

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени
М.Т. Калашникова»
(ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

Институт физической культуры и спорта имени А.И.
Тихонова
Выпускающая кафедра «Физическая культура и спортивные
технологии»

«ФКиСТ»,
Кожевников
года

Заведующий кафедрой
к.п.н., доцент
_____ В. С.
« ____ » _____ 2021

Выпускная квалификационная работа

**Оздоровительная тренировка женщин послеродового
периода.**

Студент
гр. Б16-822-1з
Павловна
« ____ » _____ 2021г.

Мельникова Татьяна

Руководитель ВКР
к.п.н., доцент
Сергеевич
« ____ » _____ 2021г.

Кожевников Виталий

Нормоконтроль
Гиниятуллович
« ___ » _____ 2021г.

Гибадуллин Илдус

Оценка за работу

« ___ » _____ 2021г.

Ижевск 2021
ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ
ЗАПИСКА..... 3

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ
..... 6

 Понятие о физическом здоровье.
.....6

 Образ жизни современного
человека..... 9

 Факторы, влияющие на повышение уровня физических
качеств у женщин репродуктивного
возраста.....15

 Анатомия и физиология нервной системы. Связь
переутомления с миофасциальными дисфункциями.
..... 21

 Нарушения опорно - двигательного аппарата.
..... 28

 Позно-тонические реакции. Тестирование организма.
..... 32

Фасции как мышечные цепи.	36
Принцип сохранения длины мышечной цепи. Миофасциальные дисфункции.	42
Обучение правильной ходьбе как фундаментальная цель оздоровительной тренировки.	51
Положительное влияние физических упражнений на женский организм.	58
РАЗДЕЛ 1. МАТЕРИАЛ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	65
1.1 Методы исследования.	65
1.2 Материал и организация исследования.	75
РАЗДЕЛ 2. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	77
ВЫВОДЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	87
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	89
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	93

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность данной темы заключается в том, что в наше время большое количество женщин пренебрегают реабилитацией до беременности после, имея миофасциальные дисфункции: плоскостопие, нарушения в осанке, которые становятся причиной висцеральных дисфункций, грыж, бытовых травм. Женщины, имея данные нарушения, не восстановив их, беременеют, рожают. По причине их двигательных дисфункций они испытывают различные боли в теле, которые во время беременности и после родов усиливаются. Женщины не знают, по какой причине с ними это происходит, их цель улучшить качество тела с помощью физических упражнений. Они не знают, по какой причине испытывают хроническую усталость, лень, нервное истощение и, к тому же, не знают, что так быть не должно.

Статистика показывает, что, включив в тренировочный процесс тестирование на миофасциальные дисфункции и коррекцию выявленных нарушений, можно заметить, что тренировка проходит более эффективно, после нее в теле не формируются спазмы и, более того, происходит оздоровительный эффект, а выявленные нарушения исчезают.

Женщины всегда желают иметь красивое и здоровое тело, с этой целью посещают фитнес-клубы и занимаются индивидуально с тренером. Метод тестирования и коррекции миофасциальных дисфункций дает возможность тренеру помочь своей подопечной справиться с нарушениями опорно-

двигательного аппарата, привить любовь к спорту и активному образу жизни. Этот метод – эффективный способ избавить женщину от сильнейших болей в спине и суставах, которые значительно ухудшают качество ее жизни, ведь главная задача физической культуры и спорта – оздоровление.

Именно поэтому было решено провести исследование, как метод коррекции миофасциальных дисфункций сказывается на спортивных показателях тренировок и на состоянии здоровья женщины и показать, что возможно тренироваться без травм, что возможно быть сильным, выносливым и гибким, даже, если изначально присутствуют нарушения в опорно-двигательном аппарате.

Объект: женщины репродуктивного возраста.

Предмет: позно-тонические реакции, как метод коррекции миофасциальных дисфункций у женщин репродуктивного возраста.

Цель: определить эффективность экспериментальной методики оздоровительной тренировки женщин репродуктивного возраста, основанной на коррекции миофасциальных дисфункций.

Задачи:

1. Провести анализ научно-методической литературы по теме исследования.

2. Разработать экспериментальную методику оздоровительной тренировки женщин репродуктивного возраста, основанной на коррекции миофасциальных дисфункций.

3. Оценить срочный эффект от применения методики оздоровительной тренировки у женщин репродуктивного возраста.

4. Оценить кумулятивный эффект от применения методики оздоровительной тренировки у женщин репродуктивного возраста.

Гипотеза: предполагается, что коррекция миофасциальных дисфункций у женщин репродуктивного возраста повышает результативность тренировок, носит оздоровительный характер (улучшение качества сна, повышает энергичность, устраняет боли в теле и состояние хронической усталости, нормализует аппетит), а также улучшает качество жизни, связанное со здоровьем, как интегральной характеристикой физического, психологического, эмоционального и социального функционирования человека

Научная новизна: включение коррекции миофасциальных дисфункций организма с помощью мануально-мышечного тестирования позно-тонических реакций в тренировочный процесс (перед началом занятий) у женщин репродуктивного возраста повышает эффективность тренировок на развитие физических качеств и носит оздоровительный характер.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Понятие о физическом здоровье

Здоровье – это способность организма адаптироваться к воздействию внешней среды (умение приспособиться, отреагировать; обмен материей, энергией, информацией, умение снять нагрузку, исключить пораженный регион из системы посредством включения компенсаторных реакций на других уровнях). Все процессы в организме протекают при участии нервной системы, которая обеспечивает рефлекторную деятельность. Поэтому дисфункция любого органа сказывается на функции определенной мышцы, и, как следствие, связанного с ней органа и системы и проявляется это в нарушении оптимального движения, которое выполняется в соответствии с законами биомеханики и рефлекторной деятельности нервной системы, поэтому для его реализации требуется наименьшая трата энергии [1].

Физическое совершенство – исторически обусловленный уровень здоровья и всестороннего развития физических способностей людей, соответствующий требованиям человеческой деятельности в условиях производства, военного дела и других сферах общественного труда, обеспечивающий на долгие годы высокую работоспособность человека [2].

Современный мир полон стресса, информационного потока, беспорядочного режима дня. В социальных сетях появляется бесконечное количество новых профессий, методик образования, магазинов, развлечений и это следует к тому, что нужды современного человека намного выше,

нужно больше работать и зарабатывать, больше учиться, быть более продуктивным, выносливым, меньше отдыхать, иногда приходится меньше спать, меньше есть, оставлять физические упражнения ради своих рабочих дел. Сидение на стуле в офисе перед компьютером лишает человека движения: ходьбы, бытовой активности и спортивных тренировок, тем самым создавая различные нарушения в теле, заболевания позвоночника, застойные состояния, т. е. лишая человека здоровья тела. У современного человека нарушен режим работы и отдыха, организм не успевает восстанавливаться после психологических и физических нагрузок, создавая дополнительный стресс, формируя неврологические заболевания и гормональные нарушения [3].

Современный человек не понимает, что для того, чтобы быть более продуктивным и добиваться больших целей как в жизни, так и в спорте, нужно соблюдать режим труда и отдыха. Считая, что организм справится, человек прибегает к различным стимуляторам таким как кофе, энергетические напитки и алкоголь. Некоторое время организм продержится, но, в итоге, «сломается» и без грамотной медицинской помощи выкарабкаться уже не сможет. К тому же каждый сейчас каждый хочет красивое подтянутое и спортивное тело. Люди с этой целью посещают фитнес-клубы, не наладив предварительно режим труда и отдыха, режим питания, не восстановив двигательные дисфункции. Пока в жизни человека не будет порядка говорить о тренировках и тем более о достижении какого-либо спортивного результата не имеет смысла. Баланс – вот к чему надо стремиться.

Потребности человека – итог длительной биологической и социальной эволюции. Они все время изменяются и растут. Существуют 3 основных категории потребностей. Первая – биологические, физические потребности. Они являются ограниченными и даже аскетическими, а порою негативными, так как чрезмерное потребление даже необходимых для организмов продуктов питания, воды, солнечного света, физической активности, наслаждений, и тому подобного неминуемо заканчивается вредом для организма. Еще в древности Цицерон отмечал: «Есть и пить нужно столько, чтобы наши силы этим восстанавливались, а не подавлялись» [4].

К физическому здоровью относится также отсутствие двигательных дисфункций. По причине малоподвижного образа жизни люди разучились правильно ходить и это глобальная проблема. Большинство женщин не парят над землей, а хромают, тащат ноги за собой или подставляют ногу вперед, чтобы не упасть. Малоподвижный образ жизни формирует в теле человека застойные явления и мышечные спазмы, которые создают болевые ощущения. Человек в таком состоянии не может полноценно двигаться, да и не хочет. И это описывается состояние не бабушки шестидесяти лет, а состояние девушки двадцати лет.

Раньше детям ставили диагноз сколиоз, хотя дети были достаточно активными, но по причине сколиоза не получали должного результата на занятиях в спортивных секциях. Таким детям было лень заниматься, потому что большинство элементов не получались, а тренер не знал, как исправить положение. Дети посещали много различных спортивных

направлений в школе: баскетбол, волейбол, аэробика, бассейн, бальные танцы и стабильно занятия по физкультуре. Возможно, поэтому состояние сколиоза не становилось хуже к восемнадцати годам. В наше время ситуация хуже, так как дети очень много времени проводят сидя со смартфоном. Современные дети не выходят на улицу гулять, с неохотой посещают оздоровительные секции и очень много времени проводят в интернете.

Несмотря на то, что специалистов, которые могут поставить диагноз сколиоз много, истинное лечение сколиоза и причины его появления так, и не выявлены. Есть методика лечебной физической культуры, которая может облегчать состояние, но не вылечивает полностью, и, позже, в старшем возрасте сколиоз начинает напоминать о себе различными болями в спине и суставах. Пройдя УЗИ обследование у специализированного врача, можно выявить опущение органов брюшной полости, мышечную асимметрию, которая сформировалась по причине сколиоза, неправильной ходьбы, бега и других упражнений, которые невозможно выполнять правильно из-за мышечной асимметрии. Можно начать работу над восстановлением этих миофасциальных дисфункций и научиться в более старшем возрасте выполнять те элементы, которые не получались в детстве и, к тому же, регулярно выполнять корректирующие упражнения, которые помогут жить без боли в спине.

Исходя из всего выше написанного, можно сделать вывод, понятие здоровья очень обширно. Большинство тренеров встречают на своих занятиях женщин с болью в суставах, спине и другими нарушениями и ищут причину

появления этих болей и возможные варианты лечения, так как очень хочется помочь человеку. Они обращаются в психологию, подозревая, что, допустим, плохие отношения с родителями или какие-то детские травмы могут стать причиной боли в теле, называя это направление психосоматикой. Изучают каким должно быть правильное питание, чтобы кости, мышцы, связки получали достаточно витаминов и минералов для питания и, естественно, дольше бы служили человеку. Не оставляют в стороне и духовную часть, цели человеческой жизни и предназначения. Без сомнений духовное развитие очень важно для здоровья, но мы можем наблюдать, как духовно богатый человек страдает от боли в спине или задыхается, если немного ускоряется во время прогулки, или, как профессиональный спортсмен со всеми развитыми физическими качествами также страдает от каких-либо нарушений, травм, употребляя энергетики, кофе, алкоголь или, что еще хуже, наркотики, по причине своей неполноценности. Отсюда следует, что мы опять возвращаемся к балансу. Невозможно быть полноценно здоровым человеком, развиваясь только в одном направлении.

Образ жизни современного человека

В фитнесе тренеры используют разные методики тренировок: пилатес, тренировка по системе бодибилдинг, круговой метод, функциональный тренинг, с дополнительными весами и без них, гимнастика, растяжка, йога. К каждой женщине свой индивидуальный подход, кому-то нравится поднимать тяжелые веса, кому-то достаточно

простой растяжки. Тренеру удастся помочь им достичь таких целей как похудение, набор мышечной массы, улучшение физических качеств таких как: сила, выносливость, координация. Одно остается непонятным – почему женщины после тренировки чувствуют сильную усталость, какие-либо боли в теле или во время выполнения упражнений, почему они не любят ходить или бегать? Когда на тренировку приходит женщина с нарушениями в опорно-двигательном аппарате (сколиоз, плоскостопие, сутулость, опущение внутренних органов, протрузии, грыжи), тренер должен подобрать им индивидуально упражнения, которые не дадут патологическую нагрузку на поврежденный сегмент тела. После тренировки женщине на некоторое время становится лучше, улучшается качество тела, но боли не исчезают совсем.

Задача физической культуры и спорта, а также тренера привести здоровье человека в лучшее состояние, чем до начала занятий. А какая репутация будет у физической культуры и спорта, если тренер делает здоровье человека хуже, чем до начала занятий? Человек будет думать, что спорт только вредит здоровью и не будет им заниматься, что чревато тем, что физическое здоровье человека из-за малоподвижного образа жизни ухудшится, а за ним и психо-эмоциональные нарушения и проблемы с гормонами.

К сожалению, или, к счастью, мы живем в такое время, когда нарушения в опорно-двигательном аппарате появляются уже у совсем маленьких детей, медицина еще не выпустила достаточно специалистов, которые бы могли реально исправить ситуацию. Большинство родителей не

замечают, что у ребенка есть какие-либо нарушения, а если замечают, то не знают к кому обращаться. Получается, что проблема остается нерешенной до зрелого возраста и, чаще всего, состояние ухудшается. Каждый повзрослевший ребенок в итоге создает семью, в семье появляются дети.

Беременность – физиологический процесс развития в женском организме оплодотворенной яйцеклетки, в результате которого формируется плод, способный к внутриутробному существованию. Весь период беременности подразделяют на 3 этапа: 1 триместр, 2 триместр, 3 триместр. В первом триместре все органы и системы будущей мамы начинают активно перестраиваться. Формируется определенный гормональный фон, за счет которого меняется физиологическое и психологическое состояние женщины. Во втором триместре изменения начинают затрагивать костный и связочный аппарат женщины. Именно в это время заметно меняется походка, и возникают болевые ощущения в области таза. В третьем триместре, когда плод уже большой, боль в области таза усиливается, что обусловлено расхождением костей. Они становятся более подвижными, т. к. организм начинает готовиться к родам. Расхождения касаются копчика, пояснично-крестцового сочленения и лобкового симфиза. Женщина после родов зачастую не задумывается о том, что ей, спустя время, нужно пройти курс реабилитации. Если этого не сделать, то в дальнейшем перерастянутые связки потянут за собой дополнительные проблемы: опущение внутренних органов, появление грыж/протрузий межпозвоночных дисков, формирование сколиоза и т. д.

Если состояние физического здоровья женщины оставляет желать лучшего до беременности и родов, то все изменения, которые происходят во время беременности и родов, станут причиной ухудшения состояния здоровья женщины после самих родов. После родов женщина долгое время не может функционировать полноценно, теряет мышечную массу, силу, выносливость, снижается эластичность мышц и гибкость связок, из-за малоподвижного образа жизни появляется мышечная асимметрия, мышечные спазмы и сильнейшие боли в спине. Плюс ко всему ухудшается качество тела, набирается лишний вес, что, в свою очередь, формирует желание начать заниматься физкультурой, «сесть на диету» и т. д. В этом состоянии женщина добирается до фитнес-клуба, где ее радостно встречают и обещают «золотые горы» в улучшении ее здоровья и качества тела. И, к сожалению, реабилитологов мало в фитнес-клубах, а что еще хуже, большинство тренеров не знают, что делать с тем или другим нарушением опорно-двигательного аппарата, для этого нужно дополнительное образование или повышение квалификации. Самое сложное это найти место, где можно получить дополнительное образование, так как различных методик реабилитации много и не каждая методика даёт истинное оздоровление.

Образ жизни современного человека можно описать несколькими словами: проснулся, сел на стул, сел в машину, сел на стул, снова сел в машину, лег на диван, уснул. Самый активный образ жизни ведет мозг, потребляя огромное количество информации и пальцы, тыкающие по клавиатуре ноутбука или смартфона. О каком физическом здоровье

общества можно говорить, если каждый второй человек испытывает дефицит физической активности, боли в теле и не умеет правильно ходить. Большинство детей, попадающих в секции оздоровительных спортивных тренировок имеют диагноз плоскостопие и нарушения в осанке и по этой причине не получают результата на занятиях или, что хуже, ухудшают свое состояние.

Никакой вид спорта не способен исправить нарушения в теле человека, поэтому сначала нужно пройти обследование на наличие каких-либо нарушений у врача, узнать о своих противопоказаниях. А затем обратиться к специалисту, который поможет скорректировать эти нарушения и подобрать индивидуальный набор упражнений на каждый день для коррекции нарушений и профилактики. И только после того, как все этапы предварительного оздоровления окончены, можно приступать к освоению базовых оздоровительных физических упражнений. Базовыми навыками тестирования мышечного аппарата на те или иные нарушения должен обладать каждый тренер и в программе высшего образования должны быть уроки по тестированию, а также коррекции этих нарушений, чтобы человек не метался от одного врача к другому, а мог легко получить качественную услугу оздоровления от своего тренера.

Статистика говорит о том, что в будни женщины из числа рабочих и служащих тратят на прогулки и занятия спортом в среднем одиннадцать минут в день. А в воскресные дни отдают активному досугу меньше часа. Речь идет о среднестатистической женщине. Среди женщин распространено суждение, что физические упражнения им

не очень-то нужны, так как они много уделяют времени ходьбе по магазинам, по делам домашнего хозяйства, часто переносят тяжести на работе и дома. Естественно, все мы, так или иначе, двигаемся. Но отсюда вовсе не следует, что любые наши движения в быту, в повседневной жизни являются физическими упражнениями. И не любая двигательная деятельность является физической культурой – лишь та, что направлена на самого человека с целью его самосовершенствования. Так, профессор Л. Матвеев из бесконечного множества физических упражнений выделяет две группы, без которых невозможно обойтись даже в рамках физкультминимума. Это, во-первых, упражнения гимнастического типа, позволяющие избирательно и последовательно воздействовать на все основные звенья мышечной системы и опорно-связочного аппарата, обеспечивая тем самым определенный уровень дееспособности мышц, гибкости в сочленениях и координации движений. Во-вторых, упражнения циклического характера, вовлекающие в деятельность большинство мышечных групп и активизирующие преимущественно функции вегетативных систем (особенно сердечно-сосудистой и дыхательной). В современных условиях именно сердечно-сосудистая система оказывается самым слабым звеном в нашем организме. Необходимо отметить, что с возрастом происходит морфологическая перестройка в суставах: уплощаются и деформируются из-за отложения солей суставные поверхности костей, истончаются и окостеневают хрящевые прослойки, теряют эластичность, укорачиваются и огрубляются связки. Все это

приводит к снижению амплитуды движений, потере гибкости, появлению болезненных ощущений в плечевых, коленных, тазобедренных [5].

Мы все чаще замечаем, как шестилетний ребенок не может согнуться и достать пальчиками до пола, как часто сейчас используется ортопедическая обувь и стельки для якобы коррекции плоскостопия, корсеты для того, чтобы выпрямить спину. В современном мире приходится отдавать ребенка на дополнительные оздоровительные секции, чтобы он хоть немного по двигался. Почему я говорю про детей, когда тема диплома про оздоровительную женскую тренировку? Потому что каждая женщина была ребенком и состояние ее здоровья зависит от образа жизни в детстве. На самом деле это серьезная проблема современного общества: родители из-за каких-либо нарушений в теле не хотят двигаться, и, слишком активные дети получают в руки телефон и сидят по пол дня смотрят видео на телефоне или играют. Потом ребенка сажают в машину и везут в садик. То есть ребенок двигается очень мало и по этой причине с самого раннего возраста начинает страдать нарушениями в опорно-двигательном аппарате. Затем ребенок 11 лет сидит в школе и минимум 6 лет в институте. И вот женщина в 25 лет с больным позвоночником и суставами рождает и детей и на этом на ее активной жизни можно поставить точку, если она не займется реабилитацией своего здоровья.

Физические упражнения – двигательные действия, используемые для физического совершенствования человека. Это могут быть простейшие движения, в одном суставе, вовлекающие в работу ограниченное число мышц, скажем

сгибателей локтевого сустава. Такие упражнения применяются в атлетической гимнастике, в лечебной физкультуре. Физические упражнения могут представлять собой сложные двигательные действия, вовлекающие в работу всё тело человека и большинство мышц, требующие дополнительного управления предметами. Многократно повторяющиеся физические упражнения с соблюдением правильной дозировки и методической последовательностью приводят к совершенствованию форм и функций организма человека, укрепляют здоровье, формируют и совершенствуют двигательные навыки, содействуют духовному развитию. Физические упражнения применяются также в профилактических и лечебных целях. В сочетании с мерами личной и общественной гигиены, рациональным режимом учебы, работы, отдыха, сна и питания; использованием естественных факторов природы – солнечными и воздушными ваннами, обтиранием водой, купаниями и другие физические упражнения – один из факторов здорового образа жизни и высокой работоспособности [6].

