

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВПО «ПГУ»)

Институт
физической культуры и спорта

Кафедра
«Гимнастика и спортивные игры»

Направление подготовки

44.03.01 «Педагогическое образование»

Профиль подготовки

«Физкультурное образование»

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ПРОЦЕСС РОСТА И
РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ДЗЮДО

Студент _____ **Александр Сергеевич Васин**
подпись, дата

Руководитель _____ **В.С. Куракин**
подпись, дата

Нормоконтролёр _____ **Ю.И. Тихонова**
подпись, дата

Работа допущена к защите

Протокол заседания кафедры от «_____» _____ 2016 г № _____

Заведующий кафедрой _____ **Д.И. Нестеровский**
подпись

Работа защищена с оценкой _____

Протокол заседания ГАК от «_____» _____ 2016 г № _____

Секретарь ГАК _____ **Е.Ф. Кочеткова**
подпись

Пенза 2016

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА I. АНАЛИЗ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	5
1.1 Механизмы адаптации организма к мышечной деятельности.....	5
1.2 Влияние физических упражнений на процессы роста и развития детей.....	10
1.3 Механизмы и биологическая сущность формирования специальной работоспособности в процессе тренировок.....	12
1.4 Двигательная активность.....	25
1.5 Гипокинезия и ее влияние на растущий организм.....	28
1.6 Спортивная гиперкинезия и ее влияние на растущий организм.....	31
1.7 Двигательная активность и здоровье детей.....	33
ГЛАВА II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	34
2.1 Задачи исследования.....	34
2.2 Методы исследования.....	35
2.3 Организация исследования.....	36
2.4 Методы статистической обработки полученных результатов.....	37
ГЛАВА III. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО – СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ И МЫШЕЧНОЙ СИЛЫ КИСТИ У ДЕТЕЙ 11-14 ЛЕТ,ЗАНИМАЮЩИХСЯ ДЗЮДО.....	38
3.1 Характеристика показателей артериального давления у детей, занимающихся дзюдо и у детей в контрольной группе.....	38
3.2 Характеристика частоты сердечных сокращений у детей, занимающихся дзюдо и у детей в контрольной группе.....	41
ВЫВОДЫ.....	42
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	43
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	44
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	47

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Стремительный рост научно-технического прогресса внёс свои существенные изменения в условия жизни всех слоёв населения. В настоящее время одной из самых актуальных проблем, которая стоит перед лицом всего человечества, является сохранение здоровья у подрастающих поколений в сложившихся в нынешнее время сложных экономических, социальных и экологических условиях. Характерной чертой нашего времени является то, что современные дети очень мало двигаются и слишком много времени проводят сидя за компьютером.

Гипокинезия у детей и подростков является следствием ограничений учебно-воспитательного режима и перегруженности учебной программы, негативного отношения к физической культуре. Низкий уровень двигательной активности оказывает сложное влияние на организм ребенка. Ключевое значение в реализации программы укрепления здоровья отводится регулярным занятиям физическими упражнениями, которые при достаточной их интенсивности ведут к усилению деятельности нервной, мышечной и кардиореспираторной системы (Н.Я.Прокопьев и соавт.,2002; А.П.Койносов, 2003).

Одним из интересных направлений физического и психического развития детей являются занятия дзюдо.

Объект исследования: показатели сердечно - сосудистой системы у детей 11-14 лет, занимающиеся дзюдо.

Предмет исследования: изменение адаптационных и функциональных возможностей у детей, занимающихся дзюдо.

Цель исследования – проанализировать влияние занятий дзюдо на состояние сердечно - сосудистой и дыхательной систем и уровень здоровья детей.

Положения, выносимые на защиту:

У детей, которые занимались дзюдо менее 1 месяца (контрольная группа) значения систолического и диастолического артериального давления после нагрузки (20 приседаний за 30 секунд) имеют тенденцию к увеличению, а у спортсменов (срок занятий более 2-х лет)- к уменьшению.

У спортсменов значения пробы Штанге и Генчи статистически достоверно выше, чем у детей, не занимавшихся спортом.

Занятия дзюдо благоприятно влияют на здоровье занимающихся детей. Дети с большим сроком занятий значительно лучше адаптированы к физическим нагрузкам, чем дети в контрольной группе.

ГЛАВА I. АНАЛИЗ НАУЧНО- МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Механизм адаптации организма к мышечной деятельности

Адаптация – это совокупность реакций и механизмов, обеспечивающих жизнедеятельность организма в многообразных условиях среды обитания. Состояние адаптивных механизмов – один из критериев здоровья человека. Адаптивные реакции образуются под влиянием многообразных геосоциальных факторов, главными из них являются антропогенные факторы окружающей среды и стрессовые нагрузки (Н.А. Агаджанян, Н.В. Ермакова, 1977). Адаптивные реакции реализуются на клеточном, органном, организменном и системном уровнях. Классификацию адаптивных реакций возможно объединить на приобретенные и врожденные, какие по скорости происхождения и продолжительности воздействия подразделяются на суточные, регулярные и долговременные (И. Аршавский, 1976).

В основании развития резистентности организма к действующему стрессу лежат клеточные механизмы адаптации и формирование соответствующей функциональной системы, обеспечивающей устройство организма. При этом во всех без исключения элементах адаптационной функциональной системы разворачиваются структурные превращения. Структурные следы, возникающие при действии стрессов, являются источником долговременного увеличения резистентности организма. Уже после завершения воздействия фактора, обеспечивающего эволюцию соответствующей адаптационной функциональной системы, стойкость к нему уменьшается или целиком способна исчезнуть (П.К. Анохин, 1975; А.Д. Слоним, 1976).

Мышечная система лишь обеспечивает локомоторные функции, однако и оказывает стимулирующее действие на все важнейшие системы организма, играет весомую роль в процессах терморегуляции. В процессе адаптации к физической нагрузке происходит гипертрофия скелетных мышц, увеличивается число ядер и миофибрилл в мышечных волокнах, а

содержание миоглобина и численность митохондрий. Повышение функциональной деятельности приводит к увеличению синтеза белка, повышению емкости капиллярной сети в мышцах, количества АТФ, креатин фосфата, дыхательных ферментов (В.И.Дубровский, 1998).

В следствие занятий увеличиваются толщина моторных нервных волокон, численность терминальных нервных веточек. При действии регулярной физической нагрузки сердце получает большую сократительную способность. Интенсивная сократительная деятельность сердца пробуждает гипертрофию миокарда в обыкновенных физиологических рамках (В.С. Фардель, 1960).

Увеличенная сократительная способность сердца сочетается с совершенствованием восстановительных процессов во момент диастолы. Достигаемая при данном действии экономичность работы сердца благотворно прослеживается при фазовой оценке сократительной деятельности. Фаза изометрического сокращения удлиняется, напротив фаза изгнания относительно укорачивается. Наблюдается фазовый синдром регулируемой гиподинамии (Ф.М. Меерсон, М.Г. Пшенникова, 1988).

Мышечная работа просит увеличенного притока кислорода и субстратов к мышцам. Это обеспечивается повышенным объемом кровотока сквозь работающие мышцы. В связи с этим повышение минутного объема кровотока при работе один из самых верных механизмов срочной адаптации к динамической нагрузке. Он реализуется по различному в противном случае за счет повышения частоты сердечных сокращений, |либо за счет увеличения ударного объема крови (Е. В. Быков, А.П. Исаев, С.Л. Сашенков, 1998).

Тренированное, умеренно гипертрофированное сердце в состоянии относительного физиологического покоя обладает пониженный обмен, небольшую брадикардию, сниженный минутный объем. Оно работает на 15-20% экономнее, нежели нетренированное (В.И. Дубровский, 1998).

