

спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / В. М. Чайка. – Тернопіль, 2006. – 43 с.

154. Челноков В. А. Особенности трактовки современной теории патогенеза остеохондроза позвоночника в спортивной медицине / В. А. Челноков. // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 1. – С. 15–23.

155. Чернышев В. Н. Артериальная гипертензия в практике хирурга и терапевта: Монография / В. Н. Чернышев // Самара: “Самар. Дом печати”. 1998. – 256 с.

156. Чернявский М. В. Рекреационно-оздоровительные технологии в процессе физического воспитания младших школьников : автореф. дис. ... канд. наук по физ. восп. и спорту : 24.00.02 / М. В. Чернявский ; НУФВСУ. – Киев, 2011. – 20 с.

157. Чихладзе Н. М. Выявление химерного гена 11 β -гидроксилазы / альдостеронсинтазы у больных семейной формой гиперальдостеронизма 1 типа / Н. М. Чихладзе, Г. Г. Арабидзе, М. А. Судомоина, О. О. Фаворова // Артериальная гипертензия. – 2009. – № 5. – С. 57-58.

158. Шаболтас А. В. Мотивы занятия спортом высших достижений в юношеском возрасте : дис. ... канд. психол. наук : 19.00.03 / Шаболтас Алла Вадимовна. – СПб., 1998. – 184 с.

159. Ширалиева Р. Современные представления о детском церебральном параличе / Р. Ширалиева, М. Мамедова // Врач. - 2010. - № 1. - С. 11-13.

160. Agiovlasitis S., Heffernan K. S., Jae S. Y. et al. Effects of paraplegia on cardiac autonomic regulation during static exercise // Am. J. Phys. Med. Rehabil. 2010. V. 89. № 10. - P. 817.

161. Alan N., Ramer L. M., Inskip J. A. et al. Recurrent autonomic dysreflexia exacerbates vascular dysfunction after spinal cord injury // Spine J. 2010. V. 10. № 12. P. 1108.

162. Arnaud C. Parent-reported quality of life of children with cerebral palsy in Europe / C. Arnaud, M. White-Koning, S. Michelsen // Pediatrics. – 2008. - № 121. – P. 54-64.

163. Badra L.J., Cooke W.H., Hoag J.B. et al. Respiratory modulation of human autonomic rhythms // Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol. 2001. V. 280. № 6. P. H2674.

164. Bailey R. Physical education for learning / R. Bailey. – Continuum International Publishing Group, 2010. – 259 p.

165. Brady T. M. Pediatric approach to hypertension / T. M. Brady, L. G. Feld // Semin. Nephrol. – Vol. 29 (4). – P. 379-388.

166. Bravo G., Gunzarr Sahagn G., Ibarra A. et al. Cardiovascular alterations after spinal cord injury: an overview // Curr. Med. Chem. Cardiovasc. Hematol. Agents. 2004. V. 2. № 2. - P. 133.

167. Brown T. Are learning style preferences of health science students predictive of their attitudes towards e-learning? / T. Brown, M. Zoghi,

B. Williams, S. Jaberzadeh, and oth. // *Australasian Journal of Educational Technology*, 2009. – vol. 25(4) . – P. 524-543.

168. Castiglioni P., Di Rienzo M., Veicsteinas A. et al. Mechanisms of blood pressure and heart rate variability: an insight from lowwlevel paraplegia // *Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol.* 2007. V. 292. № 4. - P. R1502.

169. Christey G. R. Serious parasport injuries in Auckland, New Zealand // *Emerg. Med. Australas.* 2005. V. 17. № 2. - P. 163.

170. Claydon V. E., Krassioukov A. V. Clinical correlates of frequency analyses of cardiovascular control after spinal cord injury // *Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol.* 2008. V. 294. № 2. - P. H668.

171. Dickinson H. O. Self-reported quality of life of 8-12-year-old children with cerebral palsy: a cross-sectional European study / H. O. Dickinson, K. N. Parkinson, U. Ravens-Sieberer // *Lancet*. – 2007. – Vol. 369. – P. 2171-2178.