Современный человек нуждается не просто в систематичном выполнении физических упражнений, а в реабилитации – коррекции двигательных навыков. Если провести мышечное тестирование можно обнаружить, что большинство мышц просто не работают и, по этой причине, человек уже не может правильно ходить, держать правильную осанку, правильно приседать и т. д. Физическая культура и здоровый образ жизни бесплатная волшебная таблетка для того, чтобы быть здоровым, активным и бодрым, но люди не пользуются этим и вынуждены обращаться к

врачам, дорогостоящим обследованиям сформировавшихся нарушений в теле, дорогостоящим операциям, таблеткам. Для большинства людей таблетка отличное решение его проблем со здоровьем, человек стал слишком ленив для того, чтобы заниматься профилактикой своего здоровья с помощью физических упражнений. Но проблема в том, что ни одна таблетка не способна вылечить заболевания, которые сформировались из-за малоподвижного образа жизни. И каждый человек, рано или поздно, обращается за помощью к специалисту по физической культуре, а мы – тренеры должны быть готовы, и вооружены, чтобы иметь способность помочь, а точнее заняться восстановлением миофасциальных дисфункций больного клиента.

Факторы, влияющие на повышение уровня физических качеств у женщин репродуктивного возраста

Женская оздоровительная тренировка вместе с коррекцией миофасциальных дисфункций позволяет женщине развивать свой организм и добиваться хороших результатов в тренировках. И так, перечислим основные факторы, которые влияют на повышение уровня спортивных достижений:

- Индивидуальная особенность женщин. Современная наука различает задатки, одаренность и способности человека. Занятия любым видом оздоровительной тренировки требуют от женщины проявления определённых способностей, которые выражаются индивидуальными

особенностями личности, являющимися условием успешного выполнения одного или нескольких видов деятельности.

- В основе развития определенных способностей лежат и определенные задатки, под которыми понимаются врожденные анатомо-физиологические и психические особенности. Однако, уровень развития различных способностей человека всегда является результатом рационально построенной деятельности.

- Решающее значение, определяющее достижение результатов, имеет целенаправленная подготовка. Направленно воздействуя на природные задатки, тренер добивается необходимого развития способностей подопечной, обеспечивающих прогресс. При этом главным условием является большая самоотдача тренирующегося, выраженная в целеустремленной тренировке и достижении главной и промежуточных (этапных) целей. Одним из обязательных условий при этом являются значительные затраты усилий тренирующегося на самосовершенствование. Ни одна из самых одаренных женщин не сможет достичь высоких результатов без упорного труда. В этой связи достижения в оздоровительной тренировке – это «показатель размера полезных затрат усилий женщины на самосовершенствование, показатель ее успехов на этом пути» [7].

- отсутствие нарушений в опорно-двигательном аппарате. Если у женщины присутствуют нарушения, она не сможет достичь высоких результатов. Неравномерное развитие мышц из-за мышечной асимметрии обязательно приведет к мышечным спазмам и болям в теле, а в

дальнейшем – к травме; отсутствие неврологических заболеваний, связанных с нарушением режима труда и отдыха, по причине какого-либо стресса или травмы.

Бесспорно, не каждый человек может стать профессиональным спортсменом. Но, что может помешать женщине развивать свои физические качества и научиться выполнять сложные элементы, не соревнуясь ни с кем? Различные сложные акробатические элементы требуют от мышц и суставов гибкости, силы, выносливости, координации, ловкости, скорости. Ставя себе цели, (например, научиться подтягиваться на турнике, взбираться на канат, поднимать штангу, отжиматься от пола, научиться ходить на руках, выполнять кувырки и перевороты, сесть на шпагат), можно достичь достаточно развитого тела, разнообразно и нескучно тренироваться, не достигая переутомления от монотонности тренировочного процесса. Тренировки на достижение различных целей помогут избавиться от последствий малоподвижного образа жизни, уменьшат риск накопления лишнего веса, сделают тело спортивным, атлетическим, о чем мечтает практически каждая женщина. Такие тренировки доступны каждой женщине и будут стоять на страже различных сердечно-сосудистых заболеваний и нарушений в опорно-двигательном аппарате.

Метод коррекции миофасциальных дисфункций в тренировках подопечных позволяет без травм и в любом возрасте сидеть на шпагате, иметь гибкую спину, сильные и выносливые мышцы, тренироваться интересно, не принося вред в виде растяжений, мышечных спазмов,

перетренированности. Женщина 40 лет начинает тренироваться, думая, что ей уже ничего не поможет, с ощущением вялости и слабости и даже не мечтает о каких-либо серьезных достижениях на оздоровительных тренировках. Месяц за месяцем мы вселяем в нее надежду, показывая, что организм очень интересная система, способная к самовосстановлению, если создать причины в виде адекватной физической нагрузки, режиме труда, отдыха и сна, и правильного питания. Олимпийский спорт вдохновляет, а фитнес помогает человеку стать хоть немного похожим на профессиональных спортсменов и поверить в себя.

Каждый человек имеет уникальный мышечный рисунок, который он формирует согласно своему образу жизни и поведению. У профессиональных спортсменов он один, у людей неспортивных он абсолютно другой. Но у тех и других он несовершенный (назовём это так). В силу травм, болезней, неправильного обучения тому или иному движению, переживаний, страхов, волнений и других эмоций (не всегда негативных), в теле формируются мышечные блоки, которые в дальнейшем превращаются в болезни. Чаще всего это проблемы с позвоночником, суставами и внутренними органами. Не исключены проблемы психологического характера, которые, откровенно, мешают жить полной жизнью. У одних людей всё получается практически с первого раза, другим требуется время, чтобы выполнить то или иное упражнение, третьи, даже после нескольких занятий не могут сделать элементарных вещей. И в чём же причина такой рассогласованности? С помощью

ультразвуковой диагностики было выяснено, что у большинства людей есть ярко выраженная мышечная асимметрия. Как оказалось, это основная причина, которая мешает человеку выполнять упражнение правильно. Появился закономерный вопрос: как бороться с этой асимметрией? В литературных источниках была найдена связь между мышцами и определёнными реакциями организма. Оказалось, что наиболее значимыми в исправлении перекосов, являются позно-тонические реакции. Дело в том, что из-за своего непродолжительного действия, они могут в считанные секунды/минуты поставить «мышечный замок», который будет мешать человеку правильно двигаться. Также в человеческом организме есть мышечные участки, которые не соответствуют физиологической норме. Из-за этих, казалось бы, мелочей, у человека могут не получаться даже самые простые двигательные акты. Точнее они получаются, но кое-как. Есть те, кто мирится с этим всю жизнь, другие готовы работать над собой, чтобы избавиться от проблемы [8].

Мы часто сталкиваемся с такой ситуацией, что ребенок посещал долгое время спортивную секцию, в какой-то момент у ребенка начали болеть суставы или спина. Родители, переживая за будущее своего ребенка, перестают водить его на занятия и на этом, можно сказать, спортивная жизнь окончена. Родители и тренеры не знают, как помочь ребенку, к какому специалисту отправить. А решение проблемы лежит в коррекции мышечной асимметрии и нормализации позно-тонических реакций. Назовем этот процесс современным словом – реабилитацией. И нам уже известно достаточно

много случаев, что после реабилитации человек может достичь больших успехов в спорте. Поэтому очень важно проходить обследование перед началом занятий в спортивной секции или любых других тренировок на нарушения в опорно-двигательном аппарате. После выявления нарушений в позно-тонических реакций, а точнее слабых сторон, нужно на регулярной основе выполнять специальные упражнения, которые скорректируют асимметрию. В дальнейшем можно продолжить тренировки, которые принесут успех в спортивных достижениях.

Рассмотрим также эмоциональный фактор, влияющий на уровень спортивных достижений. Бывает, что случается такое, что человек перестает испытывать радость от своих обычных действий (тренировки, увлечения, встречи с друзьями и т. д.), теряет истинную мотивацию, которая ведет его к целям, долгое время находится в состоянии неопределенности. Происходит эмоциональный спад, который прямо влияет на нервную систему, на позно-тонические реакции, а они, в свою очередь, из-за своей некорректной работы формируют мышечные спазмы. Формируется замкнутый порочный круг: чем больше эмоциональная нестабильность, тем больше мышечных зажимов; чем больше мышечных зажимов, тем больше эмоциональная нестабильность.

И что делать с этим? Искать ошибку во взаимодействии позно-тонических реакций, и, само собой, исправлять ее. В противном случае во время каждой последующей тренировки человек будет закреплять патологический двигательный стереотип со сломанными тоническими рефлексамии, а его

организм (в целях собственной безопасности) начнет придумывать новые адаптационные отклики, которые в конечном итоге сформируют целый конгломерат мышечных зажимов. Не стоит забывать и о чувстве раздраженности, которое также будет нарастать [3].

Каждой женщине, мечтающей о здоровом спортивном телосложении, всегда нужно стремиться к балансу: соблюдать режим сна, отталкиваясь от циркадных ритмов; соблюдать баланс поступающих в его организм с едой белков, жиров и углеводов, нужных ему для восстановления после тренировок, а также следить за качеством пищи; соблюдать режим труда и отдыха, не допускать эмоционального и физического переутомления, ставить правильные долгосрочные цели, достаточно отдыхать; важно также уметь сохранять стрессоустойчивость и не подвергать себя сильному эмоциональному стрессу. Соблюдение режима сна, питания, тренировок и отдыха, помогает нашему организму поддерживать гомеостаз и также дает организму силы для самовосстановления. Мы помогаем организму, и организм помогает нам в достижении наших целей.

В клетках человеческого организма постоянно идут два противоположных процесса: анаболизм и катаболизм. Анаболизм – биологический процесс, при котором простые вещества соединяются между собой и образуют более сложные, что приводит к построению новой протоплазмы, росту и накоплению энергии. Катаболизм – противоположный анаболизму процесс расщепления сложных веществ на более простые, при этом ранее

накопленная энергия освобождается и производится внешняя или внутренняя работа. Эти два процесса взаимно усиливают друг - друга. Руководит этим процессом свет и температура. Светлое время суток способствует активизации катаболических процессов в каждой клетке человеческого организма. С уменьшением освещенности и температуры уменьшается и физическая активность. В клетках реализуется программа восстановления, накопления. Угнетает этот ритм элементарное несоблюдение своевременного сна и бодрствования: днем - спать, а ночью - работать. Надо отказаться от ночных смен и от противоестественного образа жизни. Существует деление людей на «сов» и «жаворонков». Исходя из вышеизложенного, «совы» ведут противоестественный образ жизни, который разрушает согласованность ритма клеток с освещенностью в течение суток [2].

Анатомия и физиология нервной системы. Связь переутомления с миофасциальными дисфункциями

Прежде чем приступать к тренировкам (и тем более к исправлению позно-тонических реакций), необходимо наладить режим труда и отдыха. Это первостепенная задача, которую должен поставить перед собой каждый человек. Дело в том, что недостаток полноценного отдыха (сна в частности) угнетает работу организма, и он начинает действовать рассогласованно, увеличивая или снижая (в зависимости от ситуации) деятельность внутренних органов или целых систем (дыхательной, пищеварительной, сердечно-сосудистой и т. д.), мышечного аппарата в частности. Таким

образом, он сигнализирует о своей проблеме. И пока не произойдет адекватное перераспределение времени между трудом и отдыхом в течение дня, никакой положительной динамики в тренировочном процессе не будет. Даже элементарная гимнастика, которая выполняется с собственным весом тела, не принесет результата [3].

Фитнес уже несколько десятилетий является модным в обществе, если человек занимается фитнесом, в тренажерном зале и т. д. – он «крут» и отличается от общества, где много беспредела, алкоголизма, наркомании и т. д. У человека есть режим тренировок, питания и режим сна, он преодолевает себя каждый день, он сильнее, чем вчера. Мы восхищаемся Олимпийскими чемпионами и занятия фитнесом дают нам возможность хоть немного быть похожими на них, ведь согласитесь, не у каждого в детстве была возможность профессионально заниматься спортом, участвовать в соревнованиях, выезжать в другие города и страны. Эта воодушевленность профессиональными спортсменами не дает сдаться, хочется соответствовать и заниматься физкультурой, посещая разные кружки.

Каждый человек, который упустил свой шанс в детстве, уже во взрослой жизни принимает осознанное решение начать заниматься фитнесом, чтобы быть еще сильнее, выносливее, стройнее. Современный человек погружен в информационный хаос, где обязательно должен много зарабатывать, иметь свой бизнес, семью, детей, при этом круто выглядеть, заниматься спортом, правильно питаться, быть активистом защиты экологии и т. д. Он находится на

работе или в каких-либо бытовых делах целый день с целью успеть и заработать как можно больше. В конце дня идет на тренировку, чтобы стать еще сильнее, выносливее, быстрее. Сегодня человеку нужен ресурс, который позволит трудиться не 12, а 14-16 часов в сутки.

Для того, чтобы справиться с большим количеством дел в течение дня и не уснуть от накопленного переутомления, а точнее взбодриться люди используют стимуляторы, таким как кофеин, таурин, гуарана. А в обратном случае, при чрезмерном перевозбуждении – алкоголь.

Изучив анатомию и физиологию нервной системы, можно ясно понять, каким образом в нашем организме все влияет на все. Любое правильное или неправильное движение, недостаток сна, перетренированность, дефицит движения, стресс, травма, поворот головы во время выполнения упражнения, неправильная постановка стопы, колен, прямо фиксируется в нервной системе и дает определенный положительный или отрицательный результат. Выполнив упражнение с неправильной техникой один раз, есть надежда, что результат не зафиксируется. Но, если выполнять упражнение с неправильной техникой регулярно, то это обязательно приведет к плачевному результату, например, к мышечной асимметрии, которая в дальнейшем приведет к травме.

Нервная система делится на центральную и периферическую. К центральной нервной системе относятся спинной и головной мозг. От них по всему телу расходятся нервные волокна – периферическая нервная система. Она соединяет мозг с органами чувств и с исполнительными

органами – мышцами и железами. Анатомия ЦНС изучает строение ее составных частей, физиология ЦНС – механизмы их совместной работы.

Все живые организмы обладают способностью реагировать на физические и химические изменения в окружающей среде. Стимулы внешней среды (свет, звук, запах, прикосновение и т. д.) преобразуются специальными чувствительными клетками (рецепторами) в нервные импульсы – серию электрических и химических изменений в нервном волокне. Нервные импульсы передаются по чувствительным (афферентным) нервным волокнам в спинной и головной мозг. Здесь вырабатываются соответствующие командные импульсы, которые передаются по моторным (эфферентным) нервным волокнам к исполнительным органам (мышцам, железам). Эти исполнительные органы называются эффекторами. Основная функция нервной системы – интеграция внешнего воздействия с соответствующей приспособительной реакцией организма. Функции нейронов заключаются в переработке информации, а значит, в ее восприятии, передаче ее другим клеткам, а также кодировании этой информации. Все эти операции нейрон выполняет благодаря своему особому строению [9].

Центральная нервная система (ЦНС) построена из клеток и волокон, которые развились из дорсально расположенной нервной трубки. Периферическая нервная система – нервные волокна, соединяющие ЦНС и тело, а также группы клеток, которые лежат за пределами ЦНС и называются ганглиями. ЦНС делится на две основные части: спинной мозг, лежащий внутри позвоночного столба, и

головной мозг, находящийся внутри черепной коробки и состоящий из 5 отделов. Спинномозговые нервы образуются дорсальными и вентральными корешками спинного мозга. Черепно-мозговые нервы (у высших позвоночных их 12 пар) начинаются в полости черепа, а их ядра (кроме ядер I и II нервов) лежат в стволе. Вегетативная нервная система образует систему моторной иннервации внутренних органов. Нейроэндокринная система осуществляет связь между нервной системой и телом с помощью гормонов, ее основная часть – гипофиз. Спинной мозг состоит из трех отделов: шейный, грудной, поясничный, крестцовый. В спинном мозге сосредоточены нервные клетки, аксоны которых дают начало нервам, идущим к поперечнополосатым мышцам тела. Эти и другие нейроны образуют серое вещество спинного мозга, расположенное вокруг его центрального канала [10].

Восходящие пути передают сенсорную информацию к рефлекторным подкорковым центрам и коре головного мозга, нисходящие проводят информацию к двигательным клеткам передних рогов. Системы коротких волокон (проприоспинальные пути) связывают между собой разные сегментарные уровни спинного мозга. По этим путям в ЦНС поступает сенсорная информация главным образом от проприоцепторов мышц и сухожилий, а также от тактильных рецепторов кожи. Задний мозг включает в себя продолговатый мозг и варолиев мост и сохраняет черты сегментарного строения. Средний мозг состоит из трех основных частей: крыша, покрывка и ножки мозга. Основные части мозжечка - два полушария и непарный червь. Клеточные скопления промежуточного мозга локализируются

вокруг третьего желудочка, образуя его боковые, верхние и нижние стенки. Они могут быть поделены на 5 отделов: зрительный бугор (таламус), забугорная область (метаталамус), подбугорная область (гипоталамус), надбугорная область (эпиталамус), субталамическая область (субталамус). В состав эпиталамуса входит шишковидная железа (эпифиз) и ядра уздечки. К субталамусу относится ядерное образование с тем же названием. В гипоталамус входят: перекрест зрительных нервов, заканчивающаяся гипофизом воронка, серый бугор и наиболее каудально расположенные сосцевидные тела. Среди сложных и запутанных связей гипоталамуса можно выделить короткий, но очень мощный пучок волокон (до 100 000 аксонов), заканчивающийся в задней доле гипофиза. По этим волокнам происходит не только распространение нервных волокон, но и ток нейросекрета, вырабатываемого клетками супраоптического и паравентрикулярных ядер. Гипофиз, являющийся важнейшей железой внутренней секреции, состоит из трех долей: передней (аденогипофиз), промежуточной и задней (нейрогипофиз) – из которых только последняя является производным нервной системы. Конечный мозг состоит из покрытых корой двух полушарий и базальных (подкорковых) ядер. У взрослого человека поверхность полушарий делится на лобную, теменную, затылочную и височную доли.

Нервную систему принято делить на: соматическую и вегетативную. Назначение соматической системы – реагирование на внешние сигналы и, в соответствии с данными органов чувств, – осуществление двигательных

реакций. Например, избегание источника неприятных, вредных воздействий и приближение к источникам приятных, полезных воздействий.

Вегетативная нервная система состоит из симпатической и парасимпатической системы. Центральная часть симпатической системы представлена ядрами, расположенными в грудных и верхних, поясничных сегментах спинного мозга иннервирует эффекторные органы: гладкую мускулатуру внутренних органов, железистые клетки, поперечнополосатую мускулатуру сердца. Центральные структуры парасимпатического отдела расположены в среднем, заднем, продолговатом мозгу и крестцовом отделе спинного мозга. Среднемозговая часть представлена добавочным ядром, заднемозговая – верхним слюноотделительным ядром. В продолговатом мозге находятся два парасимпатических ядра – нижнее слюноотделительное и дорсальное ядра. Регулирует деятельность внутренних органов и отвечает за восстановление организма после деятельных состояний [10].

Повышение активности симпатической нервной системы сопровождается расширением зрачка, учащением пульса и повышением артериального давления, расширением мелких бронхов, уменьшением перистальтики кишечника и сокращением сфинктеров мочевого пузыря и прямой кишки. Повышение активности парасимпатической системы характеризуется сужением зрачка, замедлением сердечных сокращений, снижением артериального давления, спазмом мелких бронхов, усилением перистальтики кишечника и расслаблением сфинктеров мочевого пузыря и прямой

кишки. Согласованность физиологических влияний этих систем обеспечивает гомеостаз – гармоничное физиологическое состояние органов и организма в целом на оптимальном уровне [9].

Проблема переутомления очень актуальна в современном обществе. Сложная работа, которая требует полной отдачи сил, домашние заботы, отсутствие отдыха и другие жизненные составляющие приводят к тому, что организм человека ослабевает и наступает переутомление. Причин, вызывающих переутомление много, это: частые стрессы, которые сопровождают человека и дома, и на работе; отсутствие отдыха при каждодневной, продолжительной работе; плохое качество и недостаточная длительность сна; отсутствие физической нагрузки при регулярной умственной активности; несбалансированное питание и нарушения в режиме питания; длительный монотонный и однообразный труд. Существует два вида переутомления: физическое и умственное. Причем первое развивается постепенно и для его устранения достаточно хорошо отдохнуть, выспаться, принять ванну или сделать массаж. А вот переутомление от умственной работы часто наступает незаметно для человека. Различают 4 степени умственного переутомления: первое – начинающееся, второе – легкое, третье – выраженное и четвертое – тяжелое. Переутомление сопровождается снижением работоспособности, внимательности, медлительностью, усталостью и апатией, раздражительностью, нервозностью, головными болями, нарушением режима сна [11].

