

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта
Кафедра «Адаптивная физическая культура»
49.03.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии
здоровья (адаптивная физическая культура)»
«Физическая реабилитация»

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: «Физическая реабилитация тяжелоатлетов 35-45 лет
с поясничным остеохондрозом позвоночника»

Студент

В.В. Пасечник

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

В.Н. Власов

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой к.п.н., доцент А.А. Подлубная
« » 2016 г.

Тольятти, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	7
1.1. Анатомо-физиологические особенности позвоночного столба.....	7
1.2. Особенности травматизма в тяжелой атлетике.....	10
1.3. Патогенетические особенности развития остеохондроза у тяжелоатлетов.....	15
1.4. Физическая реабилитация при остеохондрозе позвоночника.....	22
ГЛАВА 2. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	29
2.1. Задачи исследования.....	29
2.2. Методы исследования	29
2.3. Организация исследования	35
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	37
3.1. Обоснование использования методов реабилитации у тяжелоатлетов 35-45 лет с поясничным остеохондрозом позвоночника.....	37
3.2. Определение влияния средств физической реабилитации на тяжелоатлетов 35-45 лет с поясничным остеохондрозом позвоночника.....	39
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	50
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	52

ВВЕДЕНИЕ

Тяжелая атлетика имеет очень давние традиции. Уже в Древней Греции и Египте тяжелая атлетика рассматривалась как важный метод тренировки тела, увеличения мышечной массы и мышечной силы. Тяжелая атлетика относится к категории видов спорта характеризующихся моноструктурной, относительно стабильной формой скоростно-силовых упражнений максимальной мощности. Для достижения высоких спортивных результатов в тяжелой атлетике необходимы высокая нервно-мышечная возбудимость, большая мышечная масса, хорошие координация движений и гибкость, обеспечивающие технику выполнения специальных упражнений тяжелоатлетического двоеборья (рывка и толчка) [15, 16, 18, 25, 41, 51].

Подъем тяжестей сопряжен с большими нагрузками на опорно-двигательный аппарат спортсмена. Технические ошибки при выполнении тяжелоатлетических упражнений приводят к тому, что травмируются суставы конечностей и **поясничный отдел позвоночника**. Поэтому хронические заболевания опорно-двигательного аппарата в этом виде спорта составляют 49% всей патологии. Кроме того, у штангистов отмечены хронические заболевания позвоночника – **остеохондрозы** и выраженные спондилезы поясничного и пояснично-крестцового отделов позвоночника. Эта патология позвоночника особенно характерна для тяжелой атлетики, так как сопряжена с выполнением все возрастающих физических нагрузок [3, 12, 15, 16, 25, 41, 51].

Остеохондроз позвоночника – заболевание, характеризующееся дистрофическими изменениями в межпозвоночных дисках и телах позвонков. При занятиях спортом поражение межпозвоночного диска возникает вследствие его повторных травм и возрастных дегенеративных изменений. Центральная часть диска (студенистое ядро) высыхает и утрачивает свою амортизационную функцию. Периферическое фиброзное кольцо истончается, в нем появляются трещины, к которым может смешаться студенистое ядро. Образуется выпячивание диска – грыжа. При разрыве фиброзного кольца,

возможно даже выпадение фрагментов ядра. В пораженном позвоночном сегменте возникает нестабильность, развиваются остеофиты тел позвонков (спондилез), повреждаются связки и межпозвонковые суставы (спондилоартроз). Грыжи наиболее часто возникают в нижних поясничных дисках [3, 15, 15, 25, 41, 51].

Заболевание проявляется тяжелыми ортопедическими, неврологическими и висцеральными нарушениями, с характерной утратой трудоспособности. Как правило, больные остеохондрозом вынуждены резко ограничивать свою физическую активность, у них вырабатывается так называемый болевой стереотип поведения, приводящий к гиподинамии, развитию депрессивного синдрома и ухудшению качества жизни.

Несмотря на значительные достижения современной медицины результаты лечения остеохондроза не всегда удовлетворительны. К сожалению, в последнее время значительные средства и время затрачиваются на малоэффективное симптоматическое лечение, тогда как более перспективным является патогенетическая терапия, направленная на «механизм» развития болезни, восстановления разрушенных позвоночных структур и нормализацию двигательного стереотипа. Это способствует ликвидации болевого синдрома, оптимизации психического состояния, повышению трудоспособности и в итоге улучшению качества жизни пациента [8, 9, 10, 54].

