

Сергей Демин



УЧЕБНИК ПО «РУССКОЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ» НА ОСНОВЕ АДАПТИВНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ

Специализация тренер-преподаватель

Сергей Демир
Учебник по «Русской
Оздоровительной Системе»
на основе адаптивной
физкультуры. Специализация:
тренер-преподаватель

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=41256931
ISBN 9785449638281

Аннотация

Учебник предназначен для широкого круга людей, интересующихся методами оздоровления, основанными на знаниях наших предков. Описана теоретическая и практическая база упражнений и ряда практик. Сформулированы основные принципы построения простых, эффективных упражнений для здоровья. Белояр, Здрава, Русская Баня – вот далеко не полный список практик, вошедших в учебник. Также учебник предназначен для тех, кто хочет получить новую специальность и нести добро людям.

Содержание

Предисловие	6
Чем мы занимаемся с точки зрения современных правовых вопросов нашего государства	13
Положения адаптивного физического воспитания	18
Общие дидактические принципы	19
Принцип доступности	20
Принцип наглядности	21
Принцип систематичности	22
Принцип прочности	23
Основные принципы и понятия системы РОС – Русской Оздоровительной Системы. Переводим правовую базу в наши понятия	26
МЕД-Мир Естественного Движения	28
Понятийная база	29
Экологичность	31
Степени свободы и связи в биокинематических цепях	36
Звенья тела как рычаги и маятники	38
Рычаги в биокинематических цепях	40
Результат тяги мышц в биокинематической цепи	41

**Учебник по «Русской
Оздоровительной
Системе» на основе
адаптивной физкультуры
Специализация:
тренер-преподаватель**

Сергей Демин

*Отдельная благодарность моей жене
Екатерине, за её поддержку, терпение и помощь
в редакции книги*

© Сергей Демин, 2019

ISBN 978-5-4496-3828-1

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Предисловие

Всё началось в уже далёком 2005 году, даже чуть раньше. К тому времени я уже более 20 лет занимался различными восточными единоборствами. В руки попали книги В. Головачёва, которые подкупали реалистичностью описания приёмов известных мне боевых техник и в то же время описывали, на достойном по эффективности уровне, древние славянские практики: Суев, Боливак, Белояр, Спас и т. д. У меня родилась вторая дочь, и однажды, когда я прогуливался по дубовой роще пансионата в Софрино, меня посетила мысль: «А почему я занимаюсь восточными единоборствами, а не русскими?». Ведь, вспоминая историю нашей Родины, мы никому не проиграли ни одной войны, вели всегда оборонительные войны, а не наступательные. Тогда получается, что наши предки владели телом и оружием не то что не хуже, а лучше, чем любой китайский монах или японский самурай... Сказано – сделано. Попытка найти что-нибудь наше родное в интернете провалилась сходу, с треском. Небольшой анализ показал интересную зависимость: чем дальше от Москвы, тем больше возникает вариантов. Москва «закрыта». То, что было наиболее близко – «Буза» в Твери. Посмотрев ряд материалов, понял – не моё. Упорные поиски привели к системе «Белояр». К моей радости имелись обучающие диски, которые я сразу и выписал се-

бе. После получения дисков и первичного просмотра, отозвалось что-то внутри: вот ОНО. Порадовала техника, которая легка в применении, понятна, проста и эффективна. Заодно и в сознании сместился акцент от «боевухи» к оздоровлению. Начал заниматься сам, по дискам.

Лиха беда начало. Опишу свою ошибку, а потом обосную. Просмотрев первые два диска, и имея определённую подготовку, отложил в сторону: ну, типа, я это умею и могу. Третий и четвёртый зацепили. Очень простая и эффективная техника работы с палкой, не похожая на известные мне тогда. Сосредоточился на этом. После четырёх лет не регулярных занятий, я уже начал вместо палки крутить трубу, и почувствовал потребность в общении с первоисточником – Жуковым Станиславом Викторовичем. Хочется отметить, что несмотря на уровень и регалии Станислав Викторович сразу ответил на мой телефонный звонок, и вся беседа велась на равных. Ну нет у него гордыни. Тут же получил втык за пропуск первых двух дисков: «Значит так, берёшь первые два диска и к приезду на тренинг, чтоб хотя бы знал все упражнения...» – вот что услышал я от него. Ближайший тренинг, по датам, был в Крыму в живописном месте Ласпи (Крым). Ну, я, надеясь на свою многолетнюю подготовку, заявился сразу и на начальный, и на тренерский, и на всё, что было.