Чтобы восстановить свое здоровье, нужно обратиться к врачу за медикаментозным лечением, но только таблеток недостаточно, нужно менять образ жизни: наладить режим сна, режим питания, достаточно отдыхать. В некоторых случаях, когда человек слишком увлечен своей работой и занимается ею сутки напролет, не замечая, что такой образ жизни вредит ему нужен психолог.

В любом случае, пока человек сам не начнет менять свой образ жизни, который приводит его к переутомлению, речи о тренировках быть не может, так как оздоровительные тренировки, скорее всего, дадут только отрицательный эффект.

Представьте себе пациента с болями в шее и структурах плеча, но не получавшего никаких травм. Осанка может характеризоваться выведением головы вперед, выведением плеч вперед, зажатостью в области грудной клетки, изменениям и контуров позвоночника, отклонением таза кзади, укороченностью подколенных сухожилий и склонностью к разгибанию коленей. Разбирающийся в биомеханике терапевт безошибочно определил бы укороченные, напряженные, мышцы, ослабленные ткани, сплошь пронизанные сосудами, ткани с измененным и моделями иннервации мышц и их совместной функции. У такого пациента, по всей вероятности, мы сможем наблюдать верхнее грудное дыхание, которое приводит к изменению соотношения углекислого газа и кислорода в составе крови, что, в свою очередь, ведет к алкализации крови. Такое изменение химического состава крови приведет к

повышенной болевой чувствительности, чувству тревоги, чрезмерной работе вспомогательных дыхательных мышц (верхняя трапецевидная, лестничные и т. д.) и напряженности всей гладкой мускулатуры, окружающей кровеносные сосуды, что, вместе с пониженным выделением кислорода молекулам и гемоглобина, вызовет усталость головного мозга и мышц. Чувство обеспокоенности и тревоги является практически автоматическим результатом повышенного содержания алкалинов в крови, и оно приводит к закреплению неправильной схемы дыхания. В ряде случаев описанная осанка с признаками сутулости может сама по себе быть следствием обеспокоенности или депрессии и давать дополнительную нагрузку на организм, и так несущий на себе бремя психологических проблем [12].

Нарушения опорно-двигательного аппарата

Основой физической культуры и спорта в современном мире становятся не только методы и средства физического воспитания, а еще – коррекция миофасциальных дисфункций. Количество женщин, которым действительно можно было бы начать заниматься обычными тренировками очень мало. Основой работы каждого тренера становится оздоровительная тренировка, которая должна отвечать всем требованиям восстановления двигательных функций, так как по причине малоподвижного образа жизни в детстве, мы наблюдаем большой процент заболеваний опорно-двигательного аппарата у взрослых.

Опорно-двигательный аппарат человека – это комплекс из костей скелета, мышечных тканей и связующего дополнения (сухожилий и связок). Это основа организма, дающая человеку возможность передвигаться, сидеть, принимать различные позы. Поэтому травмы и заболевания опорно-двигательного аппарата становятся причиной сильного ухудшения качества жизни человека. В тяжелых случаях может наступить полная потеря двигательной функции.

Многие начинающие атлеты бодибилдинга сталкиваются с такой проблемой, как асимметрия мышц. Это состояние характеризуется тем, что мышцы на одной стороне тела отличаются по форме и размерам от одноименных мышц на противоположной стороне. Например, левый бицепс менее развит, чем правый бицепс. Асимметрия – довольно частое явление, и если вы внимательно присмотритесь к своему телу, то вы сможете тоже обнаружить некоторые различия

между левой и правой стороной тела. Практически у всех людей различна длина рук, разреза глаз, высота плеч и ушей, стояние бедер и т. д. Обычно, вы этого не замечаете, потому, что люди редко принимают ровно стоящее положение. Как правило, асимметрия спины является следствием иной патологии – сколиоза. Искривление позвоночника придает визуальную непропорциональность мышцам спины, однако причина лежит в искривлении именно позвоночного столба. Нередко сколиоз ведет не только к нарушению симметричности спины, но и других мышц, а также мышц ног за счет нарушения биомеханики движения и неравномерного распределения нагрузки [13].

Причиной деформации мышечного корсета могут стать патологии позвоночника, которые приводят к отклонению его от вертикали и нарушению физиологических изгибов. Во фронтальной плоскости здоровый позвоночник не имеет изгибов. В сагиттальной плоскости позвоночный столб имеет четыре изгиба, два из которых направлены вперед (лордоз) и два назад ([кифоз](#)). Благодаря такому строению, позвоночник выполняет рессорную функцию при ходьбе, беге, прыжках и других движениях.

Мышцы спины осуществляют поддержание позвоночного столба в анатомически правильном положении (статическая функция) и участвуют в акте движения (динамическая функция). При нарушении расположения отдельных частей позвоночника функционирование мышц спины нарушается, что при длительном воздействии приводит к гипертрофии или атрофии отдельных мышечных групп, а также спровоцировать развитие сколиоза. В

большинстве случаев, именно сколиоз становится причиной мышечного дисбаланса, локализующегося в области спины. Искавление позвоночного столба оказывает отрицательное воздействие на состояние мышечного корсета, провоцируя асимметрию мышц. Дело в том, что мышечно-связочный аппарата участвует в поддержании анатомически правильного положения позвоночника.

В случае сколиоза, мышцы спины подвергаются неравномерной нагрузке. Так, например, с выпуклой стороны сколиотической дуги позвоночника отмечается напряжение мышц разгибателей и расслабление сгибателей, а со стороны впадины – наоборот. Те мышцы, которые постоянно напряжены, подвергаются гипертрофии, а расслабленные – атрофии. В результате, помимо искривления позвоночного столба, у человека развивается асимметрия спинных мышц, а также нарушение расположения и функций внутренних органов [14].

Мышечная асимметрия приводит к сколиозу и наоборот. По причине гипертрофии одних мышц и атрофии других мышц нарушается биомеханика ходьбы, человек начинает хромать, переваливаться с одной ноги на другую, перестает пользоваться руками во время ходьбы, что способствует появлению мышечных спазмов в области шейного и грудного отдела позвоночника. Во время правильной циклической ходьбы у человека включаются в работу все мышцы. При нарушенной ходьбе не включаются в работу ягодичные мышцы, косые мышцы. Люди не придают значения тому, как они ходят, даже после проявления каких-либо болей в теле, они идут на массаж, пьют обезболивающее, могут интуитивно

выполнить какое-либо упражнение. Все эти действия дадут только временное облегчение, но не решат истинную проблему. Даже, если мы сразу начнем учить человека правильной ходьбе, мы не добьемся успеха, так как много лет проблема закреплялась в организме, и, чтобы исправить ее нужно некоторое время. Для начала нужно включить с помощью специальных упражнений неработающие мышцы, а затем закреплять результат обучением правильной ходьбе.

Если человек с мышечной асимметрией приходит на фитнес и начинает выполнять обычные упражнения, не исправив проблему, то такие упражнения, как приседания, отжимания, подтягивания он не может выполнять правильно, проще говоря, упражнения будут выполняться с кривой техникой и мышечная асимметрия только усугубится, и, сформируются мышечные спазмы, что в скором времени приведет к травме.

Мышечная асимметрия может привести: к нарушению осанки и асимметрии спины – плечевого пояса, лопаток, таза; к головной боли из-за нарушения функции мышц шейного отдела; хромоте, возникающей из-за отклонения таза от горизонтальной оси; шейным болям; артрозу; остеохондрозу; венозным застоям; грыже межпозвоночных дисков; солевым отложениям, локализующимся в области позвоночника; нарушениям походки; нарушение процессов кровообращения и питания тканей. Консервативные методы официальной медицины не могут устранить патологию, а оперативные – воздействуют только на последствия, не влияя на причины возникновения аномалии. Все эти нарушения в последствии

приводят к серьезным заболеваниям, чем свидетельствует ВОЗ.

Согласно перечню Международной классификации болезней, к заболеваниям опорно-двигательного аппарата относятся более 150 нозологий, поражающих скелетно-мышечную систему: мышцы, кости, суставы и соединительные ткани, такие как сухожилия и связки. Они варьируются в широком диапазоне, от острых и кратковременных явлений – переломов, растяжений и вывихов – до пожизненных нарушений, сопровождающихся хронической болью и инвалидностью.

Заболевания опорно-двигательного аппарата обычно характеризуются болевыми ощущениями (нередко постоянного характера) и снижением подвижности, моторики и функциональных возможностей, что ограничивает способность человека к трудовой деятельности и выполнению социальных функций, тем самым оказывая негативное воздействие на психическое благополучие и на благосостояние населения в целом. К наиболее распространенным инвалидизирующим заболеваниям опорно-двигательного аппарата относятся остеоартроз, люмбаго и цервикалгия, переломы, вызванные хрупкостью костной ткани, травмы и такие системные воспалительные заболевания, как ревматоидный артрит [15].

Заболевания опорно-двигательного аппарата включают в себя нарушения, поражающие: суставы, в частности, остеоартроз, ревматоидный артрит, псориатический артрит, подагру, анкилозирующий спондилоартрит; костные ткани, в частности, остеопороз, остеопению и связанные с этим

переломы в результате травм или хрупкости костей; мышцы, в частности, саркопению; позвоночник, в частности, люмбаго и цервикалгию; различные части тела или системы организма, в частности, регионарные и распространенные, болевые синдромы и воспалительные заболевания, например, заболевания соединительных тканей и васкулит, характеризующиеся симптомами со стороны костно-мышечной системы, такие как системная красная волчанка.

Заболевания опорно-двигательного аппарата распространены среди лиц всех возрастных групп и чаще всего поражают людей в период от подросткового до пожилого возраста. Ожидается, что по мере старения мирового населения и усиления факторов риска неинфекционных заболеваний, особенно в странах с низким и средним уровнем дохода, распространенность и негативное воздействие опорно-двигательных заболеваний будут расти. Нарушения опорно-двигательного аппарата нередко сопровождаются другими неинфекционными заболеваниями при полиморбидных состояниях.

Общими для целого ряда заболеваний опорно-двигательного аппарата признаками являются боль и ограниченная подвижность. При хронических заболеваниях боль, как правило, имеет персистирующий характер. Некоторые заболевания при отсутствии своевременной диагностики и лечения могут привести к деформации суставов.

Факторы риска заболеваний опорно-двигательного аппарата аналогичны факторам риска других неинфекционных заболеваний и включают в себя

недостаточную физическую активность, ожирение, курение и неполноценное питание. Хотя некоторые такие заболевания нередко требуют специализированной помощи и/или хирургического вмешательства, многие из них можно лечить в учреждениях первичной помощи при помощи базовых нефармакологических методов, таких как физические упражнения, контроль массы тела и психологическая терапия, в сочетании с фармакотерапией [16].

Позно-тонические реакции

Позотонический рефлекс, постуральный рефлекс (новолат. *reflexus posturalis*) – совокупность рефлексов и реакций, обеспечивающих сохранение определенного положения тела или его части в пространстве.

Двигательная деятельность включает в себя процессы осуществления двигательных актов и процессы поддержания позы. В основе двигательной деятельности человека лежат 2 формы механической реакции мышечных волокон: 1) их фазное (тетаническое) сокращение и 2) длительное тоническое напряжение. Фазная деятельность обеспечивает быстрые и сильные сокращения мышц при выполнении движений, а также коррекции позы. Эти сокращения осуществляются быстрыми двигательными единицами. Тоническое напряжение отличается от фазного медленным развитием, большей экономичностью, преобладанием изометрического режима и преимущественным участием медленных двигательных единиц. Оно лежит в основе поддержания определенной позы тела. Если при поддержании позы требуется значительное усилие мышц

(например, для выполнения угла в упоре), то включаются фазные сокращения мышц. Процессы поддержания позы и двигательные акты скелетных мышц тесно связаны между собой. С одной стороны, движения всегда происходят на фоне определенной позы тела; с другой стороны, процессы поддержания позы обеспечиваются не только тоническим напряжением мышц, но и их фазной деятельностью. В двигательной деятельности человека различают произвольные и произвольные движения и позы. Произвольные движения вырабатываются с участием сознания, а по мере их освоения могут происходить и бессознательно. Ведущую роль в осуществлении произвольных движений играют высшие интегративные области коры больших полушарий (лобные доли и др.). Еще до их выполнения в мозгу создается модель предстоящего движения, его программа. Человек сознает цель этого движения или необходимость принятия определенной позы. В процессе выполнения двигательного акта он, внося коррекции в его выполнение, добивается запрограммированного результата действия [17].

Непроизвольные движения и позы, выполняемые бессознательно, являются преимущественно безусловными рефлексам (ориентировочными, защитными и другие). Непроизвольными также становятся те произвольные движения и позы, которые автоматизируются при многократном их повторении. Непроизвольная двигательная деятельность может осуществляться различными отделами нервной системы.

Значение поз в двигательной деятельности человека. Организация позы необходима для преодоления силы земного притяжения. Поза человека служит для сохранения равновесия тела в состоянии двигательного покоя и при выполнении статической или динамической работы, а также для фиксации ряда суставов, необходимой для осуществления движения в других суставах. При многих видах трудовой и спортивной деятельности человеку приходится принимать новые необычные позы, без которых невозможно движение. Поза, принимаемая при работе, называется рабочей позой. Правильная ее организация способствует повышению работоспособности человека. Наконец, большое значение имеют предрабочие изменения позы, которые заранее компенсируют возможные изменения центра тяжести тела и предотвращают его падение, а также препятствуют действию реактивных сил. Реакции поддержания позы обеспечиваются чаще всего тоническим напряжением мышц, а при больших нагрузках и при коррекциях, исправляющих позу – фазными сокращениями мышц [17].

Позно-тонические реакции мышц часто бывают кратковременными, так как возникают только в определенные фазы движения. Они способствуют, в частности, фиксации суставов при отталкивании от опоры в процессе ходьбы. Электромиографические исследования ходьбы показали, что наряду с работой мышц – антагонистов, вызывающих сгибания и разгибания нижних конечностей (например, передней большеберцовой мышцы и икроножной мышцы ноги), в фазу отталкивания носком от опоры

происходит тоническое напряжение мышц стопы, фиксирующих ее свод.

Статические рефлексы возникают при изменении положения тела или его частей в пространстве: 1) при изменении положения головы в пространстве – это так называемые лабиринтные рефлексы. Возникающие в результате раздражения рецепторов вестибулярного аппарата; 2) при изменении положения головы по отношению к туловищу – шейные рефлексы, с проприорецепторов мышц шеи и 3) при нарушении нормальной позы тела – выпрямительные рефлексы с рецепторов кожи, вестибулярного аппарата и сетчатки глаз. Например, при отклонении головы назад повышается тонус мышц-разгибателей спины, а при наклоне вперед – тонус сгибателей (лабиринтный рефлекс). Подобные реакции имеют место при выполнении многих физических упражнений. Так, выполнение гимнастом стойки на кистях облегчается при отклонении головы назад выполнение группировки во время прыжков в воду или акробатических прыжков – при наклоне головы вперед. Выпрямительные рефлексы – это последовательные сокращения мышц, шеи и туловища, которые обеспечивают возвращение тела в вертикальное положение теменем кверху. У человека они проявляются, например, во время ныряния.

СтатокINETические рефлексы компенсируют отклонения тела при ускорении или замедлении прямолинейного движения, а также при вращениях. Например, при быстром подъеме усиливается тонус сгибателей, и человек приседает, а при быстром спуске усиливается тонус разгибателей, и

человек выпрямляется – это так называемый лифтный рефлекс. При вращении тела реакции противовращения проявляются в отклонении головы, тела и глаз в сторону, противоположную движению. Движение глаз со скоростью вращения тела, но в противоположную сторону и быстрое возвращение в исходное положение – нистагм глаз – обеспечивают сохранение изображения внешнего мира на сетчатке глаз и тем самым зрительную ориентацию [18].

Позно-тонические реакции – это кратковременные реакции или совокупность ответных действий организма на движение или статическое действие, которое достигается за счет адекватного перераспределения мышечного тонуса. Этот принцип лежит в основе формирования всех двигательных навыков, таких как ходьба, бег, прыжки и так далее. Поэтому, прежде чем приступать к освоению какого-либо действия, необходимо отрегулировать работу этих систем [3].

Мануальное мышечное тестирование – это оценка активности рефлекса напряжения. Тренируемый принимает такое исходное положение своей руки, ноги или тела, чтобы все волокна тестируемой мышцы были расположены в одном направлении, потом выполняет движение против сопротивления врача (так, чтобы в итоге получилось изометрическое сокращение мышцы), далее по команде врача попытается увеличить силу сопротивления в его руке. В этот период врач быстрым движением, растягивает брюшко исследуемой мышцы и оценивает, способна ли она в ответ на это растяжение сократиться или нет. Так проверяется активность миотатического рефлекса под нагрузкой. Если

выполняемое движение хорошо контролируется нервной системой-рефлекс прекрасный. Если же функция мышцы нарушена, то исследуемый не может выполнить команду врача: «Увеличить сопротивление в мышце», и в мышце появляется дрожание. На растяжение же, производимое врачом, мышца реагирует снижением активности рефлекса и это говорит о том, что в работе организма произошло нарушение [1].

Фасции как мышечные цепи

В организме человека все взаимосвязано и все влияет на все. А как же по-другому объяснить влияние правильной ходьбы на боли в спине и суставах? Как объяснить, что включение ягодичной мышцы восстанавливает работу стопы, включает косые мышцы и запускает шейно-разгибательную реакцию?

Общий фасциальный покров имеет вид спирали. Фасциальные цепи могут быть наружными и внутренними. Фасции максимально уплотняются на уровне сухожилий, связок, хрящей, костей (обызвествление фасции) и происходят из соединительной ткани, а точнее эмбрионального листка мезодермы. Фасции совершают непрерывные движения – от 8 до 12 колебаний в 1 сек., контролируют координацию и реализацию движений, проявляют спонтанную сокращаемость, представляют собой точку фиксации и точку опоры для мышц. Для постурального равновесия имеют значение фасции ягодиц, шеи, люмбосакральный и илеотибиальный тракт. Наружные фасции, скорее всего, рассматриваются как фасции постуры.

К внутреннему мягкому фасциальному скелету тела человека можно отнести ткани надкостницы, оболочки нервов и сосудов. Фасции обладают проприоцепцией и ноцицепцией, обеспечивают скольжение между различными тканями и органами. По П. Барралу, серозные мембраны, двигающиеся относительно друг друга, можно рассматривать как суставы между фасциями. Любые склеивания, прилегания, ограничивающие движения, могут распространять свое воздействие на окружающую миофасциальную структуру.

Фасции образуют постоянную непрерывную цепь, идущую от черепа и заканчивающуюся на уровне стоп. Фасция тесно связана с мышцей и сопровождает акты мышечного сокращения и удлинения. Мышечные сокращения передаются фасциям.

Мышечная система входит в функциональное единство «мышца-фасция». При выполнении своих опорных и защитных функций они объединяются в фасциальные цепи. Вдоль больших фасциальных цепей происходит передача напряжения. На уровне пересечения эти цепи могут перейти на контралатеральную сторону. В цепи существуют точки амортизации, которые распределяются по всей длине. Наиболее важные точки, на которые чаще всего приходится нагрузка, размещаются в точке конвергенции сил: тазовый пояс, диафрагма, лопаточный пояс, подъязычная кость и затылочно-шейный сустав между шейно-краниальными цепями. Все фасции интегрируются вокруг нее. Она представляет собой первый нисходящий амортизатор и последний поднимающийся. Вследствие гипернагрузки

цервико-окципитального сустава там часто имеется ограничение подвижности [19].

Мышечные цепи объясняют эти процессы. В книге Томаса Майерса «Анатомические поезда» отлично описаны все мышечные цепи.

Самый загадочный и недооцененный орган человеческого тела – фасция. Это компонент мягких тканей системы соединительной ткани. Он пронизывает тело человека, связывая в единую сеть кости и мышцы, органы и системы, осуществляя структурную поддержку всего организма. Наиболее важный момент, о котором всегда следует помнить, – это то, что фасциальная сеть представляет собой единую непрерывную структуру по всему телу. Профессор анатомии и реабилитации Андре Флеминг однажды сказал: «Фасция – это ваш мягкий скелет». Но самым важным моментом, который следует всегда держать в голове, является то, что фасциальная сеть представляет собой единую непрерывную структуру всего тела [20].

Фасции, пронизывая все тело человека, создают единую связь от макушки головы, через верхние конечности, туловище, до нижних конечностей.

Какие бы еще задачи ни выполняла каждая отдельная мышца, она функционально интегрирована и работает внутри фасциальной паутины. Эти пласты и линии следуют за переплетениями соединительных тканей человеческого тела, формируя четкие меридианы – миофасции. Любое натяжение, напряжение, фиксация, компенсация, а также большинство двигательных актов можно распределить по этим линиям. Стоит только признать существование особого

рисунка этих миофасциальных меридиан и понять связь между ними, их можно с легкостью применить для оценки состояния пациента и его лечения в разнообразных терапевтических и образовательных методиках. С эстетической точки зрения понимание схемы анатомических поездов даст возможность еще тоньше почувствовать трехмерность скелетно-мышечной анатомии и должным образом оценить модели компенсации и перераспределения напряжения в организме в целом. С клинической же точки зрения это приведет нас к получению четкого представления о том, как болезненные явления в одной части тела могут быть связаны с абсолютно не беспокоящей зоной, расположенной далеко от проблемной области, и позволит применить это понимание на практике [12].