Большая распространенность остеохондроза позвоночника, приводящего к ограничению трудоспособности (а нередко и к инвалидности больных), наличие ряда осложнений и неудовлетворительных результатов лечения определяют важность проблемы, её научное, практическое и социально-экономическое значение.

На настоящий момент существует **противоречие** между разработанными методиками реабилитации больных остеохондрозом и высоким процентом осложнений и неудовлетворительными исходами восстановительного лечения.

Поэтому весьма **актуальной проблемой** является поиск новых направлений, значительно повышающих эффективность реабилитации больных остеохондрозом.

Недостаточная разработанность данной проблемы в теории и практике физического воспитания и большая практическая значимость определили тему исследования: «Физическая реабилитация тяжелоатлетов 35-45 лет с поясничным остеохондрозом позвоночника в условиях дневного стационара»

Цель исследования – улучшение результатов лечения мужчин 35-45 лет с поясничным остеохондрозом позвоночника путем использования традиционных и нетрадиционных средств физической реабилитации.

В соответствии с целью исследования были поставлены следующие **задачи:**

1. Изучить содержание физической реабилитации при остеохондрозе позвоночника по данным литературы.
2. Разработать методику физической реабилитации для мужчин 35-45 лет с поясничным остеохондрозом позвоночника.
3. Оценить эффективность применения разработанной методики физической реабилитации на состояние мужчин 35-45 лет с поясничным остеохондрозом позвоночника.

Объект исследования – процесс физической реабилитации мужчин 35-45 лет с поясничным остеохондрозом позвоночника в условиях дневного стационара.

Предмет исследования – методика физической реабилитации с использованием традиционных и нетрадиционных средств.

Гипотеза исследования: предполагалось, что разработанная методика физической реабилитации на этапе прохождения лечения в дневном стационаре существенно улучшит состояние здоровья и функциональные возможности мужчин в возрасте 35-45 лет с поясничным остеохондрозом позвоночника и будет способствовать их успешной реабилитации.

Предполагаемая практическая значимость работы. Предложенная методика физической реабилитации позволит расширить арсенал консервативного лечения больных поясничным остеохондрозом.

Использование предложенной методики в практике работы лечебно-профилактических учреждений может значительно повысить эффективность реабилитации лиц с поясничным остеохондрозом позвоночника.

ГЛАВА 1. СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. Анатомо-физиологические особенности позвоночного столба

Позвоночный столб представляет собой гибкую ось туловища, состоящую из отдельных костей, которые называются позвонками. Два соседних позвонка разделяются волокнисто-хрящевыми прокладками. Длина позвоночного столба у взрослого человека равна 60-70 сантиметров, в его состав входят 33 (34) позвонка. Из них 24 являются самостоятельными костями, а оставшиеся 9 (10) позвонков сливаются, формируя крестец и копчик.

Название отдельных видов позвонков соответствует области, в которой они располагаются. Семь шейных позвонков составляют скелет шеи. Двенацать грудных позвонков участвуют в образовании задней стенки грудной клетки. Пять поясничных позвонков составляют поясничный отдел. Пять крестцовых позвонков образуют крестец. Пять копчиковых позвонков формируют копчик, илиrudимент хвоста. Позвонки верхних трех отделов позвоночного столба остаются раздельными на протяжении всей жизни и называются подвижными позвонками. Крестцовые и копчиковые позвонки у взрослого человека сливаются в две кости (крестец и копчик). Отсюда их название – неподвижные позвонки.

За исключением первых двух шейных все подвижные позвонки имеют сходное строение. Типичный позвонок состоит из двух частей: передней – тела и задней – дуги. Дуги позвонков замыкают спинномозговой канал, в котором находится спинной мозг [6, 14, 22, 30, 31].

Шейные позвонки – самые маленькие из костей в составе позвоночного столба. За исключением первого и второго, обладающих характерной формой, остальные шейные позвонки имеют ряд общих признаков строения. Их тела относительно небольших размеров и удлиненной формы. Они несколько шире в поперечном, чем в переднезаднем направлении. От широких дуг позвонков кзади отходит остистый отросток, раздвоенный на конце. Поперечные отростки содержат отверстие, через которое проходит позвоночная

arterия. Седьмой шейный позвонок имеет нераздвоенный остистый отросток. Расположенный на его верхушке бугорок легко прощупывается через кожу в задненижней части шеи. Благодаря наличию длинного остистого отростка этот позвонок называется выступающим.