Приехал на место дня за два до начала. Встретили, накормили. Узнав, что заявился сразу и на начальный, и на тре-

нерский, покрутили у виска. Я не отреагировал. Первый день тренинга... 3 часа утром начальный, 3 часа после обеда тренерский. И вот тут я понял – жуть. Все идут купаться, а я сел на лавочке и балдею – сил нет. И так три дня. В эти дни я даже не ел ничего, только чай, иногда с мёдом. Не хотелось! На четвертый день заволновался: как же так, вместо того, чтобы употреблять пищу, четвертый день ничего не ем?! Я к С. В. Жукову: «Станислав Викторович, я четвёртый день ничего ни ем, что делать?». А он так посмотрел на меня и ответил: «Это в тебя русский дух входит. Завтра будешь есть». И действительно на следующий день я уже потянулся на обед, и как-то всё нормализовалось. Это был 2009 год... Там я получил лицензию на право преподавания системы «Белояр». Хотелось бы оговориться. Лицензию я получить получил, но реально преподавать начал только через полгода, когда набрался личного опыта и отшлифовал полученные знания.

Теперь об ошибке. Почему я пропустил основу, базу «Белояра», на первых двух дисках? Дело в том, что мы живём в век информационных технологий и объём информации сваливающийся на нашу психику огромен. Организм давно выработал иммунитет к этому: он просто отсекает часть информации, и она не попадает в осмысление при этом не важно нужна она или нет. Это своеобразная защита от перегрузки мозгов. Поэтому просматривая любую информацию, будь то супертехника оздоровления или обычный фильм, мы

часть теряем, т.е. не воспринимаем в связи с защитными способностями нашего мозга. Можно 50 раз посмотреть любой фильм, и каждый раз вы сможете найти что-то новое. Таким образом с кажущейся простотой выполнения упражнений я «пробежал» первые два диска (ну вроде как понятно и всё умею), и перешёл сразу к занятиям с предметами, т.е. с палочкой. Несмотря на нарушение методологии стоит отметить что и в этом случае был отмечен положительный эффект, оказанный на моё здоровье.

Далее в 2015 году родилась система «РОС-Русская Оздоровительная Система»

Система РОС – Русская Оздоровительная Система, является синергитической (Синергетика (от греч. *συν* – «совместно» и греч. *εργος* – «действующий») – междисциплинарное направление научных исследований, задачей которого является изучение природных явлений и процессов на основе принципов самоорганизации систем (состоящих из подсистем)).

Объединив в себе полноценно систему Белояр, Банную школу Василия Ляхова, Славянские виды массажа Правка и Ладка, а также Здраву и Остеокинезис, не привнося ничего нового в них, усилило эффект от каждой системы и создала условия для устойчивого развития человека и личности как Системы Систем.

РОС состоит из двух больших блоков: МЕД – Мир Естественного Движения, и ЛАД, который условно делится

на Семейный Лад и Лад мироощущения (Лад себя и мира вокруг).

В МЕД вошли такие практики как Белояр, Здрава, Жива, Славянская система самообороны Кружало и с удовольствием будем добавлять всё новые и новые.

Лад в русском языке понимается как определенный настрой, как состояние упорядоченности, равновесия и гармонии. Владимир Иванович Даль в своем толковом словаре живого великорусского языка дает следующее описание значений слов лад и лажение: «Ладить, лаживать что, излаживать; прилаживать, приноравливать, поправлять, изготовлять, чинить, приводить в порядок и запросто делать; налаживать, строить музыкальное орудие...

Ладить обед, чай. Ладить свадьбу. Ладить дело, улаживать...

Ладить с кем, быть в ладах, жить мирно, соглашаться, не ссориться...

Ладниться, взаимно жить дружно, согласно, мирно, любовно...

Лаженье, ладка, действие по глаголу... Ладный, путный хороший, гожий...