Мышечная работа |пробуждает многократное повышение объема

легочной вентиляции. У нетренированных молодых людей увеличенный объем вентиляции представляется последствием учащения дыхания, а также у спортсменов при большой частоте дыхания растет и глубина дыхания. Весомым физиологическим механизмом увеличения эффективности дыхания представляется закрепление условно - рефлекторных связей, обеспечивающих согласованное дыхание с продолжительностью действия отдельных компонентов целостного акта. В данном событии отчетливо проявляется системный характер управления физиологическими функциями. В сформировавшейся и закрепленной условно - рефлекторным путем системе управления специализированной двигательной функции становятся запрограммированными больше всего эффективные способы кислородного обеспечения мышечной деятельности (В.И. Медведев, 1998). Увеличенная сократительная дееспособность сердца смешивается с совершенствованием восстановительных действий во момент диастолы. Достигаемая при предоставленном действии экономичность работы сердца благотворно выслеживается при фазовой оценке сократительной деловитости. Фаза изометрического сокращения удлиняется, против фаза изгнания |относительно укорачивается. Наблюдается фазисный евнухоидизм регулируемой гиподинамии(Ф. М. Меерсон, М. Г. Пшенникова, 1988).

Мышечная служба испрашивает увеличенного притока кислорода и субстратов к мускулам. Это гарантируется завышенным объемом кровотока через работающие мускулы. В связи с сиим поднятие минутного размера кровотока при работе один из самых преданных устройств неотложной привыкания к динамической перегрузке. Он реализуется сообразно разному в неприятном случае за счет повышения частоты сердечных сокращений, |либо за счет роста ударного размера крови(Е. В. Быков, А. П. Исаев, С. Л. Сашенков, 1998).

Тренированное, равномерно гипертрофированное сердечко в состоянии условного физического спокойствия владеет дешёвый замен, маленькую брадикардию, сокращенный мимолетный размер. Оно работает на 15-20%

экономнее, нежели нетренированное (В. И. Дубровский, 1998).

Мышечная служба пробуждает множественное поднятие размера легочной вентиляции. У нетренированных юных людей растянутый размер вентиляции видется последствием учащения дыхания, а еще у спортсменов при большущей частоте дыхания вырастает и бездна дыхания. Значимым физическим механизмом роста эффективности дыхания видется закрепление условно - рефлекторных связей, обеспечивающих согласованное дыхание с длительностью деяния отдельных компонентов целостного акта. В предоставленном событии четко имеет место быть целый нрав управления физическими функциями. В сложившейся и закрепленной условно - рефлекторным методом системе управления спец двигательной функции становятся запрограммированными более только действенные методы кислородного снабжения мышечной деловитости (В. И. Медведев, 1998).

Регулярная мышечная деятельность сопровождается повышением силы дыхательной мускулатуры. Отчетливо растет мощь дыхательных движений. Строится рациональный, физиологически идеальный тип дыхания. Глубокий вдох, форсированный выдох при усиленной мышечной работе повышает альвеолярную и легочную вентиляцию. Величина ЖЕЛ у спортсменов гораздо выше, нежели чем у нетренированных школьников. Под влиянием регулярных физических нагрузок возрастает приспособленность организма переносить гипоксическое состояние, связанное с мышечной работой либо с недостатком кислорода во вдыхаемом воздухе. (А.П. Исаев и соавт., 2003). При выполнении максимальной мышечной работы возможности у спортсменов к повышению обмена много более, нежели чем у нетренированных. Тренируемость аэробных механизмов энергообеспечения доказана экспериментально на бегунах длинных дистанций. Максимальные показатели энергообмена в условиях мышечной деятельности являются важнейшими характеристиками функциональной готовности. Подтверждено, то что чем выше аэробная производительность, тем дольше момент выполнения интенсивной работы. Достижение предельной аэробной

способности и производительности выполнять работу при высоком кислородном долге обеспечивается напряженными тренировочными занятиями (В.М. Смирнов, 1993).

Важнейшим показателем газообмена представляется максимальное потребление кислорода, становящееся выше у тренированных детей, по сравнению с нетренированными. Расчет максимального потребления кислорода на единицу мышечной массы указывает, то что у подростков-спортсменов есть частичные преимущества перед старшими (В.Н. Платонов, 1988).

1.2 Влияние физических упражнений на процессы роста и развития детей

Возможность естественной стимуляции процесса роста и развития при поддержке физических упражнений имеет весомое значение, как для теории физического воспитания, так и для медицины.

Сведения бесчисленных опытов знаменуют о потомственной обусловленности ряда многофункциональных проявлений, подключая располагающих конкретное известие к развитию телесных возможностей (В. И. Харитонов. 2000). Выяснено, то что тип высшей нервной деятельности, держава и маневренность нервных импульсов и другие симптомы детерминированы генетическими причинами. Эволюция моторики, активность вегетативной нервной системы, реакция на физиологическую нагрузку расположены к воздействию причин среды и в связи с сии в высочайшей ступени поддаются регуляции в ходе целенаправленного деяния на организм ребенка.

Понятно, то, что отдельные причины находящейся вокруг среды оказывают немаловажное воздействие на реализацию потомственной программы. При оптимальном двигательном режиме персональная эволюция малыша сдвигается на наиболее высочайший степень в рамках собственной генетической программы. Таковым образом, разворачивается натуральная активизация процесса роста и развития. Индивидуальный анализ развития молодых спортсменов говорят об происходящих превращениях в состоянии их здоровья: увеличивается развития энергообеспечивающих систем организма, совершенствуется регуляция вегетативных функций, увеличивается степень физиологической трудоспособности. Спортсмены владея большей массой и длиной тела, получают высочайшее оглавление функциональной ткани (мышечной), применимые характеристики многофункционального состояния (Г. П. Сальников. 1968).

Особый смысл получают чувствительные периоды личного развития,

когда отмечается увеличенная аффектация к деянию тех или других телесных упражнений. В сенситивные периоды развития телесных свойств и психомоторных функций необходимо возвращать отличие направленным на цели телесным упражнениям. Таковая избирательность, базирующаяся на гетерохронности функций, содействует лучшему развитию малыша. Физиологические упражнения выполняют роль регулятора процесса полового созревания. Женские и мужские виды спорта прикладывают след на отбор движений и на повальную двигательную энергичность. Мальчики, до этого только, увлекаются силовыми игровыми и упражнениями обликами спорта, а девочки напротив выбирают аэробику и упражнения на упругость. Скорое формирование физических качеств и психомоторных функций в половозрелый период оказывают благоприятное воздействие на половое вырабатывание и репродуктивную функцию организм (А. А. Гужаловский, 1980).

1.3 Механизмы и биологическая сущность формирования специальной работоспособности в процессе тренировок

Закономерности, принципы, средства и методы управления развитием функциональных возможностей организма в процессе спортивной тренировки сформировались главным образом на основе разработки средств, закономерностей развития комплекса двигательных (физических) качеств, а также контроля за их развитием [12].

Акцент при этом делается на развитие ведущих или специализированных для вида спорта качественных сочетаний силы, быстроты, выносливости, координационных способностей. В видах спорта с циклической структурой движений такой акцент делается на развитие силы, силовой выносливости, общей и специальной выносливости. Специальная выносливость лежит в основе специальной работоспособности. Вместе с тем, такие компоненты специальной работоспособности дают лишь самое общее представление об её сущности и не вытекают из биологических данных и закономерностей.

Необходимо учитывать, что именно недостаточность понимания механизмов и биологической сущности формирования высокой специальной работоспособности (20-25 лет назад, когда сформировались основные положения физической подготовки спортсменов) обусловила основной упор в её теории на категориях двигательных качеств, определенность которых далеко не бесспорна. Достоинство таких представлений прежде всего в том, что они интегрировали огромный эмпирический материал. Концепция о физических (двигательных) качествах послужила как бы стержнем, на который нанизывался практический опыт тренеров и обобщения ученых [12].

Однако, хотя двигательные качества - это наиболее близкие к проявлениям специальной работоспособности характеристики, они, тем не менее, не лежат в её основе, так как не составляют сущности специальной работоспособности. Поэтому в настоящее время углубление исследований

двигательных качеств, как основы совершенствования физической подготовки спортсменов, по существу, себя исчерпало.

Ввиду явной недостаточности таких представлений для дальнейшей интенсификации тренировочного процесса, наряду с указанными педагогическими категориями двигательных качеств, уже давно вводятся и другие характеристики, компоненты физической подготовки спортсменов. Так, используются понятия для отражения возможностей системы энергообеспечения - аэробной и анаэробной способности и некоторые другие [15].

Для характеристики структуры подготовленности, в частности физической подготовленности спортсменов, используются комплексы физиологических, биохимических характеристик частных показателей - уровней ЧСС, состава мышечной ткани, концентрации лактата, времени простой реакции и др. Для характеристики средств тренировки используются классификации интенсивности тренировочных нагрузок по отношению к ПАНО, другим биологическим пороговым точкам нагрузки [15].