Грудные позвонки крупнее шейных; их размеры увеличиваются в каудальном направлении. Типичный грудной позвонок характеризуется следующими особенностями строения: тело имеет форму сердца с фасетками по сторонам для прикрепления головок ребер; дуга относительно небольшая; остистый отросток длинный и направлен вниз; хорошо развитые поперечные отростки несут суставные поверхности для сочленения с бугорками ребер.

Поясничные позвонки – самые крупные компоненты позвоночного столба. Их тело шире по сравнению с телами других позвонков и по форме напоминает почку. Широкий остистый отросток имеет вид топорика. Поперечные отростки длинные и тонкие. Пятый поясничный позвонок сочленяется с крестцом [6, 14, 22, 30, 31].

Крестец – кость треугольной формы, расположенная в нижней части позвоночного столба. Она заходит между двумя тазовыми костями и формирует заднюю стенку малого таза. Основание крестца направлено вверх и сочленяется с телом пятого поясничного позвонка при помощи типичного межпозвоночного симфиза. Передний край основания крестца называется мысом. Канал крестца является продолжением позвоночного канала, и на его стенках находятся отверстия, через которые проходят ветви крестцовых спинномозговых нервов. На задней поверхности крестца сохраняютсяrudиментарные остистые отростки. Передняя (тазовая) поверхность кости вогнутая, и на ней заметны четыре поперечные линии, которые соответствуют местам соединения тел пяти крестцовых позвонков. С каждой стороны эти линии заканчиваются тазовыми крестцовыми отверстиями. Верхушка крестца сочленяется с копчиком, а его латеральные части – с тазовыми костями, образуя при этом правый и левый крестцово-подвздошные суставы.

Копчик состоит из четырех – пятиrudиментарных позвонков, слившихся в единую кость, которая вверху сочленяется с крестцом.

Изгибы позвоночного столба. В боковой проекции позвоночный столб имеет четыре изгиба: шейный и поясничный обращены выпуклостью вперед, а грудной и тазовый – назад. Грудной и тазовый изгибы называются первичными. Они сохраняются от общей изогнутости позвоночного столба, который у плода, находящегося в матке, имеет С-образную форму за счет того, что голова склоняется вперед к грудной клетке, а нижние конечности прижаты к туловищу [6, 14, 22, 30, 31].

Шейный и поясничный изгибы называются вторичными. Шейный изгиб развивается, когда ребенок поднимает голову, чтобы оглядеться по сторонам и изучить свое окружение. Поясничный формируется по мере того, как ребенок начинает ползать, учится стоять, ходить и самостоятельно сохранять вертикальное положение.

Соединение тел позвонков происходит при помощи толстых волокнисто-хрящевых прослоек – межпозвоночных дисков и является разновидностью симфизов. Эти соединения на всем протяжении позвоночного столба укрепляются связками, идущими спереди и сзади тел позвонков. Мышечные массы, расположенные по сторонам позвоночника, существенно помогают в поддержании его стабильности [6, 14, 22, 30, 31].

Соединение между суставными отростками смежных позвонков осуществляется при помощи дугоотростчатых суставов (рис.1).

Движения. Суставы, формирующиеся между позвонками, являются малоподвижными, но за счет их большого количества позвоночник в целом обладает значительной гибкостью, что делает возможным сгибание, разгибание туловища, а также его наклоны в стороны и вращение вправо, влево.

Функции позвоночного столба. Он действует как надежная опора для всего тела. В то же время хрящевые межпозвоночные диски, функционирующие подобно буферам, вместе с изгибами позвоночного столба обеспечивают его упругость, а многочисленные дугоотростчатые суставы дают воз-

можность легко сгибаться в любом направлении. Диски также поглощают толчки, возникающие при перемещении веса тела, например во время бега и прыжков, предохраняя тем самым головной и спинной мозг от сотрясений.