Поверхностная задняя линия (ПЗЛ).

Объединяет в две зоны всю заднюю поверхность тела от подушки топы до макушки головы, пальцы с коленями и колени с бровями. Удерживает тело в выпрямленном положении и предотвращает его стремление скрутиться при сгибании. За исключением сгиба коленей и подошвенного сгиба лодыжки, двигательная функция ПЗЛ в целом состоит в выпрямлении и переразгибании. В ходе развития организма мышцы ПЗЛ поднимают голову младенца из эмбриологического изгиба. В эту линию входят: подошвенная фасция стопы, подзатылочные мышцы, мышца, выпрямляющая позвоночник, крестцово-бугорная связка, волосистая часть кожи головы.

Поверхностная фронтальная линия (ПФЛ).

Объединяет всю переднюю поверхность тела от верха стоп до боков их сторон черепа в два участка – от пальцев стопы до таза и от таза до головы. Удерживает равновесие с поверхностной задней линией и дает поддержку сверху, подтягивая и поднимая те части скелета, которые преодолевают линию гравитации (лобок, грудная клетка и лицо). ПФЛ поддерживает выпрямление колена в осанке, защищает мягкие и чувствительные участки, расположенные на передней части тела человека, а прочное натяжение миофасции ПФЛ защищает внутренние органы брюшной полости. ПФЛ соединяется с ПЗЛ через кончики фалангов пальцев стоп. Общая двигательная функция ПФЛ состоит в сгибании торса и бедра, выпрямлении колена и тыльном сгибе стопы. Включает в себя переднюю часть голени, четырехглавую мышцу бедра, прямую мышцу живота, область грудины, грудино-ключично-сосцевидную мышцу, покров головы.

Латеральная линия (ЛЛ).

Проходит по обеим сторонам тела от медиальной и латерально-серединной точки стопы по внешней стороне голени, а затем поднимается по латеральной стороне ноги и бедра, проходя «двойным зигзагом» вдоль торса к черепу в области уха. Функция ЛЛ состоит в уравнивании передней и задней части тела, удерживает баланс правой и левой части. Участвует в формировании бокового наклона, отводит бедро и осуществляет поворот стопы кнаружи. ЛЛ также управляемый «тормоз» латеральных и вращательных движений торса. Включает в себя малоберцовые мышцы,

подвздошно-большеберцовый тракт, подвздошный гребень и талию, грудную клетку, шею, плечо.

Спиральная линия (СЛ).

Одним витком окручивается вокруг тела, соединяя одну сторону черепа через спину с противоположным плечом, а затем проходит через переднюю часть тела к тому же бедру, колену и своду стопы и поднимается по задней стороне тела, соединяясь с фасцией черепа. СЛ помогает удерживать баланс по всем плоскостям, соединяет своды стопы с углом таза и помогает двигаться колену при ходьбе. Общая целостная функция СЛ состоит в том, чтобы создавать и способствовать спиралевидным и вращательным движениям нашего тела. Включает в себя череп, сочленения затылочной и височной костей, ременную мышцу головы, ромбовидную мышцу шеи, лопатку, заднюю зубчатую мышцу, подостную мышцу, переднюю зубчатую, 5-9 ребра, четвертая подколенная мышца, стопа.

Линии руки.

Это четыре миофасциальных меридиана, которые отходят от осевого скелета к четырем сторонам руки и кисти, а именно к большому пальцу, мизинцу, ладони и тыльной стороне кисти. Плечи и руки человека специализируются на движении, поэтому линии руки обладают большим количеством перекрестных миофасциальных соединений друг с другом по сравнению с аналогичными линиями ног. А для этих различных степеней двигательной свободы требуется больше разнообразных линий управления и стабилизации. Линии руки включаются в акт ходьбы, бега и тем самым влияют на состояние осанки. Позиция локтя, плеча влияет на

спину, шею и т. д. Линии руки связаны со всеми остальными фасциальными линиями. Включает в себя глубинную фронтальную линию руки, малую грудную мышцу, линию большого пальца, поверхностную фронтальную линию руки, глубинную заднюю линию руки, поверхностную заднюю линию руки.

Функциональные линии.

Представляют собой продолжение линий руки по поверхности туловища к контралатеральному тазу и ноге. Эти линии называются функциональными, потому что реже задействованы в осанке, но вступают в игру во время спортивной деятельности. Включают в себя мышцы, столь занятые в каждодневной деятельности.

Глубинная фронтальная линия.

Расположена между левой и правой Латеральными линиями в корональной плоскости, зажата между поверхностной фронтальной и задней линиями в саггитальной плоскости и окруженная винтообразными Спиральной и функциональной линиями, Глубинная фронтальная линия составляет миофасциальный стержень тела. Эта линия начинается в глубине подошвенной стороны стопы, поднимается сразу позади костей нижнего участка ноги и проходит за коленом к внутренней стороне бедра, затем перед тазобедренным суставом, тазом и поясничным отделом позвоночника. Затем продолжается по нескольким путям, проходящими вокруг и через органы грудного отдела туловища, и заканчивается на нейронном и висцеральном черепе. ГФЛ требует определения через трехмерное пространство. Поднимает внутренний свод, стабилизирует

каждый отдел ног, поддерживает спереди поясничный отдел позвоночника, стабилизирует грудь, позволяя ей расширяться и расслабляться при дыхании, уравнивает хрупкую шею и тяжелую голову на вершине всего тела. Включает в себя также мышцу, поднимающую задний проход, тазовое дно, пупок, длинную мышцу головы, мышцу шеи, лестничную мышцу [12].

Принцип сохранения длины мышечной цепи.

Миофасциальные дисфункции

Миофасциальная дисфункция представляет собой сложный многогранный комплекс, включающий дисфункцию мышцы, фасции, связок, формирование мышечных и не мышечных триггеров, ноцицептивного потока, тросового феномена как в малой миофасциальной структуре, так и в длинной миофасциальной цепи, а также комплекс дисфункций нескольких цепей с их патологическими особенностями, местами их пересечения, что позволяет индивидуализировать лечебный процесс.

Мышечно-фасциальная дисфункция в структуре патологии двигательного аппарата занимает ведущее место. Координация движений обеспечивается следующими уровнями: 1) уровень А (руброспинальный) в основном связан с функционированием сегментарного аппарата спинного мозга. Сенсорная организация деятельности на этом уровне включает лишь проприоцепцию. Этот уровень палеокинетических движений проявляется нарушением тонуса мышц, т. е. Дистониями. Признак поражения данного уровня – тремор покоя и движения (интенционный). Предусматривает исследование состояния мышц, тонуса, рефлекторной активности, контрактильных характеристик. Патологические изменения этого уровня: гипотония и гипертония мышцы, локальные ее уплотнения, укорочение и вялость, парез и повышение силы; 2) уровень В (таламопаллидарный) – уровень синергий, определяет всю внутреннюю структуру пластики, проявляется в обширных мышечных синергиях, обеспечивающих согласованную

работу многих десятков мышц, мышечные синергии во времени, склонность к штампам, чеканной повторяемости движений, правильное чередование отдельных комплексов движений в общем ритме. Предусматривает исследование синергического распределения тонуса различных мышечных групп в обеспечении позы, прямостояния, внешнего вида пациента. Динамическая составляющая этого уровня проверяется во время выполнения основных движений:

Вставания, посадки, поворотов, автоматизированной (нецеленаправленной) ходьбы; 3) уровень с включает пирамидную систему и полосатое тело, обеспечивает движения, имеющие ясно выраженный целевой характер. Высшие кортикальные уровни характеризуются условно-рефлекторной деятельностью.

Существует два вида двигательных функций: поддержание вертикального положения тела (позы) и собственно целенаправленные движения. Тело человека в вертикальном положении в норме совершает колебания в пределах четырех градусов и поддерживается тоническими и тонико-фазическими мышцами. Это медленные мышцы, они длительное время могут быть в напряжении, затрачивая мало энергии. Для других функций (передвижение в пространстве, захват предметов и т. д.) Существует фазико-тоническая и фазико-фазическая мускулатура (многосуставные мышцы). Эти мышцы могут короткое время выдержать сильную нагрузку, но быстро утомляются.

Равновесие человеческого тела регулируется тремя основными силовыми векторами: переднезадний силовой вектор, два заднепередних вектора. Переднезадний вектор

обуславливает ротацию позвонков и переднезаднее равновесие, а два заднепередних вектора обеспечивают равновесие шеи и туловища по отношению к нижним конечностям. В норме равновесие тела человека удерживается только малыми моноартикулярными мышцами позвоночника. При нарушении по какой-либо причине импульсации, поступающей от любого из датчиков постуральной системы, и угрозе нарушения равновесия в работу включаются физические мышцы спины и поясницы, которые не выдерживают длительного напряжения. Их перенапряжение может приводить к нарушению равновесия и являться причиной развития различных болевых синдромов и нейровегетативных расстройств [21].

Постуральный тонус, поддерживающий вертикальное положение тела, управляется постуральной системой, имеющей 3 входа: глаз, внутреннее ухо, стопа. В некоторых работах показано, что нарушения деятельности хотя бы одного из датчиков приводят к нарушению постурального тонуса с развитием функциональной патологии. Так, по закону плантарных барорецепторов, их стимуляция в процессе опоры на стопу при увеличении давления на уровне одной плантарной зоны увеличивает тонус мышц, действие которых имеет цель ее разгрузить. Таким образом, нарушение позиции и подвижности костей стопы может привести к заболеваниям позвоночника. Например, болевой синдром в шейном отделе позвоночника может быть адаптацией к нарушениям в стопе.

Физические мышцы – поверхностные, длинные, многосуставные, имеют большое плечо рычага, быструю

скорость и силу сокращений, длинный период хронаксии, высокую способность к следующему сокращению, редкую иннервацию, произвольное рефлекторное управление, волокна быстрого окисления, более выраженный саркоплазматический ретикулум с быстрым входом и выходом ионов Ca^{++} , низкую концентрацию миоглобина, высокую концентрацию гликогена, слабовыраженную капиллярную сеть.

Тонические мышцы – глубокие, моносуставные, короткие, стабилизируют сустав, часто вовлекаются в процесс первыми, подвержены скованности и закреплению. Имеют богатую иннервацию, непроизвольное рефлекторное управление, высокий уровень симпатического контроля, высокую концентрацию миоглобина и низкую концентрацию гликогена, волокна медленного окисления, слабовыраженный саркоплазматический ретикулум, низкую скорость проведения нервного импульса, короткую хронаксию, низкую способность к следующему сокращению (продолжительной адаптации), выраженную капиллярную сеть. Эти мышечные волокна обычно бывают красного типа.

Существуют также промежуточные формы мотонейронов. Следовательно, мышцы, которые обычно участвуют в быстрых движениях, иннервируются преимущественно фазными мотонейронами, тогда как мышцы, поддерживающие постоянную силу, имеют в основном тоническую иннервацию. Когда мышца выполняет постепенно нарастающую работу, в активность всегда в первую очередь включаются мелкие двигательные единицы.

Тонические мышцы, выполняющие поструральную функцию, склонны к гипертонусу и укорочению (гиперактивные мышцы). К ним относятся грудино-ключично-сосцевидные, лестничные, большая грудная (грудинная и ключичная части), верхняя порция трапециевидных мышц, поднимающая лопатку, подлопаточная (может и расслабляться), флексоры верхних конечностей кисти и пальцев, круглый пронатор предплечья, квадратная мышца поясницы, экстензоры спины (шейная и поясничная части), наружный и внутренние ротаторы бедра, аддукторы бедра (длинная, короткая, большая), напрягающая широкую фасцию бедра (tfl), подвздошно-поясничная, грушевидная мышца, гамстринг (двуглавая мышца бедра, полуперепончатая, полусухожильная), тонкая мышца, икроножная, задняя большеберцовая.

Фазические (динамические, вялые) мышцы склонны к слабости и гипотонии. К ним относятся глубокие сгибатели шеи, средние и нижние порции трапециевидных мышц (могут укорачиваться), большая грудная мышца (абдоминальная часть), дельтовидные, надостные и подостные мышцы, экстензоры верхних конечностей, ромбовидные, передние и боковые зубчатые мышцы, эректоры спины в средне-грудной области, прямые и косые мышцы живота (могут укорачиваться), ягодичные (большая, средняя и малая), четырехглавая мышца бедра (прямая, чаще укорачивается), широкие мышцы бедра (медианная и боковая), передние большеберцовые мышцы, малоберцовые, разгибатели пальцев, камбаловидная мышца.

В мануальной медицине предметом воздействия являются патобиомеханические изменения мышечно-скелетной системы, такие как укороченные мышцы, триггерные зоны в мышечных волокнах и их сухожилиях, функциональные блоки в местах их прикрепления. Р. Ниммо отмечал, что надо работать с триггерными точками (тт), связками и тонусом мышц.

В то же время клинические проявления мышечного дисбаланса, которые выражаются в статической и динамической перегрузке и укорочении различных мышечных групп, компенсируют биомеханическую несостоятельность мышц с функциональной гипотонией.

Диагностическими критериями функциональной мышечной гипотонии являются: 1) для мышц – антагонистов гипотония одной мышцы предопределяет гипертонус в другой (закон шеррингтона о реципрокной иннервации) и может быть представлена болью в укороченной мышце; 2) в статике – взаимоудаление мест прикрепления мышц; 3) в динамике – запоздалое включение в движение мышц-агонистов; 4) при мануальном мышечном тестировании (мнт) – снижение силы сопротивления руке врача во вторую фазу изометрического сокращения; 5) клиника гипотоничной мышцы может быть представлена локализацией боли в ее гипервозбудимом сухожилии; 6) при пассивном растяжении мышцы отмечается снижение активности стреч-рефлекса. Стреч-рефлекс – пассивное растяжение мышцы, повышает тонус и увеличивает силу ее сокращения. В норме данный рефлекс обеспечивает устойчивость тела в вертикальном положении. Смещение тела в стороны приводит к

растяжению мышечных волокон постуральных мышц, активизации стреч-рефлекса.

Как результат поддержания вертикального положения пациента. Если у пациента на одной стороне тела находятся гипотоничные мышцы, то в этом направлении происходит смещение общего центра тяжести. Чтобы его компенсировать, возникают статическая перегрузка мышц и боль в противоположных отделах позвоночника относительно гипотоничной мышцы.

Также различают так называемые вялые мышцы, которые отличаются сниженным тонусом, снижением их сократительной способности при обеспечении тонической и позной активности. Эти мышцы прекрасно справляются с нагрузкой во время динамической активности. Образно эту мышцу можно охарактеризовать как ленивую, нуждающуюся в посторонней стимуляции. Вялость - это снижение возбудимости сенсомоторной регуляции мышцы. Клинически это проявляется снижением плотности мышцы, ее свисанием вследствие удлинения, уменьшением скорости при активном ее сокращении и увеличением - при повторении (вырабатывание), недостаточным объемом активного движения из-за раннего выключения из движения (а не вследствие слабости) и увеличением объема при повторении. Вялая мышца напоминает гипотоничную, но в отличие от нее при энергичном сдавлении пальцами она сокращается, ее плотность повышается и вялость исчезает. При динамической нагрузке вялость также исчезает. При нагрузке и сдавлении мышцы гипотония не исчезает. Вялость мышцы не является слабостью, не сопровождается

снижением силы. При слабости мышцы повторные нагрузки вызывают ее утомление [21].

Данная статья написана для специалистов, которые занимаются различными методиками миофасциальных дисфункций с помощью мануальных техник (массажа), но отлично описывает происхождение миофасциальных дисфункций. Существует много различных методов коррекции миофасциальных дисфункций, как с помощью мануальных техник, так и с помощью выполнения специальных корригирующих упражнений.

В статье также описана визуальная диагностика миофасциальных дисфункций. Синдромы мышечной дисфункции могут быть локализованы как в пределах нескольких миофибрилл, так и в мышечных группах. В основе этой патологии лежит нарушение контрактильности мышц с уменьшением их способности к релаксации. Одним из показателей изменения тонуса мышц являются локальные уплотнения. В составе вялой (гипотоничной) мышцы могут образовываться локальные гипертонусы.

Они могут проявляться в виде малоактивных в клиническом отношении образований, в других случаях – триггерных феноменов, когда имеются локальные уплотнения мышц, проявляющиеся местной и отраженной болью, локальным судорожным ответом. При наличии локальных гипертонусов мышца несколько укорачивается. Укорочение мышцы – разновидность контрактуры, клинически проявляется уменьшением длины активной части мышцы. Укорочение мышцы выявляют путем ее растяжения. Сравнивают симметричные мышцы и их антагонисты. О

вялости и укорочении можно говорить при выявлении их противоположности в другой мышечной группе.

Выше описана хроническая усталость и как она проявляется у современного человека. Начинается все с нарушенной работы мышц. Информация о триггерных точках также хорошо описывает состояние мышечного утомления, которое, как нам известно, прямо влияет на психоэмоциональное состояние человека.

Триггеры. В патогенетическом и клиническом отношении триггерная боль делится на латентный и активный триггерные феномены.

Центрально расположенные латентные триггерные точки (лтт) вызывают некоторое повышение мышечного тонуса и сопротивление процессу растягивания мышцы, что характеризуется уменьшением ее подвижности. С другой стороны, вторично вызываемая мышечная слабость, которая провоцируется рефлекторным угнетением подвижности, усиливает мышечные триггерные точки (мтт) как в этой, так и в других мышцах.

Спонтанно вызываемая боль появляется на фоне повышения возбудимости триггерных точек, и тогда ее идентифицируют как активную. Нарушения двигательных функций, вызываемых тт, включают в себя спазм мышц, ослабление функции пораженных мышц, нарушение их координации и сниженную работоспособность. Выявить мышечную тт можно по возникновению боли в ответ на насильственное растяжение мышцы, поскольку мышечные волокна уже находились в состоянии повышенного тонуса. Клинически тт определяется как локальное уплотнение

мышечных волокон. Слабость характерна для всех мышц, имеющих активную тт. В мышцах с активными тт развивается усталость, утомление. Слабость может отражать рефлекторное угнетение мышцы со стороны тт.

Как активная, так и латентная тт вызывают значительное нарушение двигательной функции. Активная ключевая тт в одной мышце может усиливать сателлитную тт в другой мышце. Активация тт ассоциируется с перенапряжением мышцы, мышечной перегрузкой, лтт можно превратить в активную, и этот процесс усугубляется, если мышца сокращается во время нахождения ее в укороченном состоянии. Мышца, имеющая миофасциальную тт, обладает повышенной чувствительностью, замедленной релаксацией и повышенной утомляемостью, что увеличивает перегрузку, снижает рабочую толерантность. Миофасциальная тт может также вызвать отраженный спазм и отраженное угнетение в других функционально родственных мышцах [21].

Данная выше информация объясняет причинно-следственную связь тренировок с миофасциальными дисфункциями и различными травмами. Например, растяжка – модное направление в наше время, так все хотят шпагат, гибкое тело. Допустим, у женщины есть мышечная асимметрия, которая повела за собой нарушения опорно-двигательного аппарата (сколиоз, сутулость, боли в спине или суставах, плоскостопие и т. д). «Стретчинг» обещает избавиться от боли в спине, обещает тот самый «шпагат мечты», гибкую спину. Но, обычно, на занятиях по растяжке преподается классическая растяжка статическая или

динамическая, как активная, так и пассивная и с партнером. Мышца, на которую оказывается растяжение и в которой присутствует триггерная точка (спазм), отвечает на такое растяжение травмой, серьезной травмой, разрывом связок и т. д. Мы очень часто сталкиваемся с такими ситуациями, что тренеры «рвутся», что их клиенты. Многие всю жизнь мечтают сидеть на шпагате, но по несколько лет просто не могут выполнить, например, левый шпагат по причине спазма в задней поверхности бедра (в двуглавой мышце бедра). Это происходит до тех пор, пока спортсмену не проведут мануально-мышечное тестирование познотонических реакций и не исправят асимметрию. Спазм в двуглавой мышце бедра просто исчезнет, и человек будет сидеть ровно на левом шпагате и на правом, вместе с этим перестанет болеть поясница, в области грудного отдела позвоночника под лопаткой и верхняя часть трапеции. Например, во время выполнения упражнения «гимнастический мост» женщина не может выпрямить колени, что требуется в техничном выполнении данного упражнения, ей больно в пояснице. Мануально-мышечное тестирование показывает, что не работают широчайшие мышцы спины. С помощью специального упражнения с гимнастической палкой можно «включить» мышцы грудного отдела позвоночника и упражнение «гимнастический мост» станет получаться с идеальной техникой и без боли в спине.