Лад, мир, согласие, дружба, отсутствие вражды, порядок..., согласие, взаимная стойкость музыкальных звуков». И это лишь небольшая выборка из огромного количества различного рода описаний этих понятий, используемых в данном словаре. И даже все описанные в этом словаре вы-

ражения далеко не полностью охватывают и отражают понятие лада и лажения.

В ЛАД вошли практики по работе с тонкими энергиями человека, навыки работы с рамками и маятниками, наука образности, техники работы с сознанием, синхронизации правого и левого полушария мозга, верха и низа, а также, общая синхронизация посредством психологических практик. Ну, и конечно же её Величество Баня!

А с 2018 года еще и система Остеокинезис.

Для любителей поспорить замечу сразу – такой системы «РОС- Русская Оздоровительная Система» не было. В силу занятий различными практиками родился некий собирательный образ, который и получил это название. Всё в жизни должно быть естественным, поэтому в качестве базы для системы «РОС», была выбрана Система естественного движения «Белояр». Система, уверенно развивающаяся уже более 20 лет, доказала своё право на существование и свою эффективность.

Опыт показал, что если к системе Белояр добавить правки и ладки (массаж), особенно так, как это делали наши предки, то оздоровительный эффект возрастает в несколько раз. Соответственно это направление вошло в систему. Ну уж про баню особо писать здесь нет надобности, и так сей предмет издревле хорошо известен на Руси.

Все техники основаны на русских традициях, потому быстро ложатся на сердце и не требуют долгого освоения.

За долгие годы практик и анализа, могу предложить такой критерий ЛЮБОЙ оздоровительной техники: если техника отвечает критериям «быстро, просто, эффективно», то её можно относить к разделу русских оздоровительных практик, если Вам рассказывают о замечательных результатах через 5 ступеней, через год... то это не русская технология здоровья....

Чем мы занимаемся с точки зрения современных правовых вопросов нашего государства

Адаптивная физическая культура (сокр. АФК) – это мероприятия спортивно-оздоровительного характера, направленные на восстановление здоровья, функционального состояния, работоспособности организма и комфортному привыканию к активной и здоровой жизни в социальной среде.

Адаптация – это процесс, который предполагает, что мероприятия оздоровительного характера должны стимулировать позитивные физические качества и способности, направленные на развитие и совершенствование организма.

Умение приспосабливаться в ситуациях, в которых отсутствуют барьеры на пути к достижению успехов, осуществляется при помощи познавательных процессов, умения ставить и достигать цели. С одной стороны, адаптация посредством защитных механизмов личности помогает в проблемных ситуациях, насыщенных внешними, внутренними и психологическими барьерами, с другой стороны, благодаря защитным механизмам, человек может легче проявлять адекватную реакцию на различные изменения жизненных обстоятельств. В любом случае адаптация позитивно влияет на качество жизни человека

Специалистов по адаптивной физической культуре готовят на основе Государственного образовательного стандарта второго поколения (2000 г.) по специальности 032102 – «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)». Специалист по адаптивной физической культуры может работать с людьми, имеющими нарушения в развитии и осуществлять спортивно-педагогическую; рекреационно-досуговую и оздоровительно-реабилитационную; коррекционную, научно-методическую организационно-управленческую профессиональную деятельность.

Мы готовим специалистов по системе «РОС- Русской Оздоровительной Системе» на основе Адаптивной физкультуры (АФК).

Понятие адаптивной физической культуры.

Адаптивная физическая культура – это направление физической культуры, изучающее влияние средств физического воспитания и спорта на способность людей с ограниченными возможностями приспосабливаться к изменившимся условиям существования.

Предметом Адаптивной физической культуры является развитие двигательных, физических и интеллектуальных способностей, коррекция и компенсация нарушенных функций, укрепление здоровья и социальная интеграция людей через занятия физической культурой и спортом.

Объекты – дети и взрослые, имеющие отклонения в со-

стоянии здоровья постоянного или временного характера и нуждающиеся в создании особых условий для адаптации.

Цель Адаптивной физической культуры – создание возможностей для социальной интеграции людей через занятия адаптивным физическим воспитанием и спортом.

Адаптивное физическое воспитание является базовым видом адаптивной физической культуры.

Адаптивное физическое воспитание – это педагогический управляемый процесс, имеющий коррекционный и компенсирующий характер, организованный с учетом особенностей людей с отклонениями в состоянии здоровья и обеспечивающий условия для их психофизического развития и социальной адаптации.