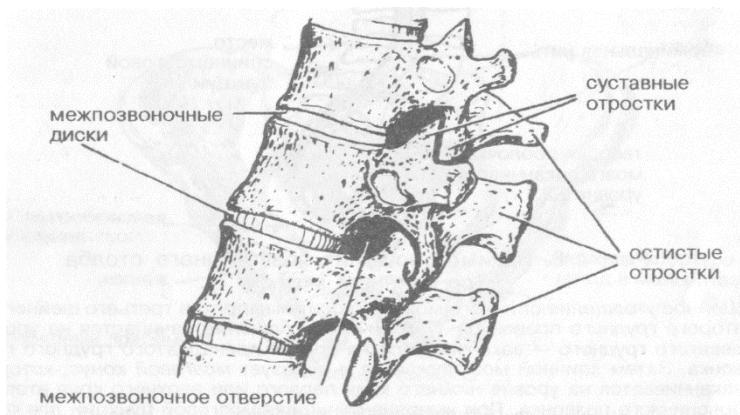


Рис. 1. Дугоотростчатые суставы; вид сбоку суставные отростки

Кроме того, позвоночный столб удерживает вес тела, служит местом прикрепления мышц и ребер, формирует заднюю стенку грудной и брюшной полостей туловища [6, 14, 22, 30, 31].

1.2. Особенности травматизма в тяжелой атлетике

Тяжелая атлетика относится к категории видов спорта, характеризующихся моноструктурной, относительно стабильной формой скоростно-силовых упражнений максимальной мощности. Для достижения высоких результатов в тяжелой атлетике необходимы высокая нервно-мышечная возбудимость, большая мышечная масса, хорошие координация движений и гибкость, обеспечивающие безукоризненную технику выполнения специальных упражнений тяжелоатлетического двоеборья (рывка, толчка).

В процессе подготовки тяжелоатлетов используется широкий комплекс педагогических и медико-биологических средств, главным образом общая и специальная физическая и техническая подготовка, включающая большой

объем упражнений по подъему тяжестей, общеразвивающие, прыжковые и игровые упражнения. Кроме того, к медико-биологическим средствам относятся физиотерапевтические и медикаментозные средства восстановления – массаж, сауна, электростимуляция мышц, прием поливитаминов и др.

При подъеме тяжестей у спортсмена-тяжелоатлета возникают большие нагрузки на опорно-двигательный аппарат. Возможные технические ошибки при выполнении тяжелоатлетических упражнений могут привести к травмированию области коленного, локтевого или плечевого суставов, а также **поясничного отдела позвоночника** [3, 15, 16, 25, 41, 51].

Считается, что острые травмы опорно-двигательного аппарата у тяжелоатлетов составляют около половины всей патологии. Это повреждения менисков, крестообразных и боковых связок, а также повреждения капсульно-связочного аппарата, встречающиеся в 11% случаев всей патологии. Травмы мышц в этом виде спорта составляют 10,5% всей патологии – они включают в себя частичные или полные разрывы мышц. Сравнительно часто, в 4,65% случаев, у тяжелоатлетов наблюдаются переломы, локализующиеся в области стоп и поясничного отдела позвоночника, например отрывные переломы поперечных отростков.

Хронические заболевания опорно-двигательного аппарата в этом виде спорта составляют 49,1% всей патологии. Наиболее часты поражения суставов (плечевого, локтевого, коленного и голеностопного), которые в сочетании с хроническими бурситами, а также патологией связки надколенника в целом составляют 22,7% всей патологии опорно-двигательного аппарата. Кроме того, у штангистов отмечены хронические заболевания позвоночника – **остеохондрозы** и спондилезы поясничного и пояснично-крестцового отделов позвоночника. **Данный вид патологии позвоночника особенно характерен для тяжелой атлетики**, так как сопряжен с выполнением все возрастающих физических нагрузок (рис. 2).

Хронические заболевания миоэнтезического аппарата у тяжелоатлетов представлены в основном хроническими миозитами и миоэнтезитами мышц

бедра. Они составляют 8% всей патологии и обязательно требуют оперативного вмешательства.

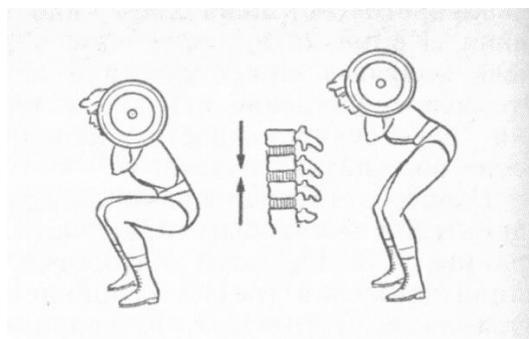


Рис. 2. Осевое направление нагрузки на элементы позвоночника спортсмена-тяжелоатлета

В годичном тренировочном цикле штангистов наибольшее количество травм – половина приходится на основной, соревновательный период подготовки, как наиболее напряженный. Несколько реже, то есть в 33% случаев, травмы отмечаются в подготовительном периоде и в 16,7% случаев – в переходном. В основном, то есть в 70% случаев, травмы зафиксированы во время тренировок. Травматизм во время соревнований, в том числе наиболее ответственных (чемпионаты мира, Европы, олимпийские игры), составляет 18,2% всей патологии [3, 15, 16, 25, 41, 51].