172. Eckberg D. L. Arterial baroreflexes and cardiovascular modeling // *Cardiovasc. Eng.* 2008. V. 8. № 1. - P. 5.

173. Fabrice A. Kulling, Hannes Florianz, Shiro Hinotsu ect. High prevalence of disc degeneration and spondylolysis in the lumbar spine of professional beach volleyball players // *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. – 2014. – Vol. 2. – P. 1– 6.

174. Falkner B. Hypertension in children and adolescents: epidemiology and natural history / B. Falkner // *Pediatr. Nephrol.* – 2010. – Vol. 25. – P. 1219-1224.

175. Favorov A. V. Chain Monte Carlo technigue for identification of combinations of allelic variants underlying complex diseases in humans / A. V. Favorov, T.V. Andreewsci, M. A. Sudomoina, A. Markov // *Genetics*. – 2005. – Vol. 171. – P. 2113-2121.

176. Grimm DR, Meersman RE, Almenoff PL et al.// Sympathovagal balance of the heart in subjects whith spinal cord injury. – *Am J Physiol/* - 1997, Feb. – 272 (2 Pt2). – H 835-42.

177. Haag Herbert. Sportpedagogy: Content and Methodology. International Series on Sport Sciences. Volume 4. Baltimore – London – Tokyo, 1978 – 268 p.

178. Hangaï Mika, Kaneoka Koji, Hinotsu Shiro ect. Lumbar intervertebral disk degeneration in athletes // *Am J Sports Med* January. – 2009. – Vol. 37, N 1. – P. 149–155.

179. Haugh A. B. A systematic review of the Tardieu Scale for the measurement of spasticity / A. B. Haugh, A. D. Pandyan, G.R. Johnson // *Disabil Rehabil*. – 2006. - № 28. – P. 899-907.

180. Heer Wim de. Youth and sport now // *International Journal of Physical Education*, vol. XII. – 1975. – issue 3. – pp. 17-22.

181. http://en.wikipedia.org/wiki/World_Aquatics_Championships
182. <http://ru.wikipedia.org>
183. <http://www.sports-reference.com/olympics/sports/SWI/>
184. Karen J., Daniel C., Andrea J. et al. Comparison of yoga versus stretching for chronic low back pain: protocol for the Yoga Exercise Self-care (YES) trial // *Trials*. – 2010. – № 11. – P. 36.
185. Kelley G. A. The effects of exercise on resting blood pressure in children and adolescents: a meta-analysis of randomized controlled trials / G. A. Kelley, K. S. Kelley, Z. V. Tran // *Prev. Cardiol.* – 2003. – Vol. 16. – P. 8-16.
186. Kurtzer, I. A multi-level approach to understanding upper limb function / I. Kurtzer, S. H. Scott // *Progress in Brain Research*. – 2007. – № 165. – P. 347–362.
187. Laird A. S., Carrive P., Waite P. M. Cardiovascular and temperature changes in spinal cord injured rats at rest and during autonomic dysreflexia // *J. Physiol.* 2006. V. 577. № 1. - P. 39.
188. Latash, M. L. Synergy / M. L. Latash. – Oxford University Press, 2008.
189. Laura Purcell. Low Back Pain in Young Athletes / Laura Purcell, Lyle Micheli // *Sports Health*. – 2009. – Vol.1 (3). – P. 212–222.
190. Lurbe E. Management of high blood pressure in children and adolescents: Recommendations of the European Society of Hypertension / E. Lurbe, R. Cifkova et al. // *J. of Hypertens.* – 2009. – Vol. 27. – P. 1719-1742.
191. Maglischo E.W. Swimming Even Faster: A Comprehensive Guide to the Science of Swimming. - Mayfield Publishing Company, Mountain View, California, 1993. - 755 p.
192. Maiorov D. N., Fehlings M. G., Krassioukov A. V. Relationship between severity of spinal cord injury and abnormalities in neurogenic cardiovascular control in conscious rats // *J. Neurotrauma*. 1998. V. 15. № 5. - P. 365.
193. Munakata M., Kameyama J., Nunokawa T. et al. Altered Mayer wave and baroreflex profiles in high spinal cord injury // *Am. J. Hypertens*. 2001. V. 14. № 2. - P. 141.
194. National High Blood Pressure Educational Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation and treatment of high blood pressure in children and adolescents // *Pediatrics*. – 2004. – Vol. 114. – P. 555-576.
195. Perini R., Veicsteinas A. Heart rate variability and autonomic activity at rest and during exercise in various physiological conditions // *Eur. J. Appl. Physiol.* 2003. V. 90. № 3–4. - P. 17.