Также данная статья описывает причинно-следственную связь между травмами во время силовой тренировки, а также в быту, во время беременности и после родов, безрезультатных занятий у детей в спортивных секциях и т. д.

Массаж требует от специалиста медицинского образования, так как подобные манипуляции с человеческим телом могут привести и к негативным последствиям. Но любые мануальные манипуляции не дают гарантий полного оздоровления, так как выполняются они, в положении лежа, а нарушение у человека чаще всего проявляется стоя на ногах, во время ходьбы, бега и других движений таких как: приседания, наклоны и т. д. Но для тренера есть прекрасная методика миофасциального релиза с помощью ролла, гимнастической палочки или теннисного мячика. Миофасциальный релиз проходит по основным известным триггерным точкам, начиная от «прокатки» стоп, мышц голени, мышц бедра, ягодиц, позвоночника, плечевого пояса, и заканчивая шейей, массажем головы. Миофасциальный релиз – это так называемый самомассаж, профилактика формирования триггерных точек. Это отличный способ разогнать лимфу, увеличить приток крови к мышцам, как способ восстановления после тренировки и даже часто помогает избавиться от триггерных точек и спазмов, а также облегчает болевые ощущения в теле. Но все же, полностью не исключает проблему миофасциальной дисфункции.

Из всего вышеописанного легко понять, что такое принцип сохранения длины мышечной цепи. Это баланс всех цепей между друг – другом, который помогает сохранять оптимальное равновесие тела, при котором не появляются мышечные спазмы, не утомляются физические крупные мышцы, сохраняется гибкость и пластичность мышц и связок, отмечается хорошее самочувствие и легкость тела. Баланс цепей также так же сохраняется и при асимметрии,

простыми словами, когда одна мышца спазмируется, переходит в состояние гипертонуса, другая мышца – ее антагонист находится в растянутом состоянии, в гипотонусе.

Обучение правильной ходьбе как фундаментальная цель оздоровительной тренировки

Гомеостаз – способность организма поддерживать функционально значимые переменные в пределах, обеспечивающих его оптимальную жизнедеятельность. Живой организм представляет собой пример ультра-стабильной системы, которая осуществляет активный поиск наиболее оптимального и наиболее устойчивого состояния, что выражается в адаптации, т. е. в удержании переменных показателей организма в физиологических пределах, несмотря на изменения условий существования.

Наш организм всегда стремится к вертикальному положению – самому оптимальному для него и, на самом деле, ему без разницы каким образом эта цель будет достигнута. Например, можно посмотреть на людей с сильнейшей деформацией позвоночника, их голова все равно остается в вертикальном положении. У людей может быть кривой позвоночник, кривой таз, плоскостопие, все это будет формировать мышечные спазмы, укорочение одних цепей и удлинение других. Первое время спазмы будут давать сигналы сильнейшей болью, со временем произойдет адаптация и человек сохранит такое оптимальное положение тела, при котором сохраняется вертикальное положение головы, при котором тело может выглядеть визуально асимметричным, относительно правой/левой стороны и

передней/задней и т. д. Ходьба будет похожа на походку пингвина, перетаскивание ног с кандалами, некорректная работа стоп и рук (работа только одной руки, движение только, сгибая локти, полное не использование рук в ходьбе, без приземления на пятку и без отталкивания пальцами стоп). Большинство бытовых движений будут происходить с болью в разных участках тела. Такое положение дел относится не только к сильнейшим деформациям позвоночника, а также к сколиозу первой степени, гиперкифозу, гиперлордозу, и другим миофасциальным дисфункциям.

Можно подумать, что надо начать правильно ходить и все начнет исправляться. Педагогический эксперимент с женщинами репродуктивного возраста с какими-либо болями и нарушениями в теле показал, что, если сразу их ставить на беговую дорожку без предварительного мануально-мышечного тестирования и коррекции нарушений, то это обязательно способствует ухудшению состояния. Поэтому сначала нужно скорректировать миофасциальные дисфункции и в дальнейшем переходить к обучению правильной ходьбе.

Человек теряет свое здоровье, когда перестает ходить. Доказано, что 10-20 тысяч шагов в день изменяют физическое и эмоциональное состояние в лучшую сторону.

Ходьба – это циклический процесс, характеризующийся перетеканием одной позы в другую. Организация позы ходьбы необходима для преодоления силы земного притяжения. Она является неким «якорем», который отвечает за состояние двигательного покоя во время

выполнения статического или динамического действия. Чтобы оценить динамику в обучении технике ходьбы, нам понадобятся физические тесты на растяжку: наклон вперед из положения стоя и продольный шпагат. При правильном алгоритме ходьбы, положительная динамика в гибкости будет видна уже через несколько минут. Произойдет увеличение наклона вперед, а шпагаты станут симметричнее, относительно левой и правой ноги.

За счет систематического включения шагательного, перекрестного, подошвенного рефлекса, а также ряда других рефлексов и реакций, за счет вовлечения в процесс ходьбы мышечной помпы, которая представлена мышцами тазового дна, корпуса и диафрагмы, появляется еще один критерий оценки правильной ходьбы – ощущение «колеса в ногах». Данный термин взят из легкой атлетики для оценки техники спортсменов, который обеспечивает автоматическое вышагивание после остановки, которому предшествовало циклическое действие (ходьба или бег).

Частая ошибка (нарушение в ходьбе) большинства людей во время ходьбы – идти преимущественно «от локтя», сгибая и разгибая руку, не вовлекая в процесс плечо и необходимые нам мышечные группы. Данная причина, как и ряд других, приводит к мышечным зажимам, локализующихся под лопаткой, в области шеи, малого таза, корпуса и мышцах голени.

Рассматривая различные двигательные акты человека, можно выделить элементарные двигательные рефлексy, более сложные – ритмические рефлексy и, наконец, особенно сложные формы двигательной деятельности,

обеспечивающие поведение человека. Элементарные двигательные рефлексы. При сложных движениях человека используются элементарные двигательные рефлексы, осуществляемые спинным мозгом. К простым безусловным двигательным рефлексам спинного мозга относятся: 1) рефлексы на растяжение: миотатические и сухожильные рефлексы; 2) сгибательные рефлексы на раздражение кожных рецепторов (рефлексы удаления от раздражителя); 3) рефлексы отталкивания (рефлексы сближения с опорой).

Ритмические рефлексы. Составной частью различных сложных двигательных действий, как произвольных, так и непроизвольных, часто являются ритмические рефлексы. Они особенно выражены при выполнении циклических движений. Их возникновение и протекание связаны с проявлением механизмов взаимосочетанной (реципрокной) иннервации мышц-антагонистов. Эта форма рефлексов – одна из древних и относительно простых форм – имеет большое значение в организации многих сложных движений. Например, включение ритмических циклоидных движений в акт письма позволяет человеку перейти от отдельного начертания букв к обычной письменной скорописи; то же самое происходит при освоении акта ходьбы – переход от отдельных шагов к ритмической походке.

Более сложная форма ритмического рефлекса – шагательный рефлекс, лежащий в основе ходьбы, бега и других локомоций. Для осуществления шагательных движений требуется участие уже не одной, а двух симметричных конечностей. Подключение второй

конечности к координированному двигательному акту происходит в результате осуществления перекрестного рефлекса. Он хорошо виден на спинальном животном. Раздражение рецепторов кожи вызывает сгибание раздражаемой конечности и одновременное разгибание одноименной конечности на противоположной стороне тела. Этот рефлекс осуществляется с участием вставочных тормозных нейронов, вызывающих торможение мотонейронов на противоположной стороне спинного мозга. В целостном организме человека сгибание одной ноги вызывает перекрестный разгибательный рефлекс другой ноги, принимающей на себя тяжесть тела при стоянии, ходьбе и прочие.

Следовательно, механизмы шагательных движений заложены уже на уровне спинного мозга. У спинального животного в первой фазе движения болевое раздражение рецепторов кожи вызывает сгибательный рефлекс раздражаемой конечности. Одновременно при участии тормозных клеток Рэншоу происходит торможение центров мышц – разгибателей этой же конечности и торможение центров мышц – сгибателей симметричной конечности. Во вторую фазу движения возникает рефлекс отдачи с проприорецепторов растянутых мышц – разгибателей раздражаемой конечности и мышц-разгибателей другой стороны тела. Импульсы от этих рецепторов вызывают рефлекторное сокращение мышц-разгибателей и одновременное торможение центров мышц – сгибателей той же конечности и мышц разгибателей симметричной конечности. Последовательная смена этих двух фаз движения

и составляет ритмический акт шагания. Включение этого спинального механизма производится с более высоких этажей нервной системы. В так называемой «локомоторной области» среднего мозга имеются центры, электрическое раздражение которых вызывает шагательные движения конечностей. В осуществлении шагательного рефлекса принимает участие мозжечок. Удаление одного его полушария у животных приводит к искажению движений (особенно передней конечности).

При сколиозе, плоскостопии движения сильно варьируют по амплитуде, заметно искажаются при малейших посторонних воздействиях, происходит чрезмерное сгибание локтевого сустава в фазе переноса конечности [22].

Важное значение в регуляции ритмических рефлексов имеют подкорковые ядра – бледное ядро и полосатое тело, обеспечивающие их автоматическое протекание, содружественные движения конечностей, вспомогательные реакции (фиксацию суставов и др.). Высшим регулятором рефлексов является кора больших полушарий, особенно ее премоторная область. Благодаря коре ритмические движения (например, простой акт ходьбы) приобретают определенное смысловое значение, включаются как составной элемент сложные акты поведения.

Об участии различных корковых областей в регуляции ритмических рефлексов свидетельствует появление на электроэнцефалограмме медленных потенциалов, синхронных по частоте с темпом движений. Протекание ритмических рефлексов облегчается тем, что между нервными центрами и работающими мышцами возникают

согласованные во времени потоки нервных импульсов. Прохождение импульсов от нервных центров на периферию к рабочим органам и от мышц обратно к нервным центрам осуществляется в определенном темпе – в темпе рабочих движений. Налаживание этого темпа и стабильное его поддержание, включение древних ритмических автоматизмов в систему регуляции движений значительно упрощают управление ритмическими рефлексам, делают эту двигательную деятельность более экономичной.

Сложные формы двигательной деятельности. В целостном поведении простые рефлекс, сочетаясь, обуславливают сложные двигательные действия. Социальные условия жизни человека намного усложняют его двигательную деятельность, приводя к появлению специально человеческих форм движений: бытовых, производственных, спортивных. Простые и сложные ритмические рефлекс лежат в основе циклической двигательной деятельности человека: ходьбы, бега, плавания, гребли, ходьбы на лыжах, езды на велосипеде и пр. Большое значение в их осуществлении имеют механизмы реципрокной иннервации мышц-антагонистов. Однако в целом ряде движений требуется одноименная работа мышц-антагонистов – в одной конечности или даже в обеих. В этих случаях реципрокные отношения, характерные для спинного мозга, подавляются центрами головного мозга. Особенно часто встречаются симметричные (а не реципрокно-перекрестные) движения в деятельности верхних конечностей человека, т. е. происходит одновременное сокращение одноименных мышц левой и правой рук. Наиболее сложные формы движений

представляют собой многофазную цепь рефлексов, которая основана уже не на элементарных реципрокных отношениях, а является целостным двигательным навыком, образующимся в процессе обучения по механизму условных рефлексов [22].

Именно поэтому в этой работе выделен целый раздел для описания обучения правильной ходьбе. Это основа, база, которой должен быть обучен каждый спортсмен. Если человек не умеет правильно ходить, то он не умеет бегать, и это говорит о том, что там целый комплекс миофасциальных дисфункций. Тренировки с такими нарушениями будут только во вред.

Обучение правильной ходьбе лучше всего проводить на беговой дорожке, она поможет правильно перестроить двигательный стереотип ходьбы, исключая ошибки в передвижении. Обучение на полу происходит намного сложнее, менее эффективно, так как у каждого человека свой сформированный мышечный рисунок, который сформировался со временем: изменение угла таза, различные повороты, изгибы корпуса. Ходьба на автоматической дорожке выполняется со средним или максимальным углом – ходьба в гору. Это создает сильнейшую провокацию для всего мышечного аппарата и как бы человек не сопротивлялся, стереотип ходьбы будет изменен. Несколько указаний: на голову желательно положить предмет (книгу), что поможет исключить покачивания и подпрыгивания, поставить оптимальную скорость ходьбы около 4 км/ч., согласовать работу рук и ног; чтобы произошло оптимальное отталкивание от опоры пальцами стопы, нужно проталкивать полотно дорожки под себя или представить, что вы идете по

песку; делаем короткие шаги, в работу должны хорошо включаться мышцы задней поверхности ног: стопы, голень, двуглавая мышца и ягодицы. Сразу можно увидеть выпрямление осанки. В нашем современном обществе практически никто не умеет правильно ходить, люди не используют стопу и мышцы голени во время ходьбы, а просто перемещают ногу в тазобедренном суставе.

Часто, по причине несогласованности работы рук и ног или при описанных выше ошибках ходьбы, человек не может согласовать работу рук и ног. Исправить ситуацию помогает ходьба на автоматической беговой дорожке боком. Такая ходьба также предоставляет возможность восстановить все реакции: подошвенную, реакцию стопы, перекрестную реакцию рук и ног, улучшает кровообращение органов малого таза и питает тазобедренные суставы, укрепляет ягодицы, выравнивает мышечный тонус отводящих и приводящих мышц бедра.

После выполнения правильной ходьбы в течение нескольких минут, сойдя с дорожки, человек должен почувствовать легкость в ходьбе и автоматическое вышагивание, а также улучшение гибкости.

Когда ребенок рождается на свет, невролог определяет у него наличие определенных реакций и рефлексов: рефлекс опоры и автоматическая походка новорожденных и т. д. Когда малыш касается ножками неподвижной опоры – его ножки выпрямляются. Когда в этом же положении его наклоняют вперед, то он начинает совершать шаговые движения [23].

Из всего вышеизложенного, становится понятно почему ходьба такой важный вид движения. Ведь неправильное выполнение этого действия ведет к изменениям на уровне центральной нервной системы, формируя различные миофасциальные дисфункции. Современный малоподвижный образ жизни человека сформировал такую ситуацию, что некорректная работа мышц не дает сразу начать правильно ходить, сначала нужно некоторое время потратить на коррекцию этих нарушений, а затем начинать ходить. Для того, чтобы закрепить результат правильной работы мышц и поддерживать его, выполнять данное упражнение нужно каждый день или 3-4 раза в неделю по 30-60 минут.

Положительное влияние физических упражнений на женский организм

Беременность – физиологический процесс развития в женском организме оплодотворенной яйцеклетки, в результате которого формируется плод, способный к внутриутробному существованию. Весь период беременности подразделяют на 3 этапа: 1 триместр, 2 триместр, 3 триместр. В первом триместре, все органы и системы будущей мамы начинают активно перестраиваться. Формируется определенный гормональный фон, за счет которого меняется физиологическое и психологическое состояние женщины. Во втором триместре, изменения начинают затрагивать костный и связочный аппарат женщины. Именно в это время заметно меняется походка, и возникают болевые ощущения в области таза. В третьем триместре, когда плод уже большой, боль в области таза

усиливается, что обусловлено расхождением костей. Они становятся более подвижными, т. к. организм начинает готовиться к родам. Расхождения касаются копчика, пояснично-крестцового сочленения и лобкового симфиза. Женщина после родов зачастую не задумывается о том, что ей, спустя время, нужно пройти курс реабилитации. Если этого не сделать, то в дальнейшем перерастянутые связки потянут за собой дополнительные проблемы: опущение внутренних органов, появление грыж/протрузий межпозвоночных дисков, формирование сколиоза и т. д.

Всемирная организация здравоохранения также приводит статистику смертности и осложнений, связанных с беременностью и родами. Это еще раз подтверждает, что очень маленький процент женщин проводят подготовку к родам и реабилитацию после них.

Репродуктивный возраст у женщин 15-49 лет. Состояния, связанные с беременностью, родами и послеродовым периодом, вносят значительный вклад в заболеваемость и смертность. Ежедневно примерно 830 женщин репродуктивного возраста умирают в результате акушерских осложнений. Осложнения беременности и родов, включая перинатальную депрессию, акушерскую фистулу и другие осложнения в результате акушерских процедур, происходят в 20 раз чаще, чем материнская смерть. Основные неинфекционные заболевания являются ведущими причинами смерти и инвалидности взрослых женщин. Женщины подвергаются более высокому риску развития депрессии и тревожных расстройств, чем мужчины. Предродовая и послеродовая депрессия имеет тяжелые

последствия для женщин и их детей. Боль в пояснице, ишемическая болезнь сердца, инсульт и основные депрессивные расстройства являются основными причинами инвалидности женщин в возрасте 45-59 лет. Фактические данные свидетельствуют о том, что сердечно - сосудистые заболевания у женщин диагностируются, как правило, позднее и их лечение ведется менее интенсивно, чем у мужчин [24].

К основным неинфекционным заболеваниям относятся: нарушения опорно-двигательного аппарата (плоскостопие, сколиоз, грыжи, опущение внутренних органов брюшной полости и малого таза), сердечно-сосудистые заболевания и сахарный диабет, которые становятся следствием малоподвижного образа жизни, ожирения, стресса и неправильного питания.

Организм человека представляет собой комплекс физиологических систем, нормальная работа которых обеспечивает его существование как индивидуума. В настоящее время в организме человека определяют 12 систем: центральная нервная, репродуктивная, эндокринная, костно-мышечная, лимфатическая, иммунная и периферическая нервная, система органов дыхания, кровообращения, кроветворения, пищеварения, выделения и кожа. Все системы состоят из различных органов, функционально связанных друг с другом, и представляют собой единое целое, существующее в постоянно изменяющихся условиях окружающей среды, выполняющее все жизненно необходимые функции, качество которых определяет уровень здоровья организма человека.

Нормальная работа этих систем обеспечивает существование индивидуума, его жизнедеятельность. Кроме того, природа наградила организм человека уникальным механизмом саморегуляции и самовосстановления, его еще называют естественной самоорганизующейся системой организма человека. Принцип саморегуляции заключается в том, что организм с помощью собственных механизмов изменяет интенсивность функционирования органов и систем согласно своим потребностям в различных условиях жизнедеятельности. Благодаря этому человек способен переносить значительные нагрузки и восстанавливать свое здоровье. При нарушении любой из систем организма наступают расстройства, часто несовместимые с жизнью. Но есть система, которая не участвует в процессах жизнеобеспечения, однако ее значение чрезвычайно велико – она обеспечивает продолжение рода человека. Это репродуктивная система. Как и все системы организма, репродуктивная система закладывается и начинает развиваться в период внутриутробного развития. Данная система является уникальной: если все остальные жизненно важные системы сформированы и функционируют с момента рождения до смерти, то репродуктивная работает только в определенный отрезок времени – в период расцвета всех жизненных сил. Генетически этот период запрограммирован на возраст 15-49 лет.

Оптимальным возрастом для реализации основных функций репродуктивной системы считается 20-40 лет, когда организм женщины полностью подготовлен к зачатию, вынашиванию, рождению и вскармливанию ребенка.

Нормальное функционирование этого механизма зависит от скоординированного взаимодействия гипоталамуса, гипофиза, яичников и эндометрия, которое обеспечивает регулярность менструаций каждые 21-35 дней, что позволяет судить о регулярной овуляции и в общей сложности о функциональной состоятельности репродуктивной системы. Функционально все органы и системы организма женщины находятся в тесной взаимосвязи: активация деятельности одной системы организма обязательно влечет за собой активацию деятельности других. Например, при беременности все органы и системы материнского организма работают с повышенной нагрузкой, количество и качество которых нарастает с увеличением срока беременности, что обеспечивает нормальное ее течение, развитие плода и подготавливает организм женщины к родам и лактации. Репродуктивная система женщин представлена анатомо-функциональной системой, обеспечивающей воспроизводство организма. Анатомически она представляет собой совокупность женских внутренних и наружных половых органов, расположенных в области малого таза, между прямой кишкой и мочевым пузырем в нижней части живота [25].

Организм человека имеет способность переносить тяжелые нагрузки и самовосстанавливаться, но не здоровый и малоподвижный образ жизни современного человека сокращают эту способность, увеличивая статистику хронических неинфекционных заболеваний, инвалидность и смертность.

Посещение секций физической культуры и спорта с детства снижает риск различных нарушений опорно-двигательного аппарата у женщин, а также снижает риск травмироваться во время беременности и родов, а также повышает возможность быстрее и легче восстановиться после родов и снова приступить к занятиям спортом и полноценно жить.

Протекание регулярного менструального цикла также требует от тренера особого внимания к женским тренировкам. Так, например, я не встречала еще женщин, которые смогли бы выполнить в полной мере тренировочную программу в первые три дня цикла или за несколько дней до начала цикла. За несколько дней до начала цикла и в период овуляции настроение и самочувствие бывает намного хуже, чем в другие дни. Тренировочная программа требует смягчения нагрузки в такие дни или даже полного отдыха. Также отмечается ежемесячное повышение силовых способностей, выносливости и такие дни можно использовать для тренировки максимальных показателей.