Задачи адаптивного физического воспитания.

В адаптивном физическом воспитании существуют образовательные, оздоровительные, воспитательные и коррекционные задачи

К образовательным задачам АФВ относятся те, которые направлены на формирование, закрепление и совершенствование двигательных умений и навыков.

Образовательные задачи:

- Формирование понятия о здоровом образе жизни;
- Формирование навыков здорового образа жизни;
- Формирование представления о строении своего тела и его двигательных возможностях;
- Формирования понятия физической культуры как

- составляющей общей культуры человека;
- Формирование двигательной базы.

Оздоровительные задачи помогают оказывать влияние не только на общее состояние организма, но и восстанавливать те или иные нарушенные болезнью функции.

Эти задачи включают в себя:

- физическое оздоровление;
- создание условий для правильного физического развития;
- закаливание;
- коррекцию особенностей соматического и психосоматического состояния.

Формирование положительных компенсаций

Коррекция дефектов развития

Задачи воспитательного характера обеспечивают выработку таких качеств характера как воля, настойчивость, чувство коллективизма, организованность, активность, смелость и других. Они стимулируют психическое развитие и формирование личности человека. Улучшаются память, внимание, находчивость, ориентация, развивается интеллект.

До недавнего времени, воспитание таких основных физических качеств как сила, ловкость, быстрота, выносливость людей с ограниченными возможностями считалось нецеле-

сообразным в связи с устоявшимся мнением о невозможности их полноценного приспособления к самостоятельной жизни.

АФВ ставит своей задачей работу с людьми с ограниченными возможностями, для них разработан целый ряд специальных тесно взаимосвязанных мероприятий, имеющих самостоятельное значение:

- Коррекция нарушений – это создание адекватной двигательной базы и развитие жизненно важных двигательных навыков.

- Формирование компенсаций – создание определенных двигательных стереотипов и аналогий, обеспечивающих возможность формирования базовых двигательных навыков.

- Социализация – создание условий для развития социально-бытовых навыков через формирование двигательного действия.

- Адаптация – задача развития основных физических качеств, формирование компенсаторных механизмов переносимости физической нагрузки.

- Интеграция – создание условий для эффективного взаимодействия с социумом.

Положения адаптивного физического воспитания

В основе педагогической системы адаптивного физического воспитания должен стоять принцип индивидуального подхода, который позволяет подобрать к каждому индивиду адекватную его физическим возможностям программу, учитывающую сроки начала развития двигательной сферы с результатом формирования компенсационных навыков, а также сроки их смещения относительно возрастной нормы.

Объективная оценка функционального состояния организма индивидуума и резервных возможностей его функциональных систем: ЦНС, ССС, дыхательной, мышечной и т. д.

Вся система педагогических факторов: формы организации занятий физическими упражнениями, средства, методы, мощность физической нагрузки, её объём, направленность, время однократного воздействия, интервал и характер отдыха, в коррекционном процессе должны быть локально направлены на восстановление двигательной функции или развитие функциональной системы организма. В связи с этим объём применяемых физических нагрузок должен быть объективно оптимальным.

Общие дидактические принципы

Принцип активности

и сознательности

Важной стороной АФВ является формирование понимания цели и пользы занятий физическими упражнениями, осознания жизненной потребности в них, стимулирования мотивов этой деятельности. Человека с ограниченными возможностями готовят к сознательному и активному использованию физических упражнений в жизни. В практической работе для этого нужно соблюдать следующие требования:

- Объяснять назначение каждого нового физического упражнения;
- Приспосабливать технику изучаемых упражнений к реальным возможностям занимающихся, с опорой на сохраненные функции.
- Оказывать внимание каждому ученику, положительно оценивать и поощрять даже малейшие успехи занимающихся;
- Формировать умение анализировать свои мышечные ощущения;
- Основывать обучение на личном примере, быть оптимистичным и показывать профессиональную компетентность.

Принцип доступности

Принцип полагает соблюдения следующих правил:

- знать возрастные и психические особенности занимающихся;
- изучать и учитывать индивидуальные особенности занимающихся;
- соблюдать принцип «от простого к сложному» («от известного к неизвестному»).