196. Rosner B. Blood Pressure Differences by Ethnic Group Among United States Children and Adolescents / B. Rosner, N. Cook, R. Portman et al. // *Hypertension*. – 2009. – Vol. 54. – P. 502-508.

197. Rothlisberger B. W., Badra L. J., Hoag J. B. et al. Spontaneous “baroreflex sequences” occur as deterministic functions of breathing phase // *Clin. Physiol. Funct. Imaging*. 2003. V. 23. № 6. - P. 307.

198. Sakzewski L. Clinimetric properties of participation measures for 5- to 13-year-old children with cerebral palsy: a systematic review / L. Sakzewski, R. Boyd, J. Ziviani // *Dev Med Child Neurol*. – 2007. № 49. – P. 232-240.

199. Schachinger H., Weinbacher M., Kiss A. Cardiovascular indices central sympathetic activation// *Psychosom Med*. 2001. – 63 (5). – p. 788.

200. Schilero G. J., Spungen A. M., Bauman W. A. et al. Pulmonary function and spinal cord injury // *Respir. Physiol. Neurobiol*. 2009. V. 166. № 3. - P. 129.

201. Schramm E. (red.) u. a. Sportschwimmen: Hochschullerbuch. - Berlin: Sportverlag, 1987. - 330 p., ill.

202. Schubert M. Sports illustrated competitive swimming: techniques for champions. - New York, 1990. - 238 p., ill.

203. Shah T., Cloke D., Rushton S. etc. Lower back symptoms in adolescent soccer players: predictors of functional recovery // *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. – 2014. – Vol. 2. – P. 1–9.

204. Ternovoi KS., Romanchuk AP., Sorokin MYu., Pankova NB. Characteristics of the Functioning of the Cardio-Respiratory System and Autonomic Regulation in Para-Athletes with Spinal Injury// *Human Physiology*, 2012, Vol. 38, No. 4, pp. 410–415.

205. Trukhanov, A.I., Pankova, N.B., Khlebnikova, N.N., and Karganov, M.Yu., The Use of Spiroarteriocardiorhythmography as a Functional Test for Estimating the State of the Cardiorespiratory System in Adults and Children, *Fiziol. Chel.*, 2007, vol. 33, no. 5. - p. 585.

206. Walter G. Schwimmen von A bis Z /Gesamtred. - Berlin: Sportverlag, 1985. - 95 p.

207. Waters E. A new condition specific quality of life scale for children with cerebral palsy / E. Waters, E. Davis, D. Reddihough // *PRO Newsletter*. – 2005. - № 35. – P. 10-12.

208. World Health Organization. International classification of functioning, disability and health-children & youth version (ICF-CY). Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2007.

209. Zimmet P. IDF Consensus Group. The metabolic syndrome in children and adolescents – an IDF consensus report / P. Zimmet, K.G. Alberti, F. Kaufman et al. // *Pediatr. Diabetes*. – 2007. – Vol. 8 (5). – P. 299-306.

Сведения об авторах

Блавт Оксана Зиновьевна – кандидат наук по физическому воспитанию и спорту, доцент, доцент кафедры физического воспитания НУ «Львовская политехника», г. Львов, Украина.

Бобрик Юрий Валерьевич – доктор медицинских наук, профессор кафедры лечебной физкультуры, спортивной медицины и физиотерапии с курсом физического воспитания Крымского государственного медицинского университета им. С.И. Георгиевского, г. Симферополь, Украина.