Использование таких биологических критериев управления процессом тренировки во многом бессистемно и часто не имеет должного обоснования. Однако оно указывает на нарастающее стремление и объективную необходимость более широкого привлечения данных о биологической сущности спортивной работоспособности для управления этим процессом.

Поэтому актуальным становится вопрос уточнения соотношения и значения педагогических и биологических критериев управления тренировкой. Во взглядах специалистов на эти вопросы нет однозначного мнения. В одних случаях биологические критерии лежат в основе управления тренировочным процессом, в других они противопоставляются педагогическим критериям.

Существующее в настоящее время концептуально мало обоснованное смешение биологических и педагогических критериев управления физической подготовкой спортсменов едва не оправданно. Оно связано со

ставшей очевидной недостаточностью педагогических критериев и с неразработанностью биологических критериев или недостаточной ознакомленностью с ними. Биологические критерии могут определяться из обобщения, систематизации большого объема имеющихся данных, из формирования на этой основе концепции, отражающей сущность высоких функциональных возможностей спортсменов [25].

В циклических видах спорта биологические подходы и критерии подбора средств тренировки все более превалируют над критериями двигательных качеств в силу невысокой различительной способности последних при дифференцировании структуры подготовленности или подбора избирательных средств тренировки, формирования специализированного тренировочного эффекта.

Все сказанное позволяет сделать вывод, что современный уровень биологических знаний о сущности проявлений специальной выносливости и механизмах её развития достаточен для того, чтобы сделать на них упор в дальнейшей разработке путем интенсификации тренировочного процесса. Направления такой разработки могут реализовываться, по крайней мере, через два уровня требований к функциональным возможностям организма спортсменов [8].

Первый уровень - через понимание ведущих факторов и механизмов лимитирования специальной работоспособности спортсменов и выработку системы средств и путей их преодоления, а также через разработку конкретных способов реализации таких представлений, включающих как специфические тренировочные средства, так и систему неспецифических воздействий.

Второй уровень понимания сущности специализированных функциональных возможностей спортсменов и разработки средств их развития заключается в выделении комплекса обобщенных физиологических свойств, составляющих фундамент высоких функциональных возможностей. Он требует знания закономерностей, нормативов их развития, системы

направленного воздействия на каждое из таких свойств и условий их интегрального развития для формирования специализированных свойств, определяющих эффективное выполнение соревновательной деятельности.

Этот подход суммирован в приведенной схеме 1, в которой реализован принцип направленного воздействия на отдельные системы, органы, функциональные характеристики и обобщенные свойства, лимитирующие специальную работоспособность спортсмена на конкретной соревновательной дистанции [5].

Представленные на рисунке 1. компоненты лимитирования специальной работоспособности могут быть детализированы. Целесообразность степени такой детализации определяется в каждом конкретном случае. Например, вегетативный системный компонент можно дифференцировать следующим образом: системный паспорт O_2 , CO_2 , общая проводимость организма для O_2 и CO_2 , системная утилизация O_2 , перераспределительные реакции крови, выход лактата из мышц и его перераспределение во всем организме, способность к выведению тепла.

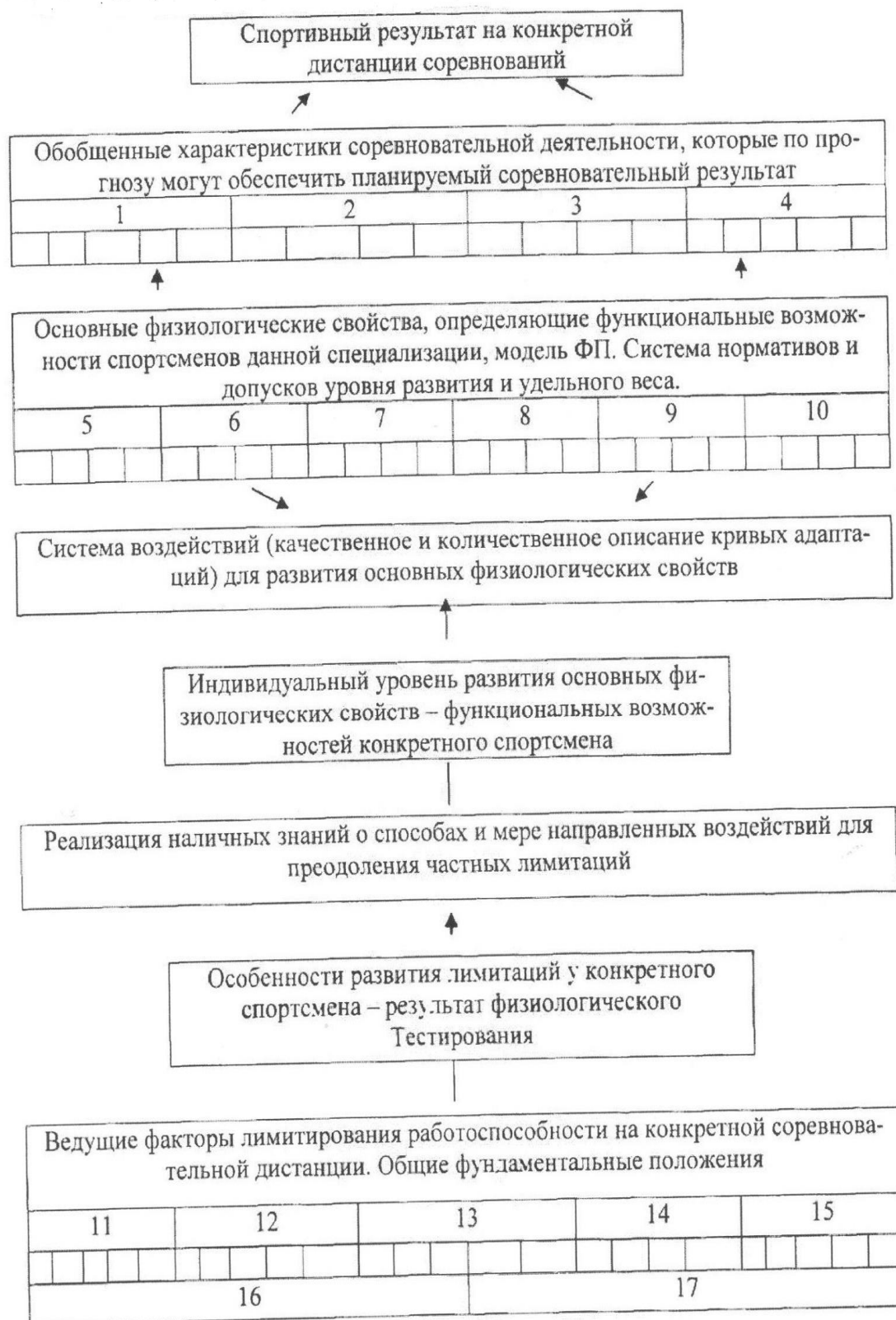


Рисунок 1. Развитие функциональных возможностей спортсменов, ориентированное на конкретный спортивный результат

Условные обозначения: 1 - компоненты структуры соревновательной дистанции; 2- характеристика интенсивности переходных процессов; 3- система ограничений по рабочим параметрам и функциональным сдвигам; 4- допустимая вариативность характеристик соревновательной деятельности; 5- аэробная мощность; 6 -анаэробная мощность; 7-функциональная устойчивость; 8-подвижность функций и метаболизма; 9-функциональная и энергетическая экономичность; 10—способность реализации функционального потенциала в конкретных условиях соревновательной нагрузки; 11-мышечный компонент; 12-вегетативный системный («доставка - очищение»); 13-метаболический организменный компонент; 14-- динамическая структура реакции; 15 - регуляторный компонент; 16 - эффекторные органы; 17 - энергетические ресурсы организма.

Эффекторные органы дифференцируются на локомоторный аппарат сердце, легкие (аппарат внешнего дыхания), сосудистую систему, кровь. Каждый из них имеет свои основные характеристики, влияющие на лимитирование работоспособности. Например, мышцы могут характеризоваться по мощности, гликолитическому, окислительному потенциалу, синхронизации возбуждения, по функциональной специализации, композиции. Некоторые из них не изменяются под влиянием тренировки, изменения других, наоборот, особенно выражены. Этим же определяется подбор средств тренировки избирательного действия [17].