Принцип наглядности

В процессе обучения новым физическим упражнениям этот принцип имеет очень большое значение. В первую очередь наглядность обеспечивается демонстрацией отдельных упражнений или техники отдельных элементов упражнения в более совершенном исполнении. Специфическим содержанием принципа наглядности является создание у занимающихся точных и полных представлений об изучаемых движениях.

Чтобы обеспечить наглядность в обучении, следует руководствоваться следующими правилами:

- — определить, какая задача должна быть решена средствами наглядности;
- — организовать восприятие движений с помощью разных органов чувств;
- — учитывать предыдущий двигательный опыт и знания занимающихся физическими упражнениями;
- — заранее продумать активное и сознательное восприятие нового учебного материала;
- — как средство исправления двигательных ошибок у занимающихся использовать непосредственную и опосредованную демонстрацию упражнений.

Принцип систематичности

Системный подход обусловлен тем, что формирование двигательных навыков у людей с ограниченными возможностями происходит в соответствии с закономерностями условно-рефлекторной деятельности. Известно, что условные рефлексы носят характер временных связей. Когда не повторяются условия, породившие эти новые рефлексы, они угасают или даже совсем исчезают. Поэтому очень важна периодичность повторений, которая помогает закрепить вновь полученные навыки и рефлексы. Нерегулярность, перерывы в занятиях, а также недостаточная дозировка (повторность) упражнений, очень нежелательны, так как занимающиеся утрачивают способность чётко выполнять отдельные движения, хуже их согласовывают.

Систематические занятия индивидуумов представляют собой сложную систему взаимообусловленных средств и методов обучения двигательным качествам.

Принцип прочности

Прочность полученных навыков играет важную роль в дальнейшем изучении новых видов двигательной деятельности.

Необходимыми условиями выработки прочного навыка являются:

- сознательное его усвоение (чем с большей сознательностью навык формируется, тем прочнее он закрепляется);
- многократное систематическое повторение освоенного материала.

Реализуя в АФВ принцип прочности, следует руководствоваться следующими правилами:

- пока не будет основательно изучен текущий материал, не переходить к изучению новых упражнений;
- включать в занятия уже изученные упражнения в новых сочетаниях и вариантах;
- повышать длительность и интенсивность выполнения освоенных упражнений;
- оценивать достижения занимающихся и систематически вести учёт успеваемости, проводить нормативные и разрядные испытания, соревнования и выступления.

Принцип дифференциально-интегральных оптимумов.

Optimum (от латинского) – наилучшее.

Соответственно в АФК, оптимумы— это совокупность наиболее благоприятных условий для возможно более полной реализации нарушенных функций.

Применение физических нагрузок в профилактических и коррекционных целях, должно строиться на основе знаний о функциональном состоянии нервно-мышечной системы.

Эффективность применения оптимального уровня воздействия реализуется в двух основных педагогических аспектах:

1-й аспект – компоненты физической нагрузки;

2-й аспект – качественные изменения в результате оптимальной мощности педагогических факторов

Существуют четыре основных метода, которые применяют с учётом роста оптимальных морфологических и функциональных сдвигов в организмах, занимающихся:

– Метод оптимального сочетания максимальной и около-максимальной мощности и полного объёма повторений;

– Метод оптимального сочетания субмаксимальной мощности и среднего (а также малого) объёма повторений;

– Метод оптимального сочетания большой и средней мощности и соответственно большого и субмаксимального объёма повторений;

– Метод оптимального сочетания малой мощности и максимального объёма повторений;

Механизм работы дифференциально-интегральных опти-

мумов подразумевает:

- Оптимальный уровень воздействия силы физических нагрузок различного содержания и воздействия.
- Формирование фонда жизненно важных двигательных умений и навыков, развитие функционального потенциала.
- Качественные изменения в организме человека.

Достижение функционального резерва организма формируется через развитие системы основных двигательных качеств. Таким образом, применение физических нагрузок в профилактических, коррекционных и тренировочных целях для людей с ограниченными возможностями должно реализовываться на основе руководства следующими закономерностями:

- глубокое знание функционального состояния нервно-мышечной системы индивидуумов;
- физические нагрузки различного характера в каждый момент проведения занятий должны быть оптимальными, с учётом функционального состояния нервно-мышечной системы и системы внутренних органов, занимающихся;
- вертикальный рост коррекционного эффекта должен строиться только при наличии оптимального уровня воздействия физических нагрузок различного содержания и силы, что обеспечивает формирование интегрального эффекта в двигательной подготовке индивидуумов.