Богачев Вадим Юрьевич – аспирант кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Первого московского медицинского университета им. И.М. Сеченова, г. Москва, Россия

Булич Элла Георгиевна – доктор медицинских наук, профессор Общественно-медицинского факультета Европейского общественно-технического университета, г. Радом, Польша.

Васильева Ирина Васильевна – соискатель, инструктор ЛФК, ГУ «Украинский медицинский центр спортивной медицины Министерства здравоохранения Украины», г. Киев, Украина.

Ганчар Алексей Иванович – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физического воспитания и спорта Одесской национальной морской академии, г. Одеса, Украина.

Глушенко Марина Николаевна – аспирант кафедры теории и методики физического воспитания, лечебной физкультуры и спортивной медицины ГУ «Южно-украинский национальный педагогический университет им. К.Д. Ушинского», г. Одесса, Украина.

Гулага Ольга Игоревна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры внутренней медицины, физической реабилитации и спортивной медицины Буковинского государственного медицинского университета, г. Черновцы, Украина.

Дехтярев Юрий Петрович – кандидат медицинских наук, директор ГУ «Украинский медицинский центр спортивной медицины МЗ Украины», г. Киев, Украина.

Долинский Борис Тимофеевич – доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры биологии, экологии и основ здоровья ГУ «Южно-украинский национальный педагогический университет им. К.Д. Ушинского», г. Одесса, Украина.

Иванько Олег Григорьевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой пропедевтики детских болезней Запорожского государственного медицинского университета, г. Запорожье, Украина.

Истомин Андрей Георгиевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой физической реабилитации и спортивной

медицины с курсом физического воспитания и здоровья Харьковского национального медицинского университета, г. Харьков, Украина.

Клапчук Василий Васильевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой физической реабилитации и рекреации факультета управления физической культурой и спортом Запорожского национального технического университета, член Проблемной комиссии МОЗ и АМН Украины «Санология и валеология», г. Запорожье, Украина.

Лутовинов Юрий Анатольевич – руководитель физического воспитания Луганского центра профессионально-технического образования, г. Луганск, Украина.

Мазин Василий Николаевич – кандидат педагогических наук, доцент, докторант ГУ «Луганский национальный университет им. Т. Шевченко», г. Старобельск, Украина.

Малахова Светлана Николаевна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры физической реабилитации, спортивной медицины, физического воспитания и здоровья Запорожского государственного медицинского университета, г. Запорожье, Украина

Михалюк Евгений Леонидович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой физической реабилитации, спортивной медицины, физического воспитания и здоровья Запорожского государственного медицинского университета, г. Запорожье, Украина.

Москалюк Инна Игоревна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры внутренней медицины, физической реабилитации и спортивной медицины Буковинского государственного медицинского университета, г. Черновцы, Украина.

Муравов Игорь Викторович – доктор медицинских наук, профессор Общественно-медицинского факультета Европейского общественно-технического университета, г. Радом, Польша.

Мухин Владимир Николаевич – кандидат медицинских наук, профессор, профессор кафедры здоровья человека Львовского государственного университета физической культуры, г. Львов, Украина.

Осипенко Евгений Владиславович – кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скоринь», г. Гомель, Республика Беларусь.

Подгорная Виктория Витальевна – преподаватель кафедры теории и методики физического воспитания, лечебной физкультуры и спортивной медицины ГУ «Южно-украинский национальный педагогический университет им. К.Д. Ушинского», г. Одесса, Украина.

Полянская Оксана Степановна – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры внутренней медицины, физической реби-

литации и спортивной медицины Буковинского государственного медицинского университета, г. Черновцы, Украина.

Рогозинская Наталья Сергеевна – младший научный сотрудник Международного научно-учебного центра информационных технологий и систем НАН Украины, г. Киев, Украина.