Сердце можно характеризовать по объему, массе, мощности, динамическим характеристикам реагирования и некоторым другим. То же относится к другим эффекторным органам.

Энергетические ресурсы организма разграничиваются на запасы, доставку субстратов энергетических реакций, запас O_2 , ёмкость жидкостных сред организма для лактата, мощность и ёмкость буферных систем и другие.

Выделение указанных в схеме компонентов лимитирования работоспособности основывается на обобщении и систематизации

литературных сведений и результатов теоретических и экспериментальных исследований, представленных в данной работе.

Следует подчеркнуть, что в соответствии с представленной выше схемой частные показания лимитирования специальной работоспособности, способы и мера воздействия на них проецируются через все более общие характеристики лимитирования на обобщенные физиологические свойства, лежащие в основе эффективного выполнения соревновательной деятельности. Модификация нормативов указанных обобщенных свойств в каждом конкретном случае зависит от дистанции соревнований особенностей предполагаемых условий и индивидуальности определяется в зависимости от особенностей обобщенных характеристик соревновательной деятельности [21].

Таким образом, акцент в формировании системы направленных воздействий делается на развитии комплекса обобщенных физиологических свойств, составляющих сущность функциональных возможностей организма. Применительно к спортивной деятельности они отражают структура ФП спортсменов.

Приведенная таблица ориентирует на целевую направленность развития не столько компонентов структуры соревновательной деятельности, сколько компонентов ФП их уровня и удельного веса.

Такой акцент в нацеленности воздействия тренировки не исключает использование специализированных педагогических средств для совершенствования отдельных компонентов структуры соревновательной деятельности, а дополняет его. Однако, учитывая многовариантность путей достижения высокого спортивного результата, наиболее оправданным является акцент на развитие общих характеристик функциональных возможностей организма, которые лежат в основе компонентов структуры соревновательной деятельности. Так, для совершенствования способности преодоления начальной части соревновательной дистанции и возможности тактического варьирования интенсивностью работы с этих позиций

необходимо использовать комплекс средств для направленного развития подвижности функциональных и метаболических реакций. Необходим акцент на совершенствование средств направленного развития факторов обеспечения соревновательной деятельности, то есть специализированных сторон функциональных возможностей. В настоящее же время такой акцент делается лишь на факторах реализации - физической и других сторон подготовленности [26].

Нормативный (целевой) уровень развития и соотношение основных физиологических свойств, компонентов ФП определяется необходимостью создать фундамент для многовариантного проявления характеристик соревновательной деятельностью. На основе их развития должен быть создан такой потенциал, который обеспечивает достижение планируемого результата при определенном диапазоне условий и особенностей соревнований. Вследствие этого система направленных воздействий тренировки должна состоять, во-первых, из средств преодоления частных лимитации специальной работоспособности. Во-вторых, такая система направленных воздействий должна быть ориентирована на учет закономерностей развития основных обобщенных физиологических свойств.

Подбор средств однонаправленного развития того или иного компонента ФП позволяет развивать их в различной степени. Скорость и динамика такого развития также отличаются [22].

Такие представления создают концептуальную основу для формирования системы количественных критериев дозирования тренировочных нагрузок. Для их реализации необходимо исследование следующих моделей:

- 1) моделей, которые в формализованном виде описывают структуру ФП спортсмена на основе определенной системы тестирования, а также средства и меру воздействия на них. Исходный вариант такой модели сформирован по результатам, изложенным в данной работе;

- 2) моделей, которые отражают взаимосвязь характеристик

соревновательной деятельности и основных физиологических компонентов структуры ФП свойств;

3) моделей, которые описывают взаимосвязь факторов лимитирования специальной работоспособности различной степени общности и тех же основных физиологических свойств, компонентов структуры ФП.

Однако разработкой указанных моделей задача исследования развития функциональных возможностей спортсменов не ограничивается. Необходимо обоснование распределения нагрузок и их дозирование во времени с учетом закономерностей адаптации в больших промежутках времени (мезо-, макроциклы) - в модели достижения заданного или максимального тренировочного эффекта (стратегия распределения и дозирования нагрузок времени). Необходимым условием разработки является индивидуальных типов и оптимизация распределения - дозирования в - промежутках времени (микроциклы) и ото дня ко дню с учетом срочного тренировочного эффекта, функционального состояния организма (тактика распределения и дозирования нагрузок во времени) [22].

В настоящее время накопилось значительное количество сведений о функциональных изменениях, наступающих под влиянием спортивной тренировки, о взаимосвязи спортивных результатов с многообразными физиологическими, биохимическими, морфологическими параметрами, с функцией мышечного метаболизма, биоэнергетики в целом. Однако большинство этих сведений трудно рассматривать применительно к практике в силу того, что они не подкреплены материалами из других разделов спортивной тренировки.

Оптимизация физиологической реактивности ведущих для вида деятельности систем лежит в основе процесса развития функциональных возможностей спортсменов, так как составляет сущность долговременной адаптации. Характер её преобразований заключается в таком приспособлении уровня, динамических характеристик реакций систем,

которые являются наиболее эффективные для реализации энергетического потенциала организма в конкретных условиях соревновательной деятельности [20].

Выделение на этой основе ведущих физиологических компонентов возможностей организма может, ставить основу современной трактовки структуры функциональной подготовленности спортсменов. Из такого понимания структуры ФП вытекают новые методы контроля процесса реализации резервных возможностей организма в тренировке и основания для его коррекции.

В основу критериев совершенствования текущего контроля процесса развития функциональных возможностей спортсменов и нормирования нагрузок по направленности, мере их воздействия должен быть положен учет характера последствий тренировочного занятия на нейрогуморальные стимулы и учета особенностей кумуляции ряда реакций по основным характеристикам физиологической реактивности ведущих для вида деятельности систем, а именно: по максимальному уровню (пику) реакций, их скорости, устойчивости, экономичности и степени реализации потенциала реакций в конкретных условиях соревновательной нагрузки [20].

Важными для совершенствования текущего управления развитием функциональных возможностей спортсменов являются данные о неравномерном изменении в процессе повторяющихся воздействий тренировки энергетического потенциала организма и регуляторных свойств (реактивности) ведущих систем, а также реактивности центральных образований и периферии. Определенная асинхронность наблюдается по изменениям нейрогенных гуморальных стимулов реакций.

В связи с постоянно существующим при тяжелых нагрузках расхождении динамики энергетического потенциала и физиологической реактивности (меры реагирования на гуморальные и нейрогенные стимулы) создаются новые теоретические предпосылки для исследования возможностей регулирования тренировочного эффекта. Оно может

осуществляться, в частности, на основании учета неравномерности восстановления энергетического и регуляторного потенциала после тренировочных нагрузок в спорте [2].

Эти данные позволяют с использованием имитационного моделирования формировать индивидуальные программы тренировки на определенный период времени и выработать систему их коррекции. 1.3 Тренированность, как специфическая форма адаптации к мышечной деятельности.

В начале развития тренированности лежат механизмы срочной, долговременной адаптации. Типичным примером срочной адаптации представляется стартовая реакция организма спортсмена. Повышается сила нервных процессов, концентрация мышечных усилий, то что представляется приспособлением к будущему спортивному противостоянию, на проявление срочной адаптации сказываются типологические свойства нервной системы, функциональные альтернативные и состояние организма (Н.А. Фомин, 1995).

Наибольшая мобилизация физиологических функций осуществляется за счет избыточного выделения кортикостероидов и катехоламинов. Они пробуждают синтез новых ранее неизвестных белковых структур и строится структурный след для долговременной адаптации. Компенсаторные перестройки при долговременной адаптации направлены на повышение емкости капиллярного русла, увеличивается численность митохондрий. Формируются механизмы по выполнению предельной мышечной работы (В.М. Смирнов, 1993).