Выделяют следующие наиболее частые причины возникновения травм опорно-двигательного аппарата у спортсменов-тяжелоатлетов: организационно-методические ошибки – 42,2%; плохое состояние мест тренировочных занятий – 5,3%; неудовлетворительное состояние инвентаря, оборудования, обуви и др. – 5,3%; погрешности в технике исполнения упражнения – 30,8%; нарушение правил – 5,2%; прочие причины – 10,7%.

К недостаткам организационного характера относятся в первую очередь неудовлетворительная организация учебно-тренировочных сборов, например, которая влечет за собой нарушения методического характера, т. е.

неправильное планирование и неудовлетворительную подготовку учебно-тренировочного занятия, ошибки в воспитательной работе.

Основной методической ошибкой следует считать нарушение принципа постепенности, приводящее к риску травмы во время учебно-тренировочного занятия [3, 15, 16, 25, 41, 51].

Травматизм во вводной части тренировочного занятия (17,7% всей патологии) обусловлен плохой разминкой, недостаточным психологическим настроем и т. п. Об этом свидетельствуют данные исследований психоэмоционального состояния тяжелоатлета в момент получения травмы. Так, данные исследований показывают, что более 15% травм возникает на фоне общего расслабления либо, напротив, излишне возбужденного состояния, что отмечено у 35% спортсменов. Опасная ситуация в отношении травм может возникнуть на фоне недостаточного восстановления спортсмена после предыдущей тренировки. Более чем в 20% травмы возникают у тяжелоатлетов, которые пришли на тренировку с отсутствием желания тренироваться.

Следовательно, хороший настрой спортсмена на тренировку может помочь в достижении, как хороших результатов, так и способствовать профилактике спортивных травматизм.

Как уже было сказано ранее, у тяжелоатлетов наибольшее количество травм обусловлено недостатками технического исполнения упражнений, то есть отсутствием мастерства. Технические ошибки допускаются ими, как правило, при выполнении специальных упражнений, например подседа в момент взятия штанги на грудь.

Однако ошибки технического характера допускаются спортсменами и при выполнении спортивно-вспомогательных упражнений – толчка двумя руками со стоек при неправильной постановке ног; скручивания с последующим прыжком вверх с большими отягощениями; приседания со штангой на плечах при резком расслаблении; рывка с плинтов и др., а также ударов по мячу расслабленной ногой при игре в футбол, падений при выполнении броска во время игры в баскетбол.

Непосредственной причиной возникновения травм ОДА у тяжелоатлетов в 27,3% случаев является прямой механизм травмы – падение, удар. Чаще, в 59,1% случаев, отмечается непрямой механизм травмы, например нарушение артикуляции при выполнении темпового упражнения (некоординированное сгибание, разгибание, скручивание) в момент взятия снаряда на грудь (низкий сед), толчка с груди и удержания штанги над головой. Комбинированный механизм травмы отмечен в 4,6% случаев [3, 15, 16, 25, 41, 51].

Меры профилактики. К ним, прежде всего, следует отнести правильное техническое выполнение упражнений, обеспечение страховки, предварительную хорошую разминку.

Во время тренировок спортсменам-тяжелоатлетам следует давать разгрузочные упражнения. Перед каждым тренировочным занятием и после него рекомендуется выполнять ряд упражнений с напряжением и расслаблением мышц и связок, висы с раскачиванием на шведской стенке, вращения в крупных суставах.

После каждой тренировки необходимо отдыхать лежа с подложенным под область поясницы валиком. Кроме того, для профилактики травм спины у тяжелоатлетов рекомендуется надевать широкий кожаный пояс, а для предупреждения грыж – бандаж. Чтобы избежать растяжения связок лучезапястного сустава во время тренировок и соревнований, спортсмен должен бинтовать лучезапястные суставы эластичным бинтом. К этой группе мер нужно отнести и тщательную проверку закрепления веса на штанге перед выполнением рывка или толчка.

Тяжелоатлеты перед каждым подходом к штанге обязаны пользоваться магнезией или канифолью, предварительно обезжиривая руки каким-либо составом.