Романчук Александр Петрович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой теории и методики физического воспитания, лечебной физкультуры и спортивной медицины ГУ «Южно-украинский национальный педагогический университет им. К.Д. Ушинского», г. Одесса, Украина.

Светлова Елена Дмитриевна – кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры анатомии, физиологии и физической реабилитации Черкасского национального университета им. Б. Хмельницкого, г. Черкассы, Украина.

Сисоенко Надежда Васильевна – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры анатомии, физиологии и физической реабилитации Черкасского национального университета им. Б. Хмельницкого, г. Черкассы, Украина.

Терновой Константин Сергеевич – кандидат медицинских наук, доцент кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Первого Московского медицинского университета им. И.М. Сеченова, г. Москва, Россия.

Христовая Татьяна Евгеньевна – доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры теории и методики физического воспитания и спортивных дисциплин Мелитопольского государственного педагогического университета им. Б. Хмельницкого, г. Мелитополь, Украина.

У монографії розглянуто проблеми оздоровчої фізкультури та фізичної реабілітації: від питань використання термінології і сучасних підходів при реабілітації актуальних захворювань, корекції порушень мовлення і рухової сфери у дітей з ушкодженнями ЦНС до питань організації занять у спецмедгрупах і корекції стану школярів на заняттях фізкультурою.

Видання може бути корисним фахівцям із лікувальної фізкультури, учителям фізкультури, дефектологам, тренерам, а також науковцям.

Проблемы оздоровительной физической культуры и физической реабилитации : моногр. / под ред. А. П. Романчука, В. В. Клапчука. — Одесса : издатель Букаев Вадим Викторович, 2015. — 252 с.

ISBN 978-617-7215-18-8

В монографии рассмотрены проблемы оздоровительной физической культуры и физической реабилитации: от вопросов использования терминологии и современных подходов при реабилитации актуальных заболеваний, коррекции нарушений речи и двигательной сферы у детей повреждениями ЦНС до вопросов организации занятий в спецмедгруппах и коррекции состояния школьников на занятиях физкультурой.

Издание может быть полезно специалистам по лечебной физкультуре, учителям физкультуры, дефектологам, тренерам, а также научным работникам.

УДК 796.03

ББК 75.46

Наукове видання

ПРОБЛЕМИ ОЗДОРОВЧОЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Монографія

Підп. до друку 05.05.2015. Формат 60х90/16. Папір офсетний.

Гарн. «Times» Друк цифровий. Ум. друк. арк. 14,11.

Наклад 300 пр.

Видавець Букаев Вадим Вікторович

вул. Пантелеймонівська 34, м. Одеса, 65012.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 2783 від 02.03.2007 р.

Тел. 0949464393, 0487431393 email - 7431393@gmail.com



РОМАНЧУК АЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ – ДОКТОР МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР, ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ, ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ И СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ ГУ «ЮЖНО-УКРАИНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. К.Д. УШИНСКОГО», Г. ОДЕССА, УКРАИНА. ЧЛЕН МЕЖДУНАРОДНОЙ ФЕДЕРАЦИИ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ (РИМ, ИТАЛИЯ), ЧЛЕН АССОЦИАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ И ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЕ УКРАИНЫ (КИЕВ, УКРАИНА), ЧЛЕН EUROPEAN ACADEMY OF NATURAL HISTORY (ЭДИНБУРГ, ШОТЛАНДИЯ). АВТОР БОЛЕЕ 450 НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ, ИЗ НИХ 12 ИЗОБРЕТЕНИЙ, 7 МОНОГРАФИЙ.



КЛАПЧУК ВАСИЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ - ДОКТОР МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР, ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ И РЕКРЕАЦИИ ФАКУЛЬТЕТА УПРАВЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ ЗАПОРЖСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. АВТОР БОЛЕЕ 230 НАУЧНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ И СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ, ЧЛЕН ПРОБЛЕМНОЙ КОМИССИИ МОЗ И АМН УКРАИНЫ "САНОЛОГИЯ И ВАЛВОЛОГИЯ".

ISBN 978-617-7215-18-8



9 786177 215188 >