В нынешнем спортивном мире физические нагрузки настолько огромны, то что врожденные адаптивные механизмы нередко становятся малыми для обеспечения нормального функционирования организма в данных критериях. Лишь особая тренировка, увеличивающая физиологическую силу функциональных систем, ответственных за адаптацию, предоставляет подготовленному спортсмену иметь возможность спортсмену справляться с высокими и высокоинтенсивными по объему

физическими нагрузками. Именно характером тренирующих действий определяются адаптивные специфичные превращения, приспособленность к прогрессивному превращению функциональных свойств систем и органов в процессе занятия обладает врожденными, генетическими предпосылками. К ним надо отнести соотношение медленных и быстрых волокон в скелетных мышцах, уровень МПК, сердечный ритм, приспособленность к гипоксии и прочие факторы. Генетические задатки предопределяют темпы адаптации к физическим нагрузкам (В.А. Булкин, 1990).

Спортивная форма есть наивысший показатель подготовленности спортсмена к нагрузкам оптимальной готовности. Она характеризуется большими функциональными возможностями отдельных органов и систем, абсолютной координацией физиологических процессов, приспособленностью к интенсификации функций, устойчивостью к действию неблагоприятных факторов внутренней и внешней среды, стабилизированными двигательными навыками, тактическим и техническим искусством (В.К. Бальсевич, 1981).

Высокий уровень тренированности в состоянии относительного мышечного покоя характеризуется структурными и функциональными изменениями, отражающие экономичность физиологических функций и их экономическую составляющую, увеличением потенциальных возможностей организма к действию соревновательных и тренировочных нагрузок. Наблюдаются структурные превращения в опорно-двигательном аппарате, проявляющиеся в повышении прочности костей, гиперфункции скелетных мышц, улучшении деятельности нервно-мышечного аппарата (В.Н. Платонов, 1988).

Экономизирующий эффект от выполнения двигательного действия ярко виден в показателях функций сердечно - дыхательной и сосудистой систем. Из-за усиления парасимпатических влияний оказываются реже пульс и дыхание, понижается артериальное давление. В подавляющем большинстве случаев сердечная мышца у спортсменов гипертрофирована. Рост тренированности сопровождается поэтапным расширением диапазона

экономных режимов мышечной деятельности. При выполнении идентичной стандартной физической нагрузки у спортсменов развивается более скорый возврат работоспособности. Тренированность сопровождается оптимизацией в соотношении вегетативного и двигательного ингредиентов двигательных навыков. Наиболее большая и оптимальная мобилизация функциональных систем организма спортсменов проявляется при выполнении максимальной мышечной работы благодаря усилению влияний симпатической нервной системы, гормональной активности и деятельности ферментных систем (В.В. Ким, 1998).

1.4 Двигательная активность

Понятие "двигательная активность" содержит в себе множество движений, которые выполняет человек в процессе личной деятельности жизни (Н.А. Берштейн, 1966). В подростковом и детском возрасте двигательную активность возможно условно разделить на 3 основные части: активность в процессе физического воспитания; физическая активность, осуществляемая во момент обучения; трудовой и общественно-полезной деятельности; спонтанная физическая активность в эмансипированный момент. Данные комплекты вполтную соединены промеж собой и дополняют одна другую (И.И. Сулейманов, 2000).

Проблема нормирования двигательной активности представляется трудной задачей. Потому, что обязана учитывать не только биологические, но и социальные аспекты. С биологической точки зрения "норма" есть конечная форма непрекращающейся эволюции, где в ходе природного отбора определились необходимые конкретности растущего организма в движениях. С социальной позиции "норма" - это направленные целевые моторные воздействия, обеспечивающие социальную дееспособность человека. Содержанием нормы представляется мера целесообразной жизнедеятельности и физической активности, объединенные генотипом и существующими социальными условиями (В. К. Бальсевич, 2000).

Норма двигательной деятельности детей и подростков - это научно обоснованные количественные параметры, всецело удовлетворяющие биологическим нуждам растущего организма в движениях и способствуют наиболее благотворному росту, развитию и укреплению здоровья. По результатам обследования реакций организма на двигательную деятельность разрабатывается норма и способна проводиться на любых уровнях: клеточном, организменном, системном и на уровне целостного организма (В.С. Фарфель, 1970).

Научные эксперименты указывают, на то, что у хоть какого человека

имеется, своя выискательно индивидуализирована суточная величина двигательной энергичности, зависящая от возраста, пола, состояния здоровья, типа высшей нервной деловитости региональных погодных характеристик, при построении учебно-воспитательного процесса, режима дня и большого количества иных причин. Мерку двигательной энергичности, названную хорошей, учитывающую все нестандартные характеристики и оказывающие нужное положительное воздействие как на уровне клеток, органов и тканей, этак и на уровне целостного организма. Повсеместное действие и уравнишенность в системе"организм - находящаяся вокруг среда - личность увеличивается при нужной величине двигательной энергичности. Незыблемость и экономичность функционирования всех без исключения систем организма является показателем хорошей нормы двигательной энергичности способных правильно отвечать на меняющиеся условия находящейся вокруг среды. Повреждение гомеостаза и неадекватность реакций демонстрируют на вывод за рубежа применимой нормы, которое приводит к ухудшению. здоровья и общественной работоспособности (И. П. Ратов, 1994)

Научные опыты указывают, на то, что у любого человека есть, своя строго индивидуализирована суточная величина двигательной активности, зависящая от возраста, пола, состояния здоровья, типа высшей нервной деятельности региональных климатических показателей, при построении учебно-воспитательного процесса, режима дня и множества прочих факторов. Меру двигательной активности, названную оптимальной , учитывающую все неординарные свойства и оказывающие необходимое позитивное влияние как на уровне клеток, органов и тканей, так и на уровне целостного организма. Повсеместное воздействие и уравнишенность в системе "организм - окружающая среда - личность усиливается при необходимой величине двигательной активности. Надежность и экономичность функционирования всех без исключения систем организма является показателем оптимальной нормы двигательной активности

способных адекватно реагировать на меняющиеся условия окружающей среды. Нарушение гомеостаза и неадекватность реакций показывают на выход за границы приемлемой нормы, которое приводит к ухудшению здоровья и социальной дееспособности (И. П. Ратов, 1994).

При всей значимости нестандартного нормирования и розыска применимых величин дневной двигательной энергичности основным признаком видется возрастная норма. При исследовании возрастной нормы нужно следует учесть суммарные закономерности процесса роста и развития, биологическую нищету организма в движениях. Аспектом возрастной нормы дневной двигательной энергичности являются позитивные преобразования в годичной динамике характеристик на уровне целостного организма или популяции (А. Г. Сухарев, 1991) Следует заявить, то что излишек и недочет движений приводит к патологическим сдвигам в организме, росту заболеваемости и губительным преобразованиям в самочувствии здоровья человека (А. В. Брагин, 1999).

Абстрактные подсчеты и способы измерений числа локомоций с внедрением шагомеров целенаправлено применять при разработке норм дневной двигательной энергичности для отдельных возрастных групп (А. Г. Сухоруков, 1991).

Нормирование двигательной энергичности способна существовать полнейшим при учете величин энергозатрат, численности локомоций и продолжительности двигательного компонента. Гигиеническая норма дневной двигательной энергичности дается в спектре от мало дозволенной величины от нижнего предела по самого приподнято позволенного верхнего предела. За границами текущих величин двигательная энергичность оценивается как гипокинезия и время от времени гиперкинезия

Применение оценочных шкал создает возможность доктору и педагогу вносить коррективы в объемы суточной двигательной активности, с целью свершения небольшого оздоровительного эффекта (В. А. Булкин, 1990).

1.5 Гипокинезия и ее влияние на растущий организм

Понятие "гипокинезия" содержит в себе ограничение числа и объема движений, обусловленное образом жизнедеятельности и свойствам профессиональной деятельности, постельным режимом в период болезни и прочими факторами. В ряде случаев гипокинезия сопровождается гиподинамией - снижением мышечных усилий, затрачиваемых на удержание позы, перемещения туловища в пространстве, физическую работу. На сегодняшний день накоплен огромный фактический материал об физиологии, патологии и морфологии органов и систем при гипокинезии, отражающей разные аспекты и преобразования, которые происходят в организме. У современного человека уменьшены энерготраты на самообслуживание и хозяйственно-коммунальную деятельность, ограничена ходьба, снизилась физическая деятельность в социально-культурной сфере.