Тренировочная программа оздоровительной женской тренировки должна в себя включать тренировку мышц тазового дна, упражнения для профилактики застойных явлений в организме и опущения органов, дыхательные гимнастики для нормализации психоэмоционального состояния. Если женщина планирует беременность, то в основную тренировочную программу нужно обязательно включить коррекцию миофасциальных дисфункций и исправить все нарушения до начала беременности. Во время беременности с разрешения врача нужно продолжать

тренировки, поддерживать активность, правильно ходить, заниматься гимнастикой для беременных. После родов начинать тренировки нужно как можно скорее с разрешения врача и по мере свободного времени молодой мамы, не обязательно посещать спортивную секцию или фитнес, заниматься можно дома и выходить на активные пешие прогулки. Если во время беременности и родов случились различного рода травмы, то нужно обязательно пройти реабилитацию: проверить с помощью мануально-мышечного тестирования все реакции, обнаружив слабые места, подобрать корректирующие упражнения и выполнять их на ежедневной основе.

Физическая культура дает женскому организму соответствующую подготовку к рождению детей. Ключевую роль здесь играют тазовые и мышцы брюшного пресса, мышцы спины, но у современных девушек, особенно у студенток, эти мышцы недостаточно развиты за счет малоподвижного образа жизни. Оптимальная продолжительность физической нагрузки для девушек, по мнению специалистов, составляет 25-30 минут, здесь стоит заметить, что девушки, регулярно занимающиеся физической культурой, практически не имеют послеродовых осложнений. При этом необходимо учитывать особенности организма и распределять нагрузку в соответствии с его состоянием в этот период. Специалисты отмечают, что для удовлетворительного эффекта от занятий в предродовой период важна их периодичность, энергичность, непрерывность. Самостоятельные занятия могут проводиться в виде ежедневной утренней гимнастики, физкультпаузы, а

также регулярных занятий несколько раз в неделю. Гимнастика в начале дня обеспечивает организму работоспособное состояние, влияет на активизацию обмена веществ, повышает работоспособность коры головного мозга, придает тонус опорно-двигательному аппарату. Комплекс утренних упражнений должен предусматривать постепенное повышение нагрузки для организма в ходе тренировки, наиболее высокий уровень – в середине и во второй половине комплекса, низкий – в конце упражнений, для приведения организма в спокойное уравновешенное состояние. Главное правило сохранения формы после рождения ребенка – наличие двигательной активности. Физкультура в послеродовой период не требует столь пристального внимания врачей; она обеспечивает полноценное протекание процесса восстановления организма. Недостаток двигательной активности – залог ухудшения здоровья. Первостепенная направленность физических упражнений в период послеродового отпуска – восстановление и укрепление мышц и связок тазовой области позвоночника, предупреждение возможности загиба матки, а также возвращение форм фигуры и восстановление походки. Для улучшения кровообращения и укрепления нервов проводится пятиминутный сеанс утренней зарядки и, при наличии дополнительного свободного времени – двадцатиминутный сеанс гимнастики, проходящий в соответствии с рекомендациями, приведенными ниже. Регулярность ежедневных занятий – залог укрепления скелетной мускулатуры; сонливость и утомление также будут переноситься организмом менее тяжело за счет снятия

напряженности. Опять же важно общее состояние здоровья, возраст и уровень физической подготовки, чтобы тренировки не привели к переутомлению и не дали обратный эффект. Средняя продолжительность такой тренировки – минимум 15 минут, максимум – 45 [26].

РАЗДЕЛ 1. МАТЕРИАЛ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1 Методы исследования

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования:

- Анализ научно-методической литературы.
- Мануально-мышечного тестирование познотонических реакций организма.
- Методика коррекции миофасциальных дисфункций.
- Педагогическое тестирование.
- Метод математико-статистической обработки.

В выпускной квалифицированной работе были использованы следующие методы:

А) Анализ научно-методической литературы – любая квалификационная работа (экспериментальная или реферативная), начинается с обзора литературы по исследуемой проблеме. Эта часть подготовки работы является опережающей в силу нескольких обстоятельств.

Во-первых, прежде чем писать работу, надо разобраться в том, что уже написано или сделано другими авторами. Только тогда становится понятно, что еще не сделано по теме работы.

Во-вторых, в процессе работы над научными материалами выясняется, что можно и нужно креативно заимствовать из работ других авторов и перенести в собственную работу в качестве своеобразной базы, используемой для сравнения и противопоставления.

В-третьих, в литературных источниках находят числовые данные, которые необходимы для иллюстрации своей работы, осуществления различных оценок и расчетов.

В-четвертых, анализ работ других авторов по теме работы неизбежно должен присутствовать в качестве составной части выпускной квалификационной работы. Кроме того, анализ литературных источников является основным методом исследования.

Б) Исследование способа мануально-мышечного тестирования позно-тонических реакций у женщин репродуктивного возраста с различными миофасциальными дисфункциями.

Применение метода мануально-мышечного тестирования позно-тонических реакций организма помогает тренеру на первоначальном этапе тренировок устранить какие-либо миофасциальные дисфункции у женщин, которые в процессе тренировок ухудшают показатели основных физических качеств, самочувствие и могут стать причиной травмы на тренировке или бытовой травмы.

Данная методика помогает вывить следующие показатели:

1. Причину ухудшения самочувствия после тренировки, на которой, возможно, выполнялось упражнение с некорректной техникой по причине мышечной асимметрии или в принципе неверной техникой выполнения упражнения, что стало причиной нарушения позно-тонических реакций и формирования мышечных спазмов, как защита центральной нервной системы.

2. Улучшение показателей выносливости и гибкости после коррекции нарушенных позно-тонических реакций, обучения и выполнения с правильной техникой упражнения «правильная ходьба» на электрической беговой дорожке с уклоном 15 %.

Основные тесты: реакция стопы, шейно-разгибающая и перекрестные реакции:

Шейно- разгибающая реакция. Исходное положение: человек стоит или сидит с прямой спиной, стопы параллельно, правая рука вытянута в сторону (в бок), ладонь смотрит в пол. При давлении вниз на отведенную конечность, организм реагирует силой, т. к. дельтовидная мышца, которая отвечает за ее удержание, работает корректно. При компрессии в позвоночнике сила в вытянутой руке будет снижена. При повороте головы в противоположную сторону должен поменяться мышечный тонус в слабую сторону, а при повороте головы в сторону вытянутой руки сила должна сохраниться. Реакция обусловлена инстинктом самосохранения: зачем конечности, которая находится вне поля зрения, быть сильной, если ее может что-то или кто-то травмировать. Но есть ситуации, когда инстинкт уходит на второй план: если в том же положении, когда голова повернута в противоположную сторону от вытянутой руки, развернуть эту вытянутую руку ладонью вверх, организм должен ответить силой. Ладонь, повернутая вверх, сигнализирует организму о необходимости удержания предмета, что, безусловно, является приоритетной задачей, аналогичный отклик должен произойти при сжатии руки в кулак. И тут уже неважно, в какую сторону будет повернута

голова, вытянутая конечность должна всегда оставаться сильной, так как это доминирующий рефлекс по отношению к шейно-разгибающей реакции. В обратном случае, это расценивается как ошибка [3].

Реакция стопы. Исходное положение: человек сидит на стуле, с прямой спиной, стопы параллельно, руки по швам. Для проведения нейромышечной диагностики просим его поднять одну ногу, согнутую в коленном суставе, вверх, носок на себя. В таком положении, независимо от силы давления, нога должна остаться сильной. При отведении носка в противоположную сторону - мышца ослабевает. Аналогично, при корректной работе подвздошно-поясничной мышцы, отреагирует противоположная конечность.

Также существует реакция организма на вдохе/выдохе, при запрокидывании головы, при изменении положения корпуса, подошвенная реакция и так далее. Вся эта система должна работать как единый монолит, только в этом случае человек сможет обезопасить себя от травм. Познотонические реакции - новая ступень в понимании человеческого тела. Это огромный потенциал, задействовав который, человек станет еще более здоровым, успешным и физически развитым.

Перекрестная реакция. Реакция ходьбы. Исходное положение: стоя в положении «разножка», стопы параллельно, ставим одну стопу вперед на расстоянии длины одного шага, вес тела распределить равномерно на обе конечности. Вытягиваем вперед руку, противоположную от впереди стоящей ноги, ладонью вниз, а другую руку опускаем вниз, ладонью внутрь. Оказывая давление на вытянутую

конечность, мышца должна ответить силой. Если во время тестирования локоть находится в согнутом или полусогнутом положении, то окончательный результат будет неверным. При воздействии на противоположную руку – мышца должна ответить слабостью [3].

Кстати, частая ошибка (нарушение в ходьбе) большинства людей во время ходьбы – идти преимущественно «от локтя», сгибая и разгибая руку, не вовлекая в процесс плечо и необходимые нам мышечные группы. Данная причина, как и ряд других, приводит к мышечным зажимам, локализующимся под лопаткой, в области шеи, малого таза, корпуса и мышцах голени. Данный тест показывает, правильно ли человек ходит. Описание правильной ходьбы будет ниже.

Все выявленные ошибки корректируются с помощью корригирующих упражнений. Если не корректна шейно-разгибающая реакция, то нужно выполнить упражнения, включающие в работу плечевой пояс равномерно на правую и левую сторону. Если не корректна реакция стопы, то проблема может лежать в неработающих ягодичных мышцах, мышцах пресса (прямая мышца живота, косые и т. д.), в расхождении костей таза после родов (для коррекции нужно затянуть таз ремнем). После выполнения корригирующих упражнений нужно снова проверить корректность работы позно-тонических реакций.

В) Педагогический эксперимент.

В исследовании участвовали две группы женщин репродуктивного возраста с различными миофасциальными дисфункциями. В контрольной группе тренировки

проводились без коррекции миофасциальных дисфункций: проводилась разминка на беговой дорожке, суставная разминка и далее тренировка по развитию основных физических качеств с целью повысить выносливость, укрепить мышцы и связки, увеличить гибкость. В экспериментальной группе тренировки проходили с предварительным мануально-мышечным тестированием позно-тонических реакций и коррекцией выявленных нарушений, что в свою очередь способствовало уменьшению боли в теле по каким-либо причинам.

Описание методики: проводится начальное тестирование позно-тонических реакций, при котором выявляются слабые места или места не способные к расслаблению, результат фиксируется. Далее производится подбор упражнений на мышечную группу, в которой была выявлена слабость с целью «включить» эту мышцу, после выполнения упражнения проводится повторное тестирование, чтобы убедиться, что это упражнение «включило» мышцу и не проявилось некорректной реакцией в другом месте тела.

Исследование показало, что после родов, по причине расхождения костей таза у женщин, происходит сильнейший мышечный дисбаланс, который восстанавливается после того, как женщине затянули таз ремнем. Также после родов женщина некоторое время должна восстанавливаться, что делает ее образ жизни малоактивным, она мало ходит и это способствует развитию мышечного гипотонуса, грубо говоря, мышцы «выключаются». Начиная выполнять тренировки без коррекции этих нарушений, женщина получает результат в виде боли в спине, в коленных суставах, плечевых суставах по

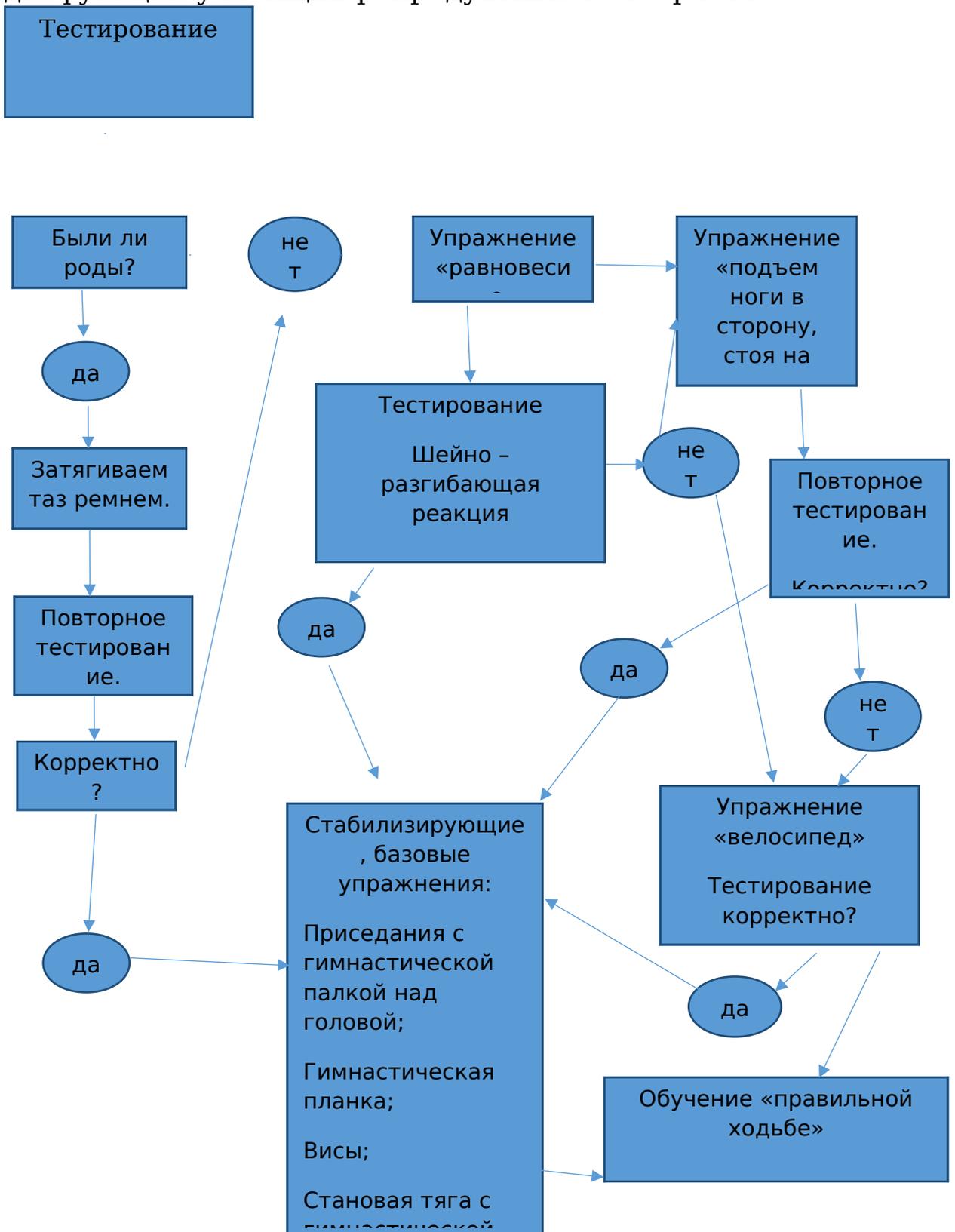
причине не работающих мышц. Например, женщина выполняет упражнение «приседания» для развития мышц ног и ягодиц, а в работу у нее включатся только четырехглавая мышца бедра и квадратная мышца спины. Решить эту проблему помогает мануально-мышечное тестирование позно-тонических реакций и коррекция выявленных нарушений с помощью специальных упражнений.

При анализе научно-методической литературы стало известно, что в центральной нервной системе фиксируются любые движения, если какое-то движение, например, ходьба, выполняется регулярно неправильно, то этот неправильный рефлекс ходьбы закрепится, значит закрепится некорректная позно-тоническая реакция. Неработающая слабая мышца будет растягиваться и «провисать», что поспособствует формированию мышечных спазмов, сколиоза, грыж, перекосу таза, опущению внутренних органов и т. д. Чтобы решить эту проблему нужно «включить» неработающие мышцы. После упражнений нужно проверить на корректность работы позно-тонические реакции. Если тестирование корректно, то можно провести оздоровительную тренировку с базовыми упражнениями, которые будут способствовать закреплению результата коррекции миофасциальных дисфункций. После подбора упражнений для коррекции позно-тонических реакций нужно обучить женщину правильно ходить по дорожке. Мы уже выяснили, что «правильная ходьба» очень важный циклический процесс для нормального функционирования центральной нервной системы. Женщина с миофасциальными дисфункциями не может правильно

ходить по причине некорректной работы мышц, поэтому после «включения» всех реакций нужно создать новый двигательный цикл «правильной ходьбы», результат корректной работы покажет тест перекрестных реакций.

Для визуализации процесса методики работы ниже будет предоставлен примерный алгоритм работы в виде блок-схемы. Алгоритм получается разнообразным по причине индивидуальности женщин репродуктивного возраста. Разные упражнения у разных женщин по-разному влияют на позно-тонические реакции, одни и те же реакции корректируют разные упражнения.

Рисунок 1 - Алгоритм методики коррекции миофасциальных дисфункций у женщин репродуктивного возраста



Г) Педагогическое тестирование.

Для эксперимента женщины выполняли: шпагат продольный и гимнастический мост «мостик» для определения показателей улучшения гибкости, а также оценка симметричности продольных шпагатов. Гибкость упражнения «мостик» оценивается расстоянием в сантиметрах между точками опоры, продольного шпагата – расстоянием от пола до таза, а также симметричность шпагатов (Рисунок 2).



Рисунок 2 – Контрольные упражнения для оценки уровня развития гибкости

Для оценки показателей выносливости: выполнение упражнения «правильная ходьба» на электрической беговой дорожке с углом наклона 15 % в течение 30 минут. Пройденное расстояние фиксируется в метрах с соответственным сохранением корректных позно-тонических реакций после выполнения упражнения.

Ходьба на автоматической беговой дорожке выполняется со средним или максимальным углом – ходьба в гору. Это создает сильнейшую провокацию для всего мышечного аппарата и как бы человек не сопротивлялся, стереотип ходьбы будет изменен. Несколько указаний: на голову желательно положить предмет (книгу), что поможет исключить покачивания и подпрыгивания, поставить

оптимальную скорость ходьбы около 4 км/ч., согласовать работу рук и ног; чтобы произошло оптимальное отталкивание от опоры пальцами стопы, нужно проталкивать полотно дорожки под себя или представить, что вы идете по песку; делаем короткие шаги, в работу должны хорошо включаться мышцы задней поверхности ног: стопы, голень, двуглавая мышца и ягодицы.

Для педагогического тестирования срочного эффекта (сразу после тренировки) мы будем использовать тесты:

1. Гибкость:

- расстояние между руками и стопами в сантиметрах в упражнении «мостик».

- расстояние в сантиметрах от пола до таза в упражнении «продольный шпагат».

2. Симметричность: разница в упражнении «продольный шпагат» на правую и левую сторону.

Для педагогического тестирования кумулятивного эффекта повышения выносливости (спустя 6 месяцев тренировок) мы будем использовать тест: способность женщин преодолевать максимальное расстояние на беговой дорожке под уклоном 15 градусов за 30 минут, пройденное расстояние фиксируется в метрах.

Д) Методы математической статистики.

Способ определения достоверности различий между зависимыми результатами.

В большинстве случаев в педагогических исследованиях, могут решаться задачи на выявление эффективности той или иной методики обучения, воспитания и тренировки с применением определенных средств, приемов и способов

организации занятий. Решение этих задач обычно осуществляется путем проведения сравнительного педагогического эксперимента с выделением экспериментальных и контрольных групп, результаты которых в теории статистики принято называть независимыми (несвязанными). В подобных случаях исследователю, прежде всего, необходимо ответить на вопрос: оказалась ли эффективной применяемая экспериментальная методика? С этой целью рассчитывается достоверность различий между полученными в итоге проведения сравнительного педагогического эксперимента результатами экспериментальных и контрольных групп.

В случае, когда мы имеем дело с результатами, полученными в начале и в конце или на разных этапах проведения эксперимента в одной и той же группе (например, при проведении абсолютного эксперимента), эти результаты считаются зависимыми (связанными, сопряженными). В связи с этим рассмотрим ряд критериев для оценки достоверности различий между связанными результатами, полученными по различным шкалам измерений.

Расчет достоверности различий между двумя зависимыми результатами, полученными по интервальной шкале или шкале отношений на основе t -критерия Стьюдента.

Как вы уже знаете, для определения достоверности различий для независимых результатов, полученных по шкалам интервальной или отношений используется t -критерий Стьюдента. Однако часто приходится изучать

результаты, полученные в одной и той же группе (классе), но в разное время, например, в начале и конце тренировочного занятия, периода, цикла и т. п. Такие результаты принято называть зависимыми (связанными, сопряженными). При сравнении этих результатов определенным интерес представляет динамика изменения отдельных признаков. Так, если проверить эффективность новой методики развития гибкости, нужно протестировать группу занимающихся до начала использования данной методики, чтобы установить исходный уровень, а затем через определенные периоды (месяц, год и т. д.). Для решения подобных задач используются специальные критерии расчета достоверности различий с учетом шкал измерений. Если результаты получены по количественным шкалам (интервальной или отношений), то также можно использовать t-критерий Стьюдента. Однако методика его расчета отличается от методики расчета для независимых (несвязанных) результатов и заключается в следующем. За основу в этом случае берется не гипотеза о равенстве средних значений как при расчете достоверности различий между независимыми результатами, а используется метод сравнения 41 совокупностей с попарно связанными вариантами. Определение рассчитанного значения (t_p) производится по формуле:

$$t_p = \bar{d} / S_d, \quad (1)$$

Где, \bar{d} – среднее значение разностей в сопряженных парах ($y_i - x_i$),

S_d – стандартная ошибка разностей.