Непосредственно перед соревнованием, а также в период непосредственной подготовки к нему тяжелоатлет должен проводить энергичную,

тщательную разминку, после которой приступить к тренировке с небольшой нагрузкой, постепенно повышая ее до максимальной.

Участие врача в профилактических мерах состоит в том, чтобы своевременно обнаружить начальную стадию перенапряжения организма спортсмена, а также момент наступления состояния перетренированности. Как следствие совместно с тренером он должен немедленно упорядочить режим дня, поведение и тренировочные нагрузки тяжелоатлета. Обувь тяжелоатлета должна иметь жесткий задник и широкий каблук высотой 1-1,5 см, подошвы обязательно натираются канифолью. Кроме того, для профилактики развития плоскостопия спортсменам можно рекомендовать на время тренировок и соревнований вкладывать в обувь супинаторы.

Во избежание травм ладоней поверхность грифа штанги должна быть совершенно гладкой, без ржавчины. Чтобы предупредить образование на ладонях мозолей, а также их разрывы и возможные гнойные осложнения, спортсмен должен тщательно ухаживать за кожей рук.

Для профилактики перелома грудины некоторые тренеры рекомендуют спортсменам «укладывать» гриф штанги больше на плечи, чем на грудь. Однако, по справедливому указанию ряда других тренеров, такое упражнение порой невыполнимо, и они, в свою очередь, рекомендуют укладывать штангу на грудь в момент вдоха, то есть на так называемый воздушный амортизатор. Предупреждать периостит грудины можно с помощью амортизатора состоящего из двух ватно-марлевых валиков или двух бинтов, сшитых в продольном направлении с помощью куска марли шириной 7-8 сантиметров. Этот амортизатор надевается на шею, а валики располагаются по обеим сторонам грудины, надежно защищая ее от давления штанги и, следовательно, от возникновения перелома или периостита [3, 15, 16, 25, 41, 51].

1.3. Патогенетические особенности развития остеохондроза у тяжелоатлетов

Считается, что у 30% населения развитых стран мира встречаются боли в позвоночнике, а самой частой их причиной являются дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника (остеохондроз позвоночника).

Факторами риска развития остеохондроза позвоночника являются:

- **гравитационный фактор** (смещение центра тяжести сопровождается перераспределением осевой нагрузки на позвоночник, при этом на некоторые отделы она увеличивается);
- **динамический фактор** (чем интенсивнее динамическая нагрузка на позвоночник, тем большей травматизации он подвергается);
- **дисметаболический фактор** (нарушение трофики тканей позвоночного столба вследствие расстройств кровообращения (постоянная работа в вынужденном положении), аутоиммунных нарушений (вследствие хламидиоза, трихомониаза) и токсического воздействия);
- **наследственный фактор.**

Под действием вышеперечисленных факторов в позвоночных двигательных сегментах возникает воспаление, сопровождающееся болью и ограничением движений. Появление боли свидетельствует о реализации вертебрального синдрома. Дальнейшее прогressирование патологического процесса зависит от действия двух факторов: дисфиксационного и асептико-воспалительного.

Дисфиксационный фактор – нарушение фиксации, патологическая подвижность суставов позвоночника из-за нарушения эластичности и потери сократительной способности мышц и связок (при этом боли чаще всего появляются при интенсивных наклонах, поворотах в виде кратковременных пристрелов).

Асептико-воспалительный фактор – секвестрация и реактивное воспаление межпозвонкового диска. В микротрешины диска попадают фрагмен-

ты пульпозного ядра, который формирует затеки и секвестры. В далеко зашедших случаях диск разрушается полностью.

В 60-80% случаев встречаются поражения пояснично-крестцового отдела позвоночника, а в 10% – шейного отдела позвоночника [9, 17, 20, 27, 29].

Остеохондроз позвоночника (*osteochondrosis vertebralis*) – хроническое заболевание позвоночника, обусловленное дистрофией и истончением межпозвоночных дисков, разрастанием остеофитов в телях позвонков, развитием артрозов межпозвоночных суставов и формированием грыж диска. При этом грыжевое выпячивание может вызывать сдавление спинного мозга и корешков спинномозговых нервов. Заболевание чаще встречается у спортсменов в тех видах спорта, где имеется значительная перегрузка позвоночника. Это особенно характерно для **штангистов**. Причем формирование повреждений в поясничном отделе позвоночника возникает в 60% случаев, в грудном в 30% и в шейном отделе позвоночника в 10% случаев [3, 15, 16, 41, 51].