Гипокинезия у детей и подростков представляется следствием ограничений учебно-воспитательного режима и перегруженности учебной программы, негативного взаимоотношения к физической культуре. Низкий уровень двигательной активности оказывает негативное влияние на организм человека. Многообразие причин дефицита движений, степень его выраженности и продолжительность создают весьма широкий диапазон превращений в организме: от адаптационно- физиологических до полных. Дефицит приемлемой двигательной деятельности пробуждает перестройку и адаптацию организма к новейшему уровню функционирования. При возникновении потребности мобилизовать запасные возможности организма последствия гипокинезии могут довести к происхождению предпатологического состояния. Основным этиологическим фактором в развитии гипокинезии представляется долгое снижение объема мышечной деятельности. Исходные метаморфозы образования энергетического обмена и транспортных систем, обеспечивающих сохранение данного обмена.

Развивается уменьшение скорости синтеза АТФ и создается

детренированность синтеза энергии в организме. Отмечаются существенные метаморфозы тканевого дыхания в мышцах. То что приводит к уменьшению эффективности газообмена и работоспособности организма. Понижение функции мышечных волокон приводит к снижению безостановочного уровня стимуляции синтетических процессов в работающем органе. В состоянии гипокинезии это проявляется снижением мышечной массы и преобладанием процессов катаболизма над процессами анаболизма (М.Ю. Лучинин, 1998).

Понижение уровня афферентных и эфферентных воздействий. Ограничение частоты мышечных сокращений приводят к непостоянству состояния сократительного устройства мускул, и ещё к нарушению структуры и функций синапсов. Понижается держава мускул, динамическая и статическая живучесть, мускульный тонус. Немаловажное понижение перегрузки на сердечно - сосудистую систему за счет убавления "кислородного запроса" приводит к ослаблению многофункциональных способностей кардиореспираторной системы. Понижению систолического размера крови и силы сердечных сокращений может быть обусловлена активностью сердечно - сосудистой системы и ее экономностью процессов. Проистекает ясно выраженная ортостатическая неустойчивость, убавление многофункционального потенциала и устанавливается суммарная детренированность организма (А. П. Исаев и соавт. , 2003).

При гипокинезии приключаются метаморфозы в адаптационно-трофической функции вегетативной нервной системы. Ограниченная двигательная энергичность приводит к проявленной дискоординации устройств неспецифической охраны организма. Наблюдается убавление многофункционального тонуса центральной нервной системы, появляется расположенность к различным болезням(В. Н. Дубровский, 2001).

Таковым образом, убавление энерготрат, понижение структурных частей мускул и снижение многофункциональных способностей кардиореспираторной системы, вызванные длительной гипокинезией, видется не патологией, а против приспособлением организма к

изменившимся уровням жизнедеятельности. Гипокинезия школьников составляет нешуточной социально-экономической задачей, требующей разработки профилактических и коррекционных мероприятий.

1.6 Спортивная гиперкинезия и ее влияние на растущий организм

Причиной появления гиперкинезия составляет желание тренера и самого молодого спортсмена повысить свой уровень в избранном виде спорта путем чрезмерного повышения напряженности тренировок. Данное напряжение достигается путем форсирования занятия осуществление ее с увеличенными нагрузками либо в снижении интервалов отдыха (А.Г. Сухарев, 1991).

При гиперкинезии возникает симптомокомплекс, связанный сначала с функциональными изменениями центральной нервной системы, а потом вследствие усиленной работы наблюдаются симптомы утомления, перенапряжения нервных центров и появления нарушения в деятельности сердечно - сосудистой системы, проявляющейся в неадекватно большой реакции на физическую нагрузку, в замедлении восстановительных процессов, в нарушении ритма сердечной деятельности. Высокие физические нагрузки пробуждают уменьшение сопряженности при воздействии неблагоприятных экзогенных и эндогенных факторов. Возникающие сдвиги снижают иммунологическую реактивность организма и его неспецифическую сопротивляемость (А.П.Исаев и соавт., 2003).

Спортивная специализация, как признанно сопровождается преимущественным развитием тех морфофункциональных признаков, обеспечивающих большие спортивные итоги. Такая односторонняя адаптация организма приводит к образованию чрезвычайно прочных доминирующих систем и сопровождается торможением прочих систем. Возникает физиологическая основа для дисгармоничного развития. Весомой мерой профилактики гиперкинезии представляется лимит продолжительности и интенсивности воздействия однообразных физических нагрузок. Больше всего оправдано и целесообразно переходить от односторонней адаптации и одностороннего развития к комбинированной адаптации и гармоническому развитию.

Метаморфозы происходящие в организме в организме, вызванные мышечной деятельностью, зависят не лишь от силы действия раздражителя, однако и уровня развития функциональных возможностей главных систем организма, определяющаяся возрастом и степенью тренированности (А.Г. Сухарев, 1991).

Таким образом, источником профилактики спортивной гиперкинезии представляется соблюдение существующих физиологических норм и рекомендаций насчет возрастного ценза и верного построения учебно-тренировочных занятий с любым спортсменом. Основываясь на закономерностях развития отдельных функциональных систем организма в онтогенезе и правильности нормирования тренировочных занятий возможно достичь предельной физической подготовленности и высоких достижений.

1.7 Двигательная активность и здоровье детей

Основное в укреплении здоровья детей - выполнение нужных социально-экономических требований. В комплексе данных причин особая роль отдается физическому воспитанию. Теория укрепления здоровья средствами физиологической культуры предполагает повышение неспецифической стойкости организма к действию патогенных бактерий и организмов губительных причин находящейся вокруг среды. Разумное выполнение физических упражнений провоцирует процессы роста и гармоничного развития, позитивно отражающихся на созревании и многофункциональном совершенствовании жизненно нужных систем организма, повышении его прочности.

Исполнение физических упражнений улучшает реакции терморегуляции и закаливание организма, обеспечивают его неколебимость к простудным болезням. Создаются многофункциональные структуры двигательного анализатора и развиваются резервные способности организма. Нормализуется активность отдельных органов и многофункциональных систем, а определяется коррекция приобретенных и врожденных недостатков физиологического развития. Увеличивается тонус кожных оболочек головного мозга и сотворение положительных чувств, способствующих охране и укреплению психического здоровья(В. Г. Тристан, 1994).

Формирование здоровья детей видится управляемым действием. Преднамеренно воздействуя средствами физиологического обучения может быть добитесь ожидаемого итога. Потому, необходимо хоть какому индивиду, в зависимости от возраста, пола, первичного состояния здоровья и физиологической трудоспособности регулярно применять применимые сообразно продолжительности средства физиологического обучения, прослеживая эффективность их деяния на организм. Вносятся коррективы в программу физического обучения, достигается цель - усовершенствование здоровья, как на уровне индивида, так и на уровне всей популяции.

ГЛАВА II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Задачи исследования

- Дать характеристику показателей артериального давления и частоты сердечных сокращений у детей, занимающихся дзюдо и у детей в контрольной группе до и после нагрузки.
- Оценить функциональные пробы системы внешнего дыхания у детей 2-х групп до и после нагрузки.
- Дать характеристику показателей мышечной силы кисти и мышечной выносливости у детей 2-х групп.
- Выявить влияние длительного срока занятий дзюдо на состояние здоровья детей, их самочувствие и адаптационные возможности.

Научная новизна: впервые исследованы показатели сердечно-сосудистой и дыхательной систем, мышечной силы кисти у детей, занимающихся дзюдо

Практическая значимость: адаптационные возможности детей длительное время занимающиеся дзюдо значительно выше, чем у нетренированных ребят.

2.2 Методы исследования

Для изучения мной были выбраны следующие физиологические показатели: артериальное давление (систолическое и диастолическое), пульсовое давление и частота сердечных сокращений.

Артериальное давление (в мм.рт.ст.) измерялось на правой руке в условиях относительного покоя в положении сидя по Н.С. Короткову. Из полученных параметров рассчитывалось пульсовое давление: $ПД = АДС - АДД$. Частота сердечных сокращений (уд. в мин.) измерялась на правой руке за 1 минуту.

Выполнялись гипоксические пробы: Генчи И Штанге.

Проба Генчи - регистрации времени задержки дыхания после максимального выдоха. Исследуемому предлагают сделать глубокий вдох, затем максимальный выдох. Исследуемый задерживает дыхание при зажатом носе и рте. Регистрируется время задержки дыхания между вдохом и выдохом.