Основные принципы и понятия системы РОС – Русской Оздоровительной Системы. Переводим правовую базу в наши понятия

«РОС – Русская оздоровительная система», основана на традиционных русских системах, таких как: Система «Белояр» (автор Станислав Викторович Жуков), система «Здрава» от Олега Ивановича Мамаева, традиционная русская баня от Василия Сергеевича Ляхова и ряда других практик, которые собирались по крупицам не один год.

«РОС» является с одной стороны синергетической системой, т.е. в комбинации, её составляющие взаимно усиливают эффект от занятий, а с другой стороны она позволяет дозировано воздействовать на систему Тенсегрети (экзо-скелета человека) в котором и формируются мелкотканые функциональные бляшки (фулькры). Данная система может быть использована как в варианте монотерапии, так и в сочетании с комплексом других методов комплементарной медицины.

Данная система показала свою высокую эффективность в диагностике, профилактике, лечении и реабилитации болевых синдромов опорно-двигательного аппарата (ОДА),

функциональной патологии внутренних органов, а также некоторых видов эмоционально-аффективных расстройств невротического регистра развившихся на фоне хронической боли.

МЕД-Мир Естественного Движения



Понятийная база

Столпом стоит понимание процессов, которые объясняются нам в процессе обучения. Каждый занимающийся всегда должен понимать:

- что он делает,
- как делает,
- для чего он выполняет это движение
- какой будет результат.

Как возникает «понятие»? Рассмотрим весь процесс:

– Познавая Мир, мы видим образ. Далее следует второй этап.

– Мы что-то познаём в ощущениях, соединяя с образом. Начиная с детства, информацию об окружающем мире мы получаем, в первую очередь, на ощущениях (горячо, холодно, больно, мягко и т.д.). Так мы получаем и запоминаем **ОЩУЩЕНИЯ**. Т.е. формируем **ОБРАЗ** с ощущениями.

– Образ и полученные ощущения надо как-то назвать... Либо мы сами, либо кто-то ещё, это событие или образ кодирует словом.

– Когда чётко сформулированы, названы словом, ощущения, образ и получен **опыт взаимодействия с предметом или системой**, всё в совокупности рождает **ПОНЯТИЕ**.

Вот когда возникает понятийная база, характеризующая движения, тогда приходит полное понимание, что ты делаешь, как и зачем. Это очень важный принцип. От него зависит качество выполнения упражнений. Чем более качественна понятийная база между тренером и гостем, тем более быстро и правильно проходит процесс обучения и выполнения упражнений. Когда-то было написано: «И ходил по Земле и говорил с разными народами и понимали они его». Вас также, должны понимать любые категории людей.

Экологичность

Всё увязано в единую систему выполнения упражнений сверху вниз по телу. Хотя система позволяет заниматься телом в любой последовательности (ноги, потом руки и т.д.), за основу взят опробованный годами метод: сверху вниз. Т.е. после разминки: шейный отдел позвоночника, потом грудной и т. д. (вплоть до марлезонского балета)

Экологичность очень широкое понятие. Для системы РОС это:

- Простота упражнений. Т.е. все упражнения строятся таким образом, чтобы выполнить мог каждый и стар, и млад без специальной физической подготовки.
- Для занятий не нужно специального оборудования. Только желание занимающихся.
- Каждое упражнение основано на личных ощущениях занимающихся, что даёт им возможность самостоятельно-го контроля качества выполнения упражнений и количества нагрузки в данный момент времени.

Подобный самоконтроль позволяет расширить возрастные границы занимающихся. Практика показала, что положительного эффекта достигают люди в возрасте от 4-х лет и даже далеко за 80 лет.

Большой лечебный эффект достигается за счёт подключения процесса самоконтроля при дозировке болевых ощу-

щений, которые могут возникать как в процессе выполнения упражнений, так и на следующий день. По мере восстановления органов, болевые ощущения уменьшаются и, постепенно контролируя личные ощущения и увеличивая нагрузку, можно полностью восстановить работоспособность всего организма.