Если рассчитанное значение t-критерия Стьюдента (t_p) больше табличного (граничного) $t_{гр}$ ($t_p \geq t_{гр}$) при числе степеней свободы $f=n-1$, то различия считаются достоверными при принятом уровне значимости (как уже говорилось выше для педагогических исследований берется 5 %-ный уровень, т. е. $T_{0,05}$). Если же наоборот, т. е. $T_p \leq t_{гр}$, то различия недостоверны.

1.1 Материал и организация исследования

В исследовании принимали участие две группы (контрольная и экспериментальная) по 10 женщин репродуктивного возраста. Исследование проводилось поэтапно.

На 1 этапе было изучение научно-методической литературы по теме.

На 2 этапе проводились тренировки по развитию выносливости и гибкости у обеих групп, у одной из которых проводилось мануально-мышечное тестирование позно – тонических реакций и коррекция выявленных миофасциальных дисфункций. А также проводился опрос обеих групп, в котором женщины описывали свое самочувствие до и после тренировок.

На 3 этапе фиксировались показатели срочного эффекта улучшения гибкости у контрольной и экспериментальной группы.

На 4 этапе исследования была проведена математико-статистическая обработка полученных данных, по результатам которой была выявлена эффективность методики

коррекции миофасциальных дисфункций у женщин репродуктивного возраста.

На 5 этапе проводилось педагогическое тестирование выносливости и гибкости кумулятивного эффекта спустя 6 месяцев тренировок. Также по результатам исследования была написана дипломная работа.

РАЗДЕЛ 2. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе исследования с помощью опроса была выявлена характеристика женщин репродуктивного возраста на наличие существующих диагнозов, которые подлежат реабилитации (Рисунок 3, таблица опроса предоставлена в приложении А), а также самочувствие женщин контрольной и экспериментальной группы после тренировки (Рисунок 4):



Рисунок 3 – Процентное соотношение миофасциальных дисфункций исследуемого контингента

Выбрав самые основные двигательные дисфункции, было установлено, что:

- Осложнения после родов у 50 %.
- Сколиоз и другие нарушения осанки у 30 %.
- Остеохондроз, протрузии, грыжи у 70 %.
- Боли в суставах у 40 %.
- Хроническая усталость у 60 %.
- Опущение органов у 40 %.

- Плоскостопие у 20 %.
- Искривление таза у 20 %.

На рисунке 3 мы видим, что каждая женщина в наше время имеет те или иные миофасциальные дисфункции, которые стали причиной сформированных заболеваний. Такая ситуация показывает важность тестирования познотонических реакций женщин репродуктивного возраста и коррекции миофасциальных дисфункций перед началом занятия.

Рисунок 4 показывает улучшение или ухудшение состояния здоровья, а также самочувствия женщин после тренировки. Экспериментальная группа проходит предварительное тестирование и коррекцию миофасциальных дисфункций, а затем выполняют основную тренировку. Контрольная группа выполняет сразу основную тренировку без предварительного тестирования и коррекции нарушений.

Самочувствие мы оцениваем по следующим параметрам:

- Боли в теле.
- Состояние хронической усталости.
- Недосып (после 8 часов сна).
- Голод (при соблюдении суточной нормы калорий).

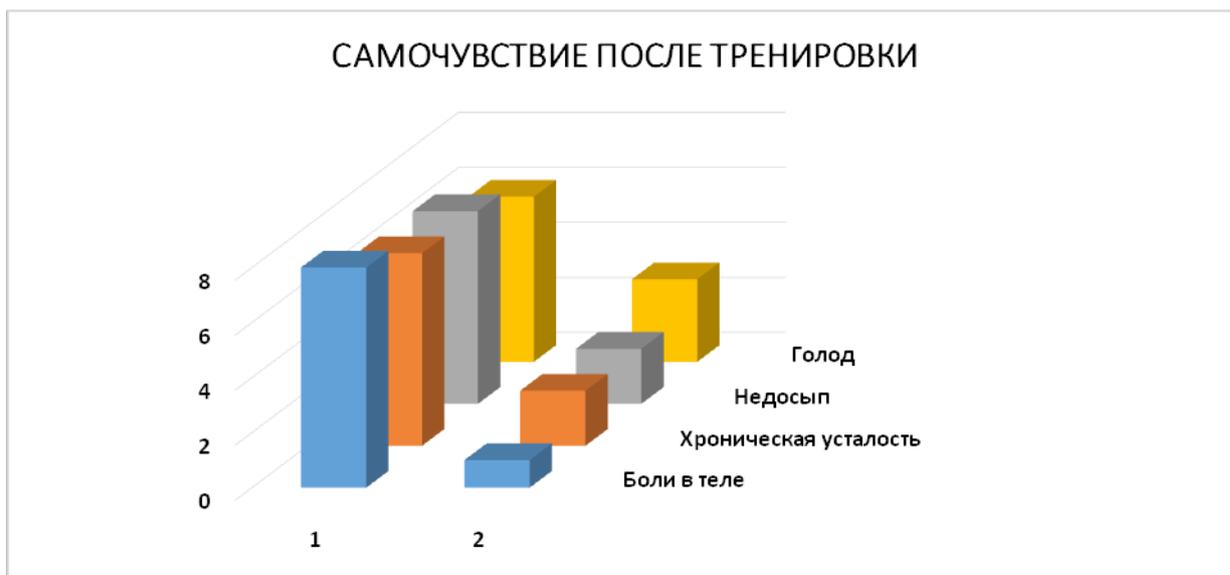


Рисунок 4 - Самочувствие женщин после тренировки

Самочувствие у экспериментальной группы значительно лучше, чем у первой группы. Мы можем сделать заключение, что коррекция миофасциальных дисфункций перед тренировкой значительно влияет на самочувствие женщин после тренировки. Женщины в контрольной группе замечали усиление каких-либо болей и спазмов, им нужно больше времени для восстановления после тренировки. Тренировки без предварительной коррекции сказываются стрессом для организма, и женщина потребляет больше калорий, чем ей нужно. Тренировки без предварительной коррекции миофасциальных дисфункций только закрепляют патологическое нарушение и это отрицательно влияет на самочувствие, накапливая хроническую усталость (Приложение А).

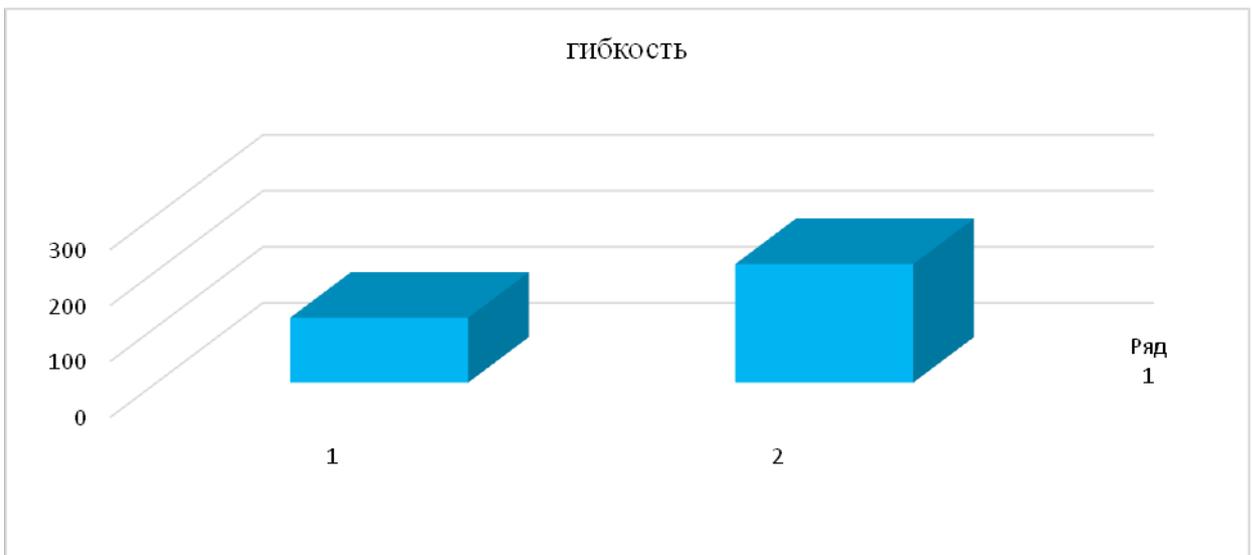


Рисунок 5 – Средние показатели срочного эффекта улучшения гибкости в % у контрольной и экспериментальной групп

На рисунке 5 мы видим диаграмму, которая получена на основе таблицы (Приложение Б), как среднее значение срочного эффекта улучшения гибкости у экспериментальной группы значительно больше. Также в приложении Б представлены диаграммы расчетов определения достоверности различий между зависимыми результатами. Результат расчетов показателей гибкости у контрольной показал, что $p=0,3274$. Поскольку $p>0,05$, то принимаем нулевую гипотезу: различия в контрольной группе статистические не значимы. У экспериментальной группы $p=0,0000383$. Поскольку $p<0,05$, то принимаем альтернативную гипотезу: различия в экспериментальной группе статистические значимы. Результаты расчетов показывают нам, что применение методики коррекции миофасциальных дисфункций, посредством мануально-мышечного тестирования позно-тонических реакций перед началом занятий, эффективно.

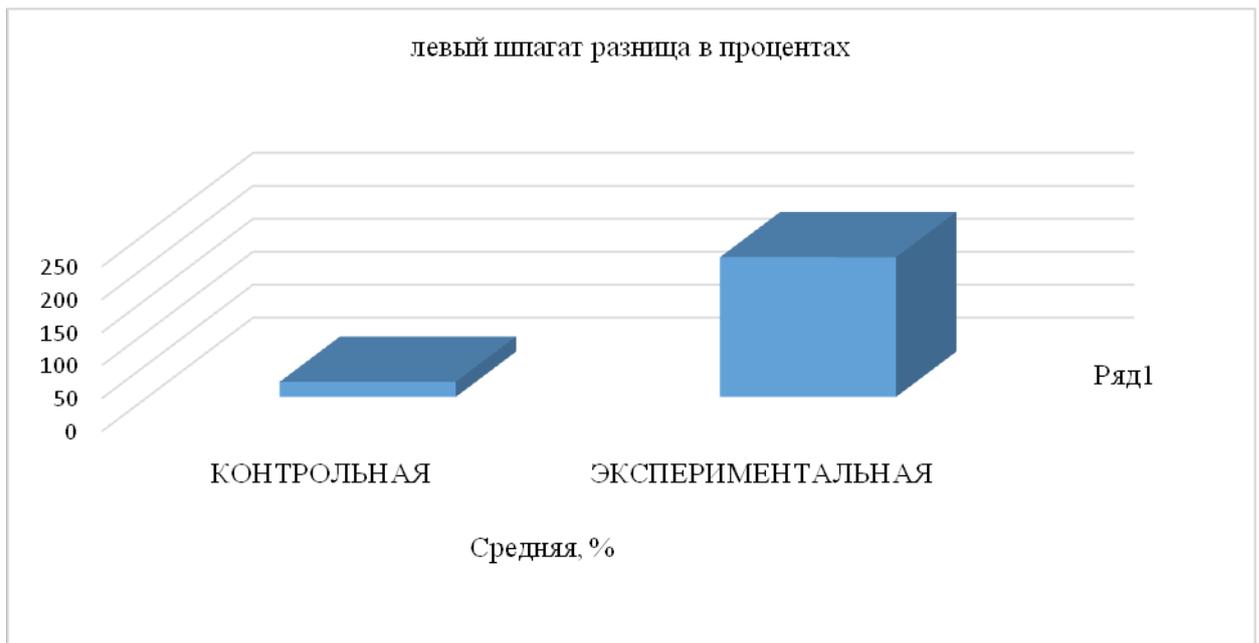


Рисунок 6 – Средние показатели срочного эффекта улучшения гибкости левого шпагата в % у контрольной и экспериментальной группы

На рисунке 6, мы видим диаграмму, которая получена на основе таблицы (Приложение В), как среднее значение срочного эффекта улучшения гибкости в % у экспериментальной группы значительно больше. Также в приложении В представлены диаграммы расчетов определения достоверности различий между зависимыми результатами. Результат расчетов показателей гибкости левого шпагата у контрольной группы показал, что $p=0,2345$. Поскольку $p>0,05$, то принимаем нулевую гипотезу: различия в контрольной группе статистические не значимы. У экспериментальной группы - $p=0,003115$. Поскольку $p<0,05$, то принимаем альтернативную гипотезу: различия в экспериментальной группе статистические значимы. Результаты расчетов показывают нам, что методика коррекции миофасциальных дисфункций эффективна по отношению к гибкости шпагатов.

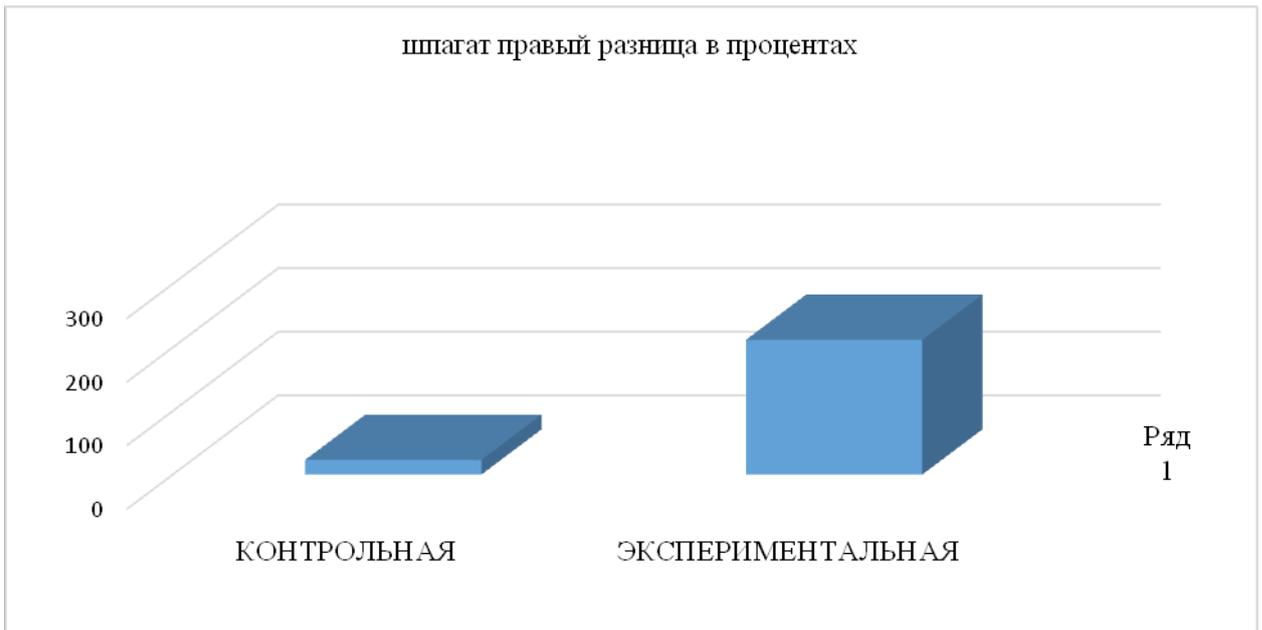


Рисунок 7 – Средние показатели гибкости правого шпагата в % у контрольной и экспериментальной группы. Срочный эффект

На рисунке 7, мы видим диаграмму, которая получена на основе таблицы и приложения (Приложение Г), как среднее значение срочного эффекта улучшения гибкости в % у экспериментальной группы значительно больше. Также в приложении Г представлены диаграммы расчетов определения достоверности различий между зависимыми результатами. Результат расчетов показателей гибкости левого шпагата у контрольной группы показал, что $p=0,2123$. Поскольку $p>0,05$, то принимаем нулевую гипотезу: различия в контрольной группе статистические не значимы. У экспериментальной группы - $p=0,001084$. Поскольку $p<0,05$, то принимаем альтернативную гипотезу: различия в экспериментальной группе статистические значимы. Результаты расчетов показывают нам, что методика коррекции миофасциальных дисфункций эффективна по отношению к гибкости шпагатов.

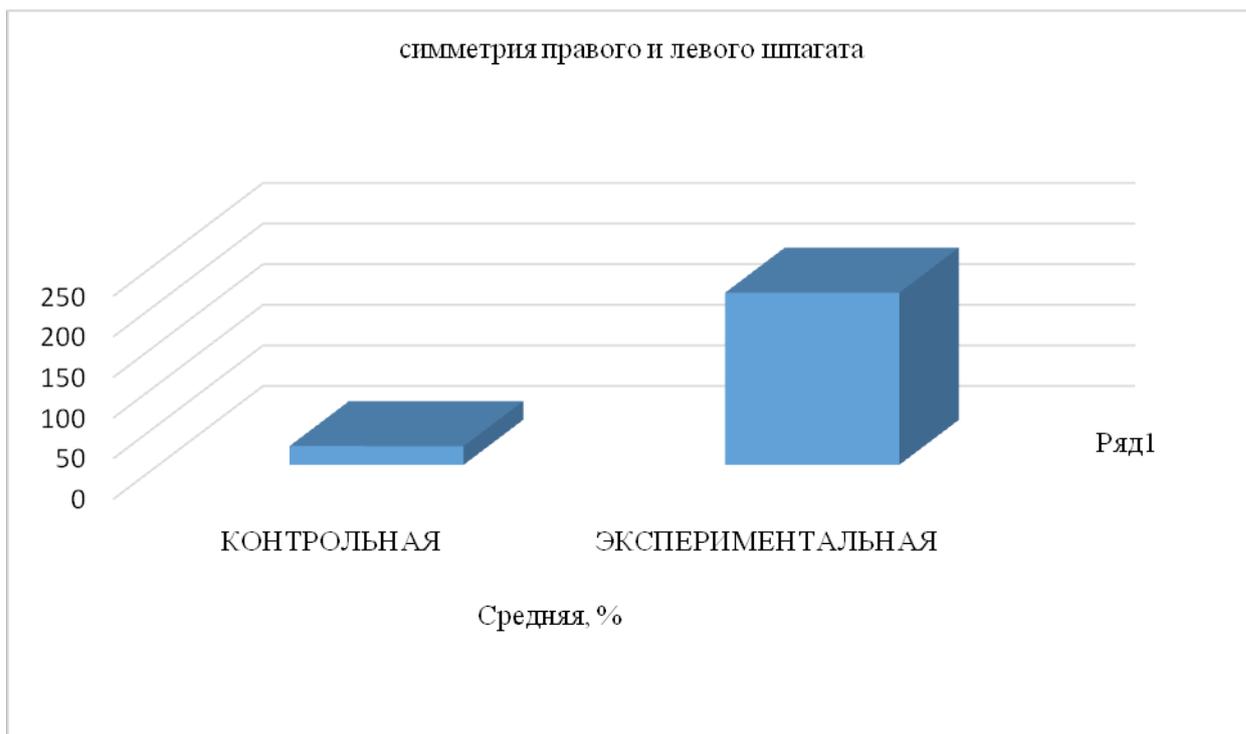


Рисунок 8 – Средние показатели в % симметричности правого и левого шпагата у контрольной и экспериментальной группы. Срочный эффект

На рисунке 8, мы видим диаграмму, которая получена на основе таблицы и приложения (Приложение Д), как среднее значение срочного эффекта симметричности в % у экспериментальной группы значительно меньше. Также в приложении Д представлены диаграммы расчетов определения достоверности различий между зависимыми результатами. Результат расчетов показателей симметричности левого и правого шпагата у контрольной группы показал, что $p=0,8587$. Поскольку $p > 0,05$, то принимаем нулевую гипотезу: различия в контрольной группе статистические не значимы. У экспериментальной группы - $p=0,01652$. Поскольку $p < 0,05$, то принимаем альтернативную гипотезу: различия в экспериментальной группе статистические значимы. Результаты расчетов показывают нам, что методика

коррекции миофасциальных дисфункций эффективна по отношению к симметрии продольных шпагатов до тренировки и после тренировки.