Проба Штанге - регистрируется время задержки дыхания при глубоком вдохе. Исследуемому предлагают сделать вдох, выдох, а затем вдох на уровне 85-95% от максимального. Закрывают рот, зажимают нос. После выдоха регистрируют время задержки.

Мышечная сила кисти (правой и левой руки) регистрировалась с помощью ручного динамометра. Мышечная выносливость определялась следующим образом: у испытуемого определялось максимальное значение мышечной силы кисти. С помощью секундомера фиксировалось время, в течение которого испытуемый удерживал на динамометре значение 50% от своего максимального значения.

2.3 Организация исследования

Исследования проводились у практически здоровых детей в возрасте от 11 до 14 лет, занимающихся дзюдо. Изучение осуществлялось в 2-х группах детей: в первой группе стаж занятий составлял менее 1 месяца (контрольная группа), во второй – 2-5 лет, занимающихся дзюдо.

В каждой группе изучено по 10 человека.

Исследование показателей сердечно - сосудистой системы и функциональных проб системы внешнего дыхания проводилось до и после нагрузки.

2.4 Методы статистической обработки полученных результатов

Все полученные данные были обработаны статистически по методу Стьюдента - Фишера. Для оценки достоверности полученных результатов проводилось:

А) нахождение среднего арифметического значения (М)

$$M = E / n$$

Е- сумма вариантов,

П – число вариантов.

Б) определение среднего квадратического отклонения (Ъ)

$$\sigma = \sqrt{Ea / (n-1)}$$

Еа – сумма квадратов отклонений каждой варианты от М.

П – число вариантов.

В) определение ошибки средней арифметической

$$m = \sigma / \sqrt{n-1}$$

Г) определение критерия достоверности Стьюдента

$$T = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

Д) по таблицам определялся уровень достоверности Р.

Различия считались достоверными при $P < 0,05$.

ГЛАВА III. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ И МЫШЕЧНОЙ СИЛЫ КИСТИ У ДЕТЕЙ 11-14 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ДЗЮДО

3.1 Характеристика показателей артериального давления у детей, занимающихся дзюдо и у детей в контрольной группе

Результаты измерения показателей артериального систолического давления у детей, занимающихся дзюдо, представлены на таблицах 1,2.

Таблица 1 - Значения артериального систолического давления (САД) у детей 11-14 лет, занимающихся дзюдо, свыше 2 лет и у детей контрольной группы (до и после нагрузки).

Срок Занятий	САД(мм.рт.ст.)+ м До нагрузки	САД(мм.рт.ст.)+ м После нагрузки	Различие Мм.рт.ст.	П
До 1 месяца	107,9 +1,8	111,3+ 1,9	3,4	24
2 –5 лет	*115,0 + 1,7	113,8 + 2,0	1,2	24

* - различия статистически достоверны относительно значений у контрольной группы.

Как видно из таблицы 1 у детей, которые занимались дзюдо менее 1 месяца значения САД после нагрузки имеют тенденцию к увеличению(на 3,4), а у спортсменов – к уменьшению. Значения САД у детей, занимающихся дзюдо достоверно выше, чем у детей из контрольной группы ($P < 0,05$).

Таблица 2 - Значения артериального диастолического давления (ДАД) у детей 11-14 лет, занимающихся дзюдо свыше 2 лет и у детей контрольной группы (до и после нагрузки).

Срок Занятий	ДАД(мм.рт.ст.)+ м До нагрузки	ДАД(мм.рт.ст.)+ м После нагрузки	Различие Мм.рт.ст.	П
До 1 месяца	61,7 + 2,6	66,3+2,0	4,6	24
2 – 5 лет	* 72,9 + 1,7	70,0 + 1,9	2,9	24

* - различия статистически достоверны относительно значений у контрольной группы

Как видно из таблицы 2, значения ДАД у детей занимающихся дзюдо статистически достоверно выше, чем у новичков.

У детей, которые не занимались спортом после нагрузки (20 приседаний за 30 секунд) значения ДАД имеют тенденцию к увеличению, а у спортсменов наоборот к уменьшению.

Таблица 3 - Значения пульсового давления (ПД) у детей 11-14 лет, занимающихся дзюдо свыше 2 лет и у детей контрольной группы (до и после нагрузки).

Срок Занятий	ПД (мм.рт.ст.)+ м До нагрузки	ПД (мм.рт.ст.)+м После нагрузки	Различие Мм.рт.ст.	П
До 1 месяца	46,7 + 1,7	44,2 + 2,1	2,5	24
2 –5 лет	42,1 + 2,2	43,8 + 2,7	1,7	24

* - различия статистически достоверны относительно значений у контрольной группы.

У детей контрольной группы пульсовое давление после нагрузки снижается на 2,5 мм.рт. ст., а у спортсменов увеличивается на 1,7 мм.рт.ст. Различий в этих 2-х группах не зафиксировано.

Таким образом, при анализе артериального давления видно, что у детей, которые не занимались дзюдо значения САД, ДАД после нагрузки возрастают. У спортсменов же эти показатели после 20 приседаний несколько снижались (различия статистически не достоверны). Анализ данных показателей сердечно - сосудистой системы свидетельствует о том, что занятия дзюдо благоприятно влияют на здоровье детей. Дети с большим стажем занятий (более 2 лет) значительно лучше адаптированы к физическим нагрузкам, чем дети в контрольной группе (срок занятий до 1 месяца).

3.2 Характеристика показателя частоты сердечных сокращений у детей, занимающихся дзюдо и у детей в контрольной группе

Полученные результаты по ЧСС представлены на табл.4.

Таблица 4 - Значения частоты сердечных сокращений (ЧСС) у детей 11-14 лет, занимающихся дзюдо и у детей контрольной группы (до и после нагрузки).

Срок Занятий	ЧСС(уд. в мин.)+ м До нагрузки	ЧСС(уд. в мин.)+ м После нагрузки	Различие Уд. в мин.	П
До 1 месяца	79,8 + 2,1	* 90,5 + 2,4	10,7	24
2 –5 лет	84,6 + 2,1	88,8 + 2,7	4,2	24

* - различия статистически достоверны относительно значений у контрольной группы.

Как представлено на таблице 4 у детей, не занимающихся спортом, после нагрузки ЧСС достоверно выше, чем до нагрузки ($P < 0,05$). При этом различие составляет большую величину (10,7 уд. в минуту). У спортсменов после нагрузки значения ЧСС увеличиваются незначительно (на 4,2 уд. в минуту). Следовательно, по частоте сердечных сокращений прослеживается уменьшение различий до и после нагрузки у тренированных детей, что является благоприятным признаком и свидетельствует о увеличении функциональных возможностей организма.

В монографии Н.Я. Прокопьева, Т.В. Потаповой (2001) говорится о том, что средства физической культуры способствуют усилению компенсаторных возможностей организма человека, повышают его сопротивляемость к возникновению тех или иных заболеваний.

ВЫВОДЫ

1. У детей, которые занимались дзюдо менее 1 месяца (контрольная группа) значения систолического и диастолического артериального давления после нагрузки (20 приседаний за 30 секунд) имеют тенденцию к увеличению, а у спортсменов (срок занятий более 2-х лет)- к уменьшению.

2. У детей, не занимающихся дзюдо, после нагрузки ЧСС достоверно выше, чем до нагрузки ($P < 0,05$). При этом различие составляет 10,7 ударов в минуту. У спортсменов после нагрузки ЧСС увеличивается незначительно (на 4,2 ударов в минуту).

3. У спортсменов значения пробы Штанге и Генчи статистически достоверно выше, чем у детей, не занимавшихся спортом.

4. Значения гипоксических проб (Штанге и Генчи) свидетельствуют о более высоком уровне обменных процессов и степени адаптации дыхательного центра к гипоксии и более хорошей работе левого желудочка сердца у детей, занимающихся дзюдо, по сравнению с детьми из контрольной группы.

5. Значения мышечной силы кисти у спортсменов в 3 раза выше, а мышечной выносливости в 4 раза, чем у детей, которые только приступили к тренировочным занятиям.