Занятия тяжелой атлетикой часто сопровождаются гипертрофическим изменением скелета, в первую очередь позвоночника. Нередко в этом отделе повреждаются межпозвоночные диски.

В целом позвоночник представляет собой кинематическую цепь, состоящую из отдельных звеньев. Движения в нем осуществляются в результате суммы движений отдельных звеньев в межпозвоночных суставах. Позвонки отделяются друг от друга посредством межпозвонковых дисков, являющихся статодинамической основой двигательного сегмента позвоночника. Вследствие эластичности диска позвоночный столб амортизирует те толчки, которые на него приходятся при ходьбе и беге. Высота всех межпозвоночных хрящей составляет четверть от длины позвоночного столба. Толщина их не всегда одинаковая: наибольшая – в поясничном отделе, наименьшая – в грудном. При сравнении толщины отдельных дисков можно отметить, что в шейном и поясничном отделах она спереди больше, чем сзади, а в грудном отделе наоборот.

Нагрузка на поясничные диски резко возрастает при работе с отягощениями особенно осуществляемом в вертикальном положении. При подъеме тяжести (особенно на вытянутых руках) нагрузка на поясничные диски увеличивается более чем в 20 раз относительно массы поднятого груза. Именно поэтому по данным некоторых авторов [15, 16], **более 95% тяжелоатлетов жалуются на боли в поясничном отделе позвоночника**, причем у 31% выявили спондилез, а у 18% – осевое отклонение позвоночника.

Вместе с тем в условиях эксперимента было показано, что сдавливание сегментов позвоночника даже при осевой нагрузке в 1000 кгс не смогли вызвать повреждение позвоночных дисков. Было установлено, что прочность позвонковой ткани составляет примерно 1500 кгс. Однако, совершенно иная биомеханическая ситуация возникает, когда позвоночник находится в движении.

При наклоне тел позвонков относительно друг друга возникает растяжение на выпуклой стороне межпозвонковых дисков, которое может превысить уровень их осевой нагрузки **более чем в восемь раз**. Вычисленная максимальная нагрузка на нижний поясничный сегмент может достигать 30 килоньютонов. Тем не менее, выпадение межпозвонковых дисков у тяжелоатлетов встречаются крайне редко и только при технически несовершенном выполнении спортсменами классических движений. В тоже время исследование бывших тяжелоатлетов старше 50 лет выявило снижение межпозвонкового пространства в нижнем поясничном сегменте у 62% из них [3, 9, 15, 16, 41, 51].

Подъем груза с пола надо рассматривать как работу в два этапа (сгибание – разгибание). Именно поэтому при подъеме груза позвоночник следует держать, насколько это возможно, в выпрямленном состоянии и первый элемент подъема груза должен производиться преимущественно за счет сгибания суставов нижних конечностей.

В целом нормальная функция позвоночника характеризуется правильно сбалансированными соотношениями в его сегментах на любом уровне и зависит в основном от состояния межпозвоночных дисков.

Морфологические и биомеханические особенности позвоночника необходимо хорошо знать тренеру и спортсмену для того, чтобы определять, какой функциональный сегмент позвоночника наиболее подвержен дегенеративным и дистрофическим изменениям в результате спортивных перегрузок.

Дегенеративно-дистрофические процессы в позвоночнике развиваются в три основные фазы:

- Первичное изменение студенистого ядра межпозвоночного диска (остеохондроз).
- Изменение связочного аппарата (спондилез).
- Изменение структуры суставов (артроз).

Все причины, вызывающие указанные изменения, классифицируются следующим образом:

1) Возрастное или статическое изнашивание, возникающее в межпозвоночных дисках. Считается, что возраст 20-30 лет – это период оптимального функционирования, в 45-50 лет отмечается стабильность основных свойств диска, а в более старшем возрасте изменения, возникающие в структуре диска расцениваются как признак его старения. У лиц молодого возраста в формировании остеохондроза лежат, как правило, биохимические сдвиги и нарушения обмена веществ.

2) Механический фактор способствующий развитию деформирующих изменений позвоночника. При травматическом повреждении позвоночника может иметь место разрыв связок, повреждение дисков и суставов, переломы суставных и не суставных отростков позвонков. Для развития остеохондроза достаточно даже незначительных, но повторяющихся воздействий, которые суммируются и формируют «хроническую травму».

3) Имеющееся патологическое состояние позвоночника как врожденного (например, удлиненные поперечные отростки VII шейного позвонка –

шейные ребра, слияние шейных позвонков), так и приобретенного характера – например при рахите.