При таком подходе к физическим упражнениям, мнение тренера остаётся только РЕКОМЕНДАЦИЕЙ к действию.

Для полного понимания движения и составления безопасных упражнений обратимся к биомеханике и Анатомическим поездкам Майерса.

Основные мышцы, участвующие в движении:

Стабилизаторы – мышцы, которые работая в статическом режиме стабилизируют сегменты тела (например, лопатку относительно позвоночника).

Агонисты – мышцы, которые сокращая свою длину, выполняют основную роль в движении.

Синергисты – мышцы, которые помогают агонистам выполнять свои функции.

Антагонисты – мышцы которые при сокращении агонистов растягиваются.

Основные режимы работы мышц:

Преодолевающий (динамический, концентрический) режим – это такое движение, при котором длина мышцы

уменьшается (сокращается);

Уступающий (эксцентрический) режим – это движение, при котором длина мышц увеличивается;

Изометрический (или статический) режим – это напряжение, при котором длина мышцы не меняется;

Изотонический режим – длина мышц меняется и напряжение остается.

Чтобы движение осуществлялось без помех, мышцы агонисты через нервную систему отключают динамическую работу мышц антагонистов. Например, при разгибании руки, трицепс на верхнем блоке сокращается, а бицепс расслабляется и растягивается.

Силы, действующие на кости и мышцы:

Внешние силы – это тренажеры, отягощения в виде свободных весов и блочных устройств.

Внутренние активные силы – это собственное сокращение мышц в преодолевающем, уступающем, изотоническом и прочих режимах.

Внутренние пассивные силы – это сила сопротивления соединительных тканей организма, т.е. сила упругости мышц, фасций, сухожилий, кожи.

Движения человека обеспечиваются его чрезвычайно сложным строением: 206 костей – 17- парных, 36 непарных,

639 скелетных мышц, около 230 суставов.

Внутренние активные силы используют энергию АТФ. Внешние силы в тренажерах и свободных весах работают за счет гравитации, посредством давления воздуха, гидравлики и за счет собственного веса тела, который тоже относится к внешней силе.

Предложенная методика предлагает все эти силы задействовать в движении, сделать их активными. Чтобы добиться этого, используем биомеханику тела и анатомические поз-
езда Майерса

Биомеханика помогает изучать в теле человека те особенности строения, которые могут быть использованы для совершенствования движений. Согласно современному представлению о технике движений (анализе), сформулированным В. Н. Селуяновым в 1995 году, Биомеханизм – это модель части или всего опорно-двигательного аппарата, обеспечивающая достижение цели двигательного действия за счет преобразования одного вида энергии в другой. Его элементы – мышцы, суставы, кости.

Биомеханическая система состоит из биомеханических пар и цепей – подвижно соединенных частей тела.

Биокинематическая пара – это соединение двух костных звеньев, подвижность которого определяются строени-

ем и управляющим воздействием мышц.

Биокинематическая цепь – это соединение ряда кинематических пар, которое может быть последовательное незамкнутое (разветвленное), либо замкнутое.

В незамкнутой цепи возможны изолированные движения в каждом суставе, так как в незамкнутых цепях есть конечное свободное звено, входящее в одну пару. В замкнутой цепи в движение одновременно вовлекаются все соединения и каждое звено цепи входит в две пары.

Если свободное конечное звено получит связь (замкнется «на себя» или «на опору»), тогда незамкнутая цепь может стать замкнутой.

Степени свободы и связи в биокинематических цепях

Степень свободы – возможность выполнить движение в каком-либо направлении.

Степень связи – невозможность выполнить движение в каком-либо направлении.

Различают связи:

геометрические – постоянные препятствия (например, костные ограничения)

кинематические – ограничение скорости (например, мышцей-антагонистом).

Связи уменьшают степень свободы движения. Фиксация одной точки тела лишает его возможности линейных перемещений вдоль осей координат, закрепление двух точек делает возможным только вращение тела вокруг продольной оси.

Неполносвязный механизм обуславливает неопределенность движений, множество возможностей движений.

Полносвязный механизм обеспечивается управляющим воздействием мышц, которые создают дополнительные связи и оставляют для движения только одну степень свободы.