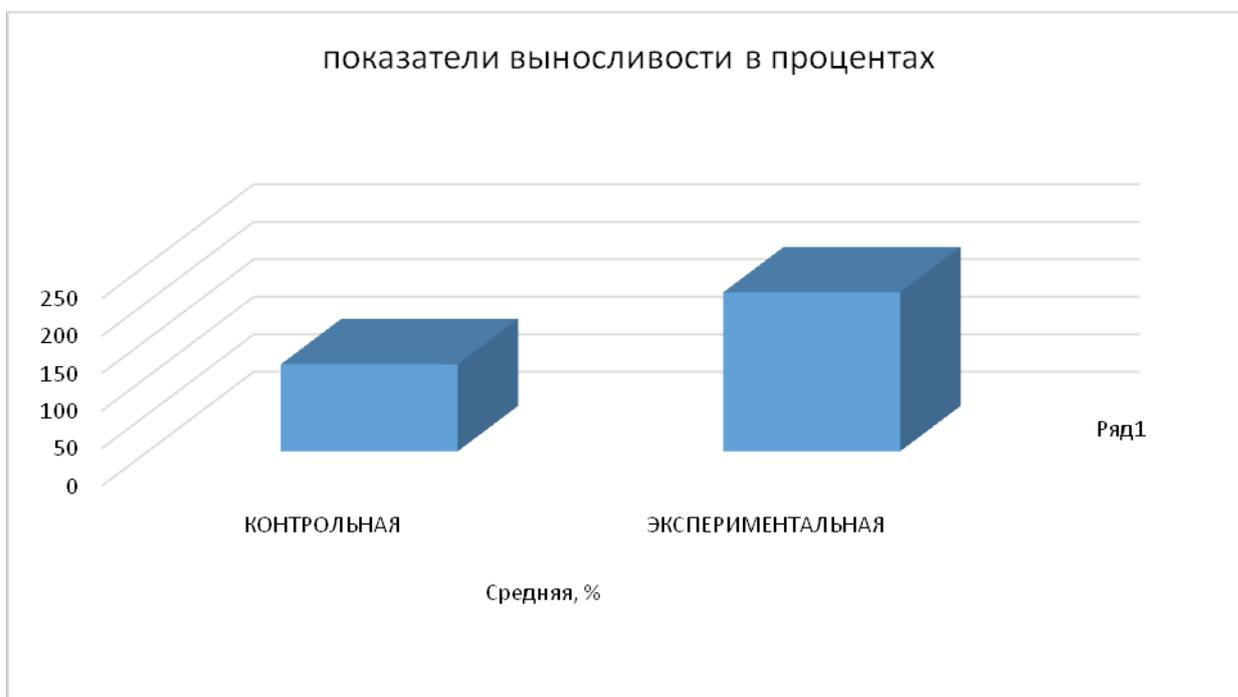


Рисунок 9 – Средние показатели кумулятивного эффекта выносливости в % у контрольной группы и экспериментальной группы.

На рисунке 9, мы видим диаграмму показателей выносливости, полученную на основе таблицы и приложении (Приложение Е), как у экспериментальной группы после коррекции миофасциальных дисфункций спустя 6 месяцев тренировок повысилась выносливость. Также в приложении Е представлены диаграммы расчетов определения достоверности различий между зависимыми результатами. Результат расчетов показателей выносливости у контрольной группы показал, что $p=0,2675$. Поскольку $p>0,05$, то принимаем нулевую гипотезу: различия в контрольной группе статистические не значимы. У экспериментальной группы - $p=0,0000437$. Поскольку $p<0,05$, то принимаем

альтернативную гипотезу: различия в экспериментальной группе статистически значимы. Результаты расчетов показывают нам, что методика коррекции миофасциальных дисфункций эффективна по отношению к показателям выносливости. Необходимо отметить, что миофасциальные дисфункции прямо влияют на показатели выносливости, спортсмены быстрее утомляются, испытывают дискомфорт во время ходьбы, что также значительно снижает выносливость.

Чтобы доказать кумулятивный эффект методики коррекции миофасциальных дисфункций по отношению к гибкости у женщин репродуктивного возраста было проведено педагогическое тестирование спустя шесть месяцев тренировок.

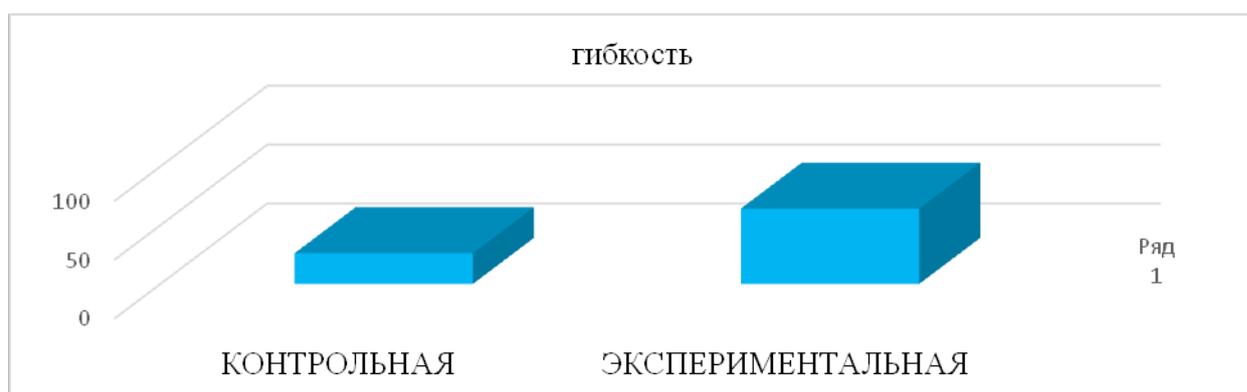


Рисунок 10 - Показатели кумулятивного эффекта гибкости в %.

На рисунке 10, мы видим диаграмму, полученную на основе таблицы и приложения (Приложение Ж), как спустя шесть месяцев оздоровительных тренировок произошло улучшение гибкости у женщин репродуктивного возраста. Диаграмма показывает, что гибкость у экспериментальной группы стала значительно выше, чем у контрольной группы.

Также в приложении Ж представлены диаграммы расчетов определения достоверности различий между зависимыми результатами. Результат расчетов показателей гибкости у контрольной группы показал, что $p=0,0185$. Поскольку $p<0,05$, то принимаем альтернативную гипотезу: различия в контрольной группе статистически значимы. У экспериментальной группы - $p=0,00000192$. Поскольку $p<0,05$, то принимаем альтернативную гипотезу: различия в экспериментальной группе статистически значимы. Результаты расчетов показывают нам, что методика коррекции миофасциальных дисфункций эффективна по отношению к показателям гибкости кумулятивного эффекта.

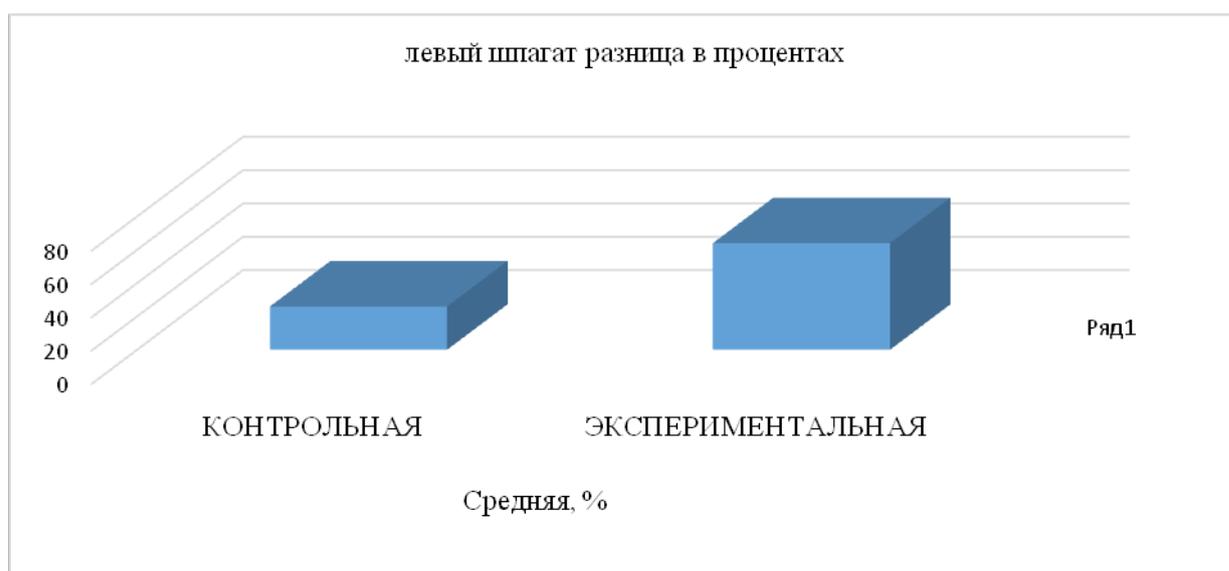


Рисунок 11 - Показатели кумулятивного эффекта гибкости левого шпагата в %.

На рисунке 11, мы видим диаграмму, полученную на основе таблицы и приложения (Приложение 3), как спустя шесть месяцев оздоровительных тренировок произошло улучшение гибкости у женщин репродуктивного возраста. Диаграмма показывает, что гибкость у экспериментальной

группы стала значительно выше, чем у контрольной группы. Также в приложении 3 представлены диаграммы расчетов определения достоверности различий между зависимыми результатами. Результат расчетов показателей гибкости у контрольной группы показал, что $p=0,008331$. Поскольку $p<0,05$, то принимаем альтернативную гипотезу: различия в контрольной группе статистически значимы. У экспериментальной группы - $p=0,0002216$. Поскольку $p<0,05$, то принимаем альтернативную гипотезу: различия в экспериментальной группе статистически значимы. Результаты расчетов показывают нам, что методика коррекции миофасциальных дисфункций эффективна по отношению к показателям кумулятивного эффекта гибкости.

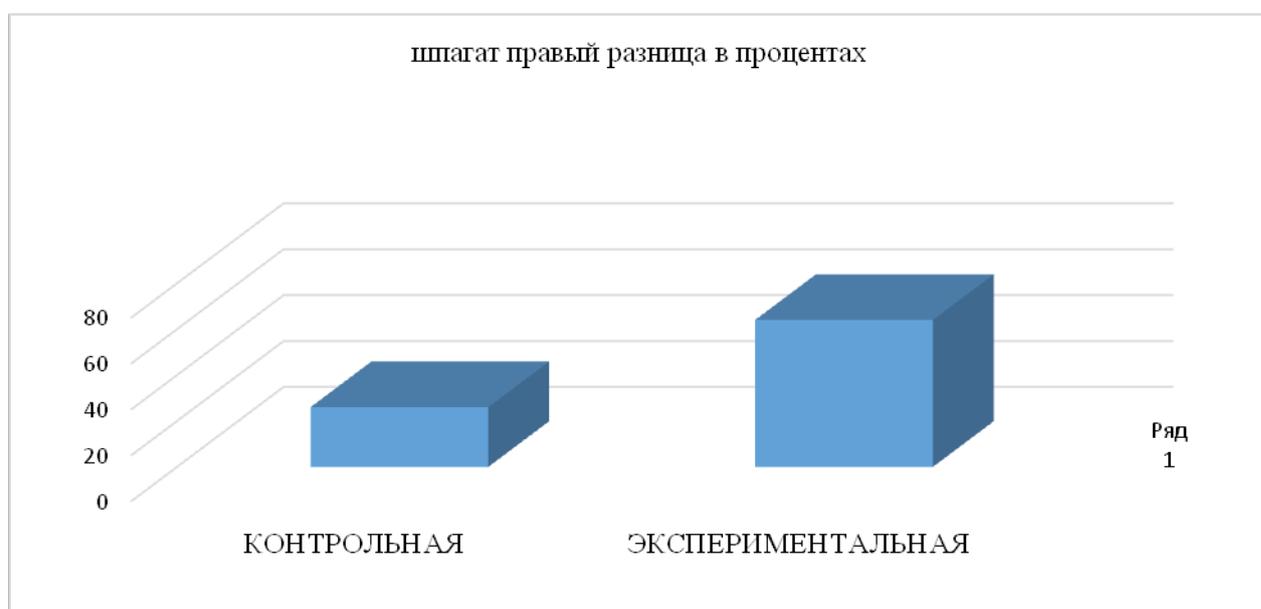


Рисунок 12 - Показатели кумулятивного эффекта гибкости правого шпагата в %.

На рисунке 12, мы видим диаграмму, полученную на основе таблицы и приложении (Приложение И), как спустя шесть месяцев оздоровительных тренировок произошло улучшение гибкости у женщин репродуктивного возраста.

Диаграмма показывает, что гибкость у экспериментальной группы стала значительно выше, чем у контрольной группы. Также в приложении И представлены диаграммы расчетов определения достоверности различий между зависимыми результатами. Результат расчетов показателей гибкости у контрольной группы показал, что $p=0,002202$. Поскольку $p<0,05$, то принимаем альтернативную гипотезу: различия в контрольной группе статистически значимы. У экспериментальной группы - $p=0,0000535$. Поскольку $p<0,05$, то принимаем альтернативную гипотезу: различия в экспериментальной группе статистически значимы. Результаты расчетов показывают нам, что методика коррекции миофасциальных дисфункций эффективна по отношению к показателям кумулятивного эффекта гибкости.

ВЫВОДЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Выводы:

1. Во время анализа научно-методической литературы было выявлено, что мануально-мышечное тестирование позно-тонических реакций хорошо выявляет миофасциальные дисфункции у женщин репродуктивного возраста, а также объясняет причину болей в теле и плохого самочувствия. Коррекция нарушенных позно-тонических реакций с помощью специальных упражнений помогает на уровне центральной нервной системы сформировать новый правильный рефлекс, что, в свою очередь, избавляет женщину от каких-либо болей в теле, от мышечных спазмов и выравнивает мышечную асимметрию.

Отсутствие миофасциальных дисфункций является важным фактором в достижении повышения результатов основных физических качеств оздоровительной женской тренировки, но и их присутствие не мешает достигать высоких показателей, если провести грамотную коррекцию. Миофасциальные дисфункции влияют на переутомление во время тренировочного процесса, ухудшают психо-эмоциональное состояние.

2. Экспериментальная методика включает в себя выявление миофасциальных дисфункций, их коррекцию с последующим применением оздоровительной тренировки.

3. При решении третьей задачи установлено, что коррекция миофасциальных дисфункций позволяет за одно тренировочное занятие в экспериментальной группе

существенно увеличить показатели гибкости в упражнениях «продольный шпагат» и «гимнастический мост».

4. При решении четвертой задачи установлено, что применение экспериментальной методики, основанной на выявлении и коррекции миофасциальных дисфункций, позволило в экспериментальной группе получить достоверный прирост показателей гибкости, в упражнениях «продольный шпагат» и «гимнастический мост», и выносливости в упражнении «правильная ходьба» по электрической беговой дорожке под уклоном 15 % в течении 30 минут.

Практические рекомендации:

1. Для повышения эффективности тренировочного процесса рекомендуется проверять позно-тонические реакции перед началом занятий и корректировать выявленные нарушения с помощью специальных упражнений.

2. Рекомендуется обучать женщин «правильной ходьбе», так как это положительно сказывается на развитии физических качеств.

3. Не рекомендуется проводить тренировку женщинам без коррекции миофасциальных дисфункций, при их наличии, так как это приводит к ухудшению состояния здоровья и снижению мотивации к занятиям физической культурой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильева, Л. Ф. Прикладная кинезиология. Восстановление тонуса и функций скелетных мышц / Л. Ф. Васильева. – М : Эксмо, 2018. – 304 с.

2. Решетников, Н. В. Физическая культура: учебное пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Н. В. Решетников, Ю. Л. Кислицын. – М.: Мастерство, 2002. – 152 с.

3. Манохин, И. Позно-тонические реакции – ключ к истинному движению и здоровью / И. Манохин. – Ижевск: 2018. – 24 с.

4. Агаджанян, Н. А. Адаптационная и этническая физиология: продолжительность жизни и здоровье человека / Н. А. Агаджанян. – М.: РУДН, 2009. – 34 с.

5. Гимнастика: теория и методика преподавания: учебное пособие / Т. М. Лебедихина. – Екатеринбург: Уральский университет, 2017. – 112 с.

6. Решетников, Н. В. Физическая культура: учебное пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Н. В. Решетников, Ю. Л. Кислицын. – М.: Мастерство, 2002. – 152 с.

7. Пономарев, Н. И. Возникновение и первоначальное развитие физического воспитания / Н. И. Пономарев. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 248 с.

8. Манохин, И. [Электронный ресурс]
URL: <https://igormanokhin.ru/> (дата обращения к документу: 28.12. 2020г.)

9. Асаёнок, И. С. Анатомия и физиология центральной нервной системы: методическое пособие для студентов специальности 1-58.01.01 «Инженерно-психологическое обеспечение информационных технологий» всех форм обучений / И. С. Асаёнок, Д. А. Пархоменко, А. В. Копыток. – Минск: БГУИР, 2011. – 28 с.

10. Жуков, В. В. Е.В. Пономарева. Анатомия нервной системы: учебное пособие / В. В. Жуков, Е.В. Пономарева. – Калининград: Калининградский университет, 1998. – 68 с.

11. [Электронный ресурс] URL: <http://cgon.rospotrebнадзор.ru/content/62/3643/> (Дата обращения к документу: 01.01.2021г.)

12. Майерс, Томас В. Анатомические поезда. Миофасциальные меридианы для мануальной и спортивной медицины / Томас В. Майерс. – 2007. – 298 с.

13. [Электронный ресурс] URL: http://sportwiki.to/%D0%90%D1%81%D0%B8%D0%BC%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%BC%D1%8B%D1%88%D1%86 (дата обращения к документу: 05.01. 2021г.)

14. [Электронный ресурс] URL: <https://beautyvertebro.com/korrekcija-figury/asimetriya-myshc/> (дата обращения к документу: 05. 01. 2021г.)

15. [Электронный ресурс] URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions> (дата обращения к документу: 06. 01.2021г.)

16. [Электронный ресурс] URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions> (дата обращения к документу 06.01.2021г.)

17. Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького. Физиология центральной нервной системы // [Электронный ресурс] URL:<https://studfile.net/preview/6404615/page:13/> (дата обращения к документу: 06.01.2021г.)

18. Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького. Физиология центральной нервной системы // [Электронный ресурс] URL:<https://studfile.net/preview/6404615/page:13/> (дата обращения к документу: 06.01.2021г.)

19. Зозуля, И. С. Национальная медицинская академия преддипломного образования имени П. Л. Шупика, г. Киев, неврологическое отделение 4-й городской больницы, г. Никрополь. Мышечно-фасциальная дисфункция, пути ее коррекции / И. С. Зозуля, А. В. Бредихин, К. А. Бредихин, О. А. Чеха // [Электронный ресурс] URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/myshechno-fastsialnaya-disfunktsiya-puti-ee-korreksii>(дата обращения к документу 06.01.2021г.)

20. Издательство «Эксмо», книга Дэвида Лесондака, «Fascia. Что это такое и почему это важно» (перевод с английского К. С. Мищенко). [Электронный ресурс] URL:https://polit.ru/article/2020/05/15/ps_fascia/(дата обращения к документу 06.01.2021 г.)

21. Зозуля, И. С. Национальная медицинская академия преддипломного образования имени П. Л. Шупика, г. Киев, неврологическое отделение 4-й городской больницы, г. Никрополь. Мышечно-фасциальная дисфункция, пути ее коррекции / И. С. Зозуля, А. В. Бредихин, К. А. Бредихин, О.

А. Чеха // [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/myshechno-fastsialnaya-disfunktsiya-puti-ee-korreksii> (дата обращения к документу 06.01.2021г.)

22. Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького. Физиология центральной нервной системы. [Электронный ресурс] URL: <https://studfile.net/preview/6404615/page:14/> (дата обращения к документу: 06.01.2021г.)

23. Манохин, И. Как научиться правильно ходить / И. Манохин. – Ижевск: 2018. – 20 с.

24. [Электронный ресурс] URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/women-s-health> (дата обращения к документу: 07.01. 2021г.)

25. Научно-практический рецензируемый ежемесячный журнал.

Орган Министерства здравоохранения Республики Беларусь Журнал издается с 1924 года. Акушерство и гинекология. Г. И. Герасимович, Белорусский государственный медицинский университет. [Электронный ресурс] URL: <http://www.zdrav.by/akusherstvo-i-ginekologiya/osobennosti-reproduktivnoj-sistemy-v-razlichnye-voznrastnye-periody-zhizni-zhenshhiny/> (дата обращения к документу: 07.01.2021г.)

26. Юрченко, Ж. С. Российский Государственный профессиональный педагогический университет, г. Екатеринбург, Россия. Влияние физической культуры на организм женщины в дородовой и послеродовой периоды / Ж. С. Юрченко, М. А. Процкая // [Электронный ресурс] URL:

https://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/13062/1/fsz_64.pdf

(дата обращения к документу: 08.01.2021 г.)

27. Мищенко, В. С. Эргометрические тесты и критерии интегральной оценки выносливости / В. С. Мищенко // Спортивная медицина. – 2005. – № 1. – С. 42-5