В основе остеохондроза лежит дегенеративно-дистрофическое поражение межпозвоночных дисков, причем развитие этих дегенеративных явлений в диске идет постепенно. Высота диска постепенно уменьшается, в процесс вовлекаются все его элементы, связочный аппарат и межпозвоночные суставы. **Остеохондроз чаще развивается в местах наибольшей нагрузки.** В зависимости от положения выпавшего диска (кпереди, к боку или назад) появляется та или иная симптоматика. Самую выраженную неврологическую симптоматику дает боковое и заднее направление выпадения диска, вызывающее ущемление нервных корешков, сдавление артерий и вен, застой в области корешка. Эти функциональные нарушения могут привести к образованию различных спаек [9, 17, 20, 27, 29].

В зависимости от формы патологического процесса в поясничном отделе позвоночника и его функциональных сегментах появляется и клиническая картина, которая в 90% случаев способствует развитию рефлекторного синдрома, а в 5-10% случаев компрессионного.

Рефлекторные синдромы. Раздражение болевых рецепторов задней продольной связки сопровождается рефлекторной блокировкой соответствующего позвоночного двигательного сегмента за счет напряжения поперечно-полосатых мышц. Рефлекторные синдромы подразделяют на мышечно-тонические, нейрососудистые и нейродистрофические.

Компрессионные синдромы обусловлены механическим воздействием грыжевого выпячивания, костных разрастаний или другой патологической структуры на корешки, спинной мозг или какой-либо сосуд. Компрессионные синдромы в свою очередь делят на корешковые (радикулопатии), спинальные (миелопатии) и нейрососудистые.

При соскальзывании позвонка вперед (**спондилолистезе**) всегда имеется остеохондроз двигательного сегмента и характерные боли в поясничной области с иррадиацией в ногу, их возникновение обычно связано с подъемом

тяжести или длительной работе в наклонном положении. При спондилолистезе тела L_V наблюдается нарушение чувствительности по задней поверхности бедра, голени и наружному краю стопы, имеется гипотрофия икроножных мышц, при спондилолистезе тела L_{IV} отмечаются боли, гипестезии и парестезии по задненаружной поверхности бедра и голени, тыла стопы и большого пальца. При спондилолистезе тела L_{III} – боли и снижение чувствительности по передней поверхности бедра, слабость четырехглавой мышцы бедра, напряжение длинных мышц спины [9, 17, 20, 27, 29].

Ретролистез (смещение позвонка назад) наблюдается у лиц в возрасте 15 лет и старше. Поднятие даже небольшого веса (5 кг) вызывает боли в пояснице, резкое ограничение подвижности позвоночника вплоть до полной блокады движений. Симптомы ретролистеза нередко сопровождаются нарушениями функции внутренних органов – висцеральными симптомами (боли в яичке). Причинами, вызывающими ретролистез, являются одномоментные и хронические травмы и перегрузки сегментов позвоночника (повреждение дисков, разрыв мышечно-связочного аппарата, компрессионные переломы).

У спортсменов, занимающихся штангой нередко встречается остеохондроз шейного отдела позвоночника. В этих случаях измененные сегменты позвонков оказывают отрицательное влияние на нервно-сосудистые образования и **мозговое кровообращение**. Раздражение позвоночной артерии приводит к её спазму, а травматизация позвоночного нерва вызывает серьезные рефлекторные влияния. Основные клинические симптомы шейного остеохондроза являются: приступообразная головная боль пульсирующего,斯特ляющего или распирающего характера с иррадиацией в глаз, ухо. Часто головная боль беспокоит ночью и утром. Характерна зависимость болей от движения головы с четкой локализацией в шейно-затылочной области с одной или обеих сторон.

Причиной болевого синдрома являются микротравмы нервного корешка. Резкие повороты, запрокидывание или длительное вынужденное положение головы усиливают боли. Движения шеи часто сопровождаются

треском, хрустом, пощелкиванием. Отмечается болезненность и нарушения чувствительности в области С_{VI-V} сегментов.

При шейном остеохондрозе могут иметь место мозжечковые нарушения – изменения походки, неустойчивость в позе Ромберга, зрительные симптомы – «потемнение» в глазах, мелькание молний, ощущение снопов света.

Среди вегетативных расстройств при шейном остеохондрозе следует указать на повышенное потоотделение, боли в области сердца без каких-либо электрокардиографических изменений.

Лечение остеохондрозов должно быть комплексным с