6. Анализ изученных показателей сердечно-сосудистой системы, гипоксических проб, мышечной силы кисти и мышечной выносливости свидетельствует о том, что занятия дзюдо благоприятно влияют на здоровье детей. Дети с большим стажем занятий (более 2-х лет) значительно лучше адаптированы к физическим нагрузкам, чем дети в контрольной группе (срок занятий менее 1 месяца).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Полученные данные по показателям сердечно-сосудистой системы (САД, ДАД, ПД, ЧСС) у детей, занимающихся дзюдо менее 1 месяца могут служить в качестве нормы при оценке динамики этих показателей у детей в возрасте 11-14 лет, занимающихся дзюдо.

Динамика изменений показателей артериального давления, гипоксических проб, мышечной силы кисти и мышечной выносливости может служить индикатором функциональных и адаптационных возможностей у детей, которые систематически занимаются дзюдо и давать возможность тренеру корректировать физические нагрузки во время тренировок.

Поскольку занятия дзюдо обладают высокой степенью воздействия на организм ребенка, то требуется строго индивидуальный выбор и дозировка физической нагрузки в зависимости от срока занятий дзюдо.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Агаджанян Н.А., Ермакова Н.В. Экологический портрет человека на Севере.- М: крук, 1997.- 208 с.
2. Анохин П.К. Очерки физиологии функциональных систем. М: Медицина, 1975.- 448 с.
3. Аршавский И.А. Очерки по возрастной физиологии. М., 1976.- 475 с.
- Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека. М: Теория и практика физической культуры, 2000.- 275с.
4. Берштейн Н.А. Очерки физиология движений и физиология активности. М.: Медицина, 1966.- 349с.
5. Брагин А.В. Физиологическая потребность в двигательной активности у лиц с различной устойчивостью зубов к кариесу. Автореф. дисс. ... канд. Мед. Наук. Курган, 1999.- 22 с.
6. Булкин В.А. Диагностика подготовленности спортсменов. Л., ЛНИИ ФК, 1990.- 342 с.
7. Быков Е.В., Исаев А.П., Сашенков С.Л. Спорт и кровообращение: возрастные аспекты. Челябинск, 1998.- 64 с.
8. Граневская Н.Д., Долматова Т.И. Спортивная медицина: курс лекций и практические занятия.- М.: Советский спорт, 2004.- 304 с.
9. Гужаловский А.А. Физическая подготовка школьников. Челябинск, 1980.- 151с.
10. Дубровский В.И. Спортивная медицина. МВЛАДОС, 1998.- 480 с.
11. Дубровский В.И. Валеология. Здоровый. Здоровый образ жизни. М., 2001.- 60 с.
12. Исаев А.П., Личагина С.А., Потапова Т.В. Стратегии адаптации человека. Тюмень. Из-во: ТюмГУ, 2003.- 248 с.
13. Койносов А.П. Индивидуально-типологические особенности адаптации организма подростков к различным двигательным режимам. Автореф. канд. дисс. Тюмень, 2003.- 22с.

14. Ким В.В. Спорт, как особая отрасль общественного производства // Спорт, физич. культура, здоровье: состояние и перспективы совершенствования: матер. конф. – Тюмень, 1998.- В. 1, С. 87-98.
15. Медведев В.И. Взаимодействие физиологических и психофизиологических механизмов в процессе адаптации. // Физиология человека. 1998.- № 4. – С.7-11.
16. Меерсон Ф.В. Физиология адаптационных процессов. М.: Наука, 1985.- 645 с.
17. Меерсон Ф. В., Пшенникова М.Г. Адаптация к стрессорным и физическим нагрузкам. М.: Медицина, 1988. – 256 с.
18. Прокопьев Н.Я., Потапова Т.В. Физическая работоспособность.- Тюмень, из-во ТюмГУ, 2001.- 76 с.
19. Прокопьев Н.Я., Важенин А.А., Соловьев С.В. Физиологическая особенность роста и развития детей и подростков.- Сургут, РИИЦ “Нефть Приобья”, 2002.- 152 с.
20. Прокопьев Н.Я., Орлов С.А., Койносов П.Г. и др. Физическое развитие детей и подростков. М.: Крук, 1999.- 192 с.
21. Платонов В.Н. Адаптация в спорте. Киев: Здоровье, 1988.- 199 с.
22. Ратов И.П. Двигательные возможности человека (нетрадиционные методы их развития и восстановления, Минск, 1994. – 116 с.
23. Сальникова Г.П. Физическое развитие школьников. М.: Просвещение, 1968.- 347 с.
24. Слоним А.Д. Среда и поведение. Формирование адаптивного поведения. Л.: Наука, 1976.- 211с.
25. Смирнов В.М. Особенности физиологии детей. М.: РГМУ, 1993.- 168с.
26. Сулейманов И.И. Соотношение и определение понятий двигательных способностей и качеств // Здоровье и физические упражнения: Материалы междун. конф. Тюмень, 2000.- С.201-206.
27. Сухарев А. Г. Здоровье и физическое воспитание детей и подростков. М.: Медицина, 1991.- 272 с.

28. Тристан В.Г. Двигательная активность, временная регуляция жизнедеятельности и уровень здоровья человека. Омск: СибГАФК, 1994.- 144 с.
29. Фарфель В.С. Физиология спорта, М.:ФИС, 1960.- 383 с.
30. Фомин Н.А. Физиология человека. М.: Просвещение, 1995.- 416 с.
31. Харитонов В.И. Физическое развитие- основа здоровьесберегающей среды учащихся. Челябинск, 2000.- 152 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1 - Значения ЧСС и артериального давления у мальчиков 11-14 лет в контрольной группе (срок занятий дзюдо до 1 месяца)(15.09.2005г.).

№	Возраст	Вес кг.	Стаж занятий	ЧСС(уд.в мин.) до нагруз. после		Артериальное давление до нагрузки после	
1.	12	43	0	75	93	100/50	110/60
2.	11	30	0	64	78	100/50	110/60
3.	11	32	0	90	103	120/70	130/80
4.	12	37	0	93	105	110/80	100/80
5.	11	32	0	87	96	100/50	110/60
6.	11	36	0	75	93	100/50	100/60
7.	12	35	0	63	78	100/50	110/60
8.	11	30	0	90	103	120/70	130/80
9.	14	46	0	93	105	110/80	100/80
10	11	34	0	87	96	100/50	110/60

Таблица 2 - Значения мышечной силы кисти и мышечной выносливости у мальчиков 11-14 лет в контрольной группе (срок занятий дзюдо до 1 месяца)(15.09.2005г.).

№	Возраст	Вес кг.	Стаж занятий	Сила кисти(кг) справа слева		Мышечная выносливость Справа (сек.) слева(сек.)	
1.	12	43	0	4	5	54	40
2.	11	30	0	3	2	43	50
3.	11	32	0	3	4	50	53

4.	12	37	0	3	3	34	12
5.	11	32	0	5	4	41	32
6.	11	36	0	4	5	54	40
7.	12	35	0	3	2	43	50
8.	11	30	0	3	4	50	53
9.	14	46	0	3	3	34	12
10	11	34	0	5	4	41	32

Таблица 3 - Значения проб Штанге и Генчи у мальчиков 11-14 лет в контрольной группе (срок занятий дзюдо до 1 месяца)(15.09.2005г.).

№	Возраст	Вес кг.	Стаж Занятий	Проба Штанге(сек) до нагр. После		Проба Генче (секунды) до нагрузки после	
1.	12	43	0	53	40	26	36
2.	11	30	0	54	58	57	18
3.	11	32	0	40	37	33	28
4.	12	37	0	15	13	10	9
5.	11	32	0	20	24	14	10
6.	11	36	0	53	40	26	36
7.	12	35	0	54	58	57	18
8.	11	30	0	40	37	33	28
9.	14	46	0	15	13	10	9
10	11	34	0	20	24	14	10

Таблица 4 - Значения ЧСС и артериального давления у мальчиков 11-14 лет, занимающихся дзюдо (срок занятий дзюдо 2-5 лет)(15.09.2005г.).

№	Возраст	Вес Кг.	Стаж занятий	ЧСС(уд.в мин.) до нагруз. После	Артериальное давление
---	---------	------------	-----------------	------------------------------------	--------------------------

						До нагрузки после	
1.	12	38	3	60	70	120/80	110/60
2.	11	31	5	90	96	110/70	110/60
3.	14	30	2	90	92	110/90	100/80
4.	13	33	5	102	126	120/70	110/60
5.	14	56	3	78	80	120/70	130/60
6.	14	38	2	96	89	120/70	110/60