Биокинематические цепи – это системно связанная совокупность биокинематических пар. Кинематическая цепь,

в которой конечное звено свободно, называют незамкнутой, а цепь, в которой нет свободного звена, – замкнутой.

В любом соединении незамкнутой цепи возможны изолированные движения. Если не учитывать взаимодействия мышц, они геометрически независимы от движений в других соединениях.

В замкнутой или замкнувшейся цепи одиночное изолированное движение невозможно, суставные углы и скорости их изменения

Звенья тела как рычаги и маятники

Кости – это твердые негибкие звенья, которые составляют основу биокинематической цепи.

Звенья тела, подвижно соединенные в суставах, – это костные рычаги, которые под действием приложенных сил могут сохранять или изменять свое положение. Силы, действующие на рычаг можно объединить в две группы.

Силы, лежащие в плоскости оси рычага, которые не влияют на вращение вокруг этой оси.

Силы, лежащие в плоскости перпендикулярной к оси рычага, которые могут рассматриваться как силы движущие силы и как силы сопротивления (тормозящие).

Каждый рычаг имеет следующие элементы:

точку опоры O – точки приложения сил;

плечи рычага L – расстояния от точки опоры до точек приложения сил;

плечи сил d – расстояния от точки опоры до линии действия сил (перпендикуляры, проведённые из точки опоры к линиям действия сил).

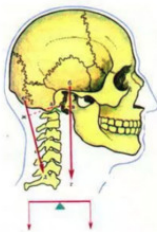
F_n – нормальная составляющая силы F , которая перпендикулярна к направлению движения рычага в данной точке.

F_t – тангенциальная составляющая силы F , расположен-

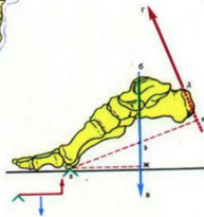
ная по касательной к направлению движения рычага в данной точке.

РЫЧАГИ

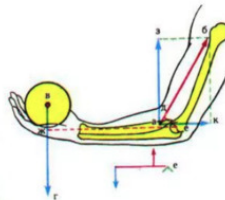
РАВНОВЕСИЯ



СИЛЫ



СКОРОСТИ



Рычаги в биокинематических цепях

Мерой действия силы на рычаг служит ее место приложения относительно точки опоры: $M = Fd$.

По характеру расположения оси вращения, точек приложения равнодействующей движущих сил (F) и сил сопротивления (P), различают три вида костных рычагов:

- 1 – рычаг первого рода (двуплечий);
- 2 – рычаг второго рода (одноплечий), рычаг силы;
- 3 – рычаг третьего рода (одноплечий), рычаг скорости.

В теле человека почти все рычаги третьего рода. Исключением являются голова, таз в положении основной стойки и стопа – это костные рычаги первого рода.

Результат тяги мышц в биокинематической цепи

В естественных условиях в биокинематических цепях действия мышц никогда не бывают изолированными. Мышцы двигаются группами, взаимодействуют внутри групп и между группами.

Различают рабочие тяги мышц и опорные.

рабочие тяги – мышцы, обеспечивающие активное движение рабочих звеньев;

опорные тяги – обеспечивают сохранение позы, создание опоры для мышц, выполняющих динамическую работу.

При выполнении статической работы длительное время, организм использует двигательные переключения, или поддержание позы осуществляется в «колебательном» режиме.

По направлению действия различают следующие функциональные группы мышц:

синергисты (совместно действующие);

антагонисты (действующие противоположно).

Согласованность их действий превращает неодноосный сустав в полносвязный биодинамический механизм с определенным направлением движения и скоростью звена.

Синергизм и антагонизм в работе мышц относительны.

Ускоряющее действие мышц синергистов против сил упругости возрастает, а против сил инерции – уменьшается. Распределение усилий в группе мышц отдельно взятого сустава по ходу движения меняется. Практически невозможна точная дозировка силы тяги каждой мышцы, скорости изменения усилия, времени начала и окончания активности каждой мышцы.

Для изучения опорно-двигательного аппарата человека рассматривают строение этой системы и ее свойства.

С позиции биомеханики опорно-двигательный аппарат – это управляемые биокинематические цепи (звенья и их соединения), которые оснащены группами мышц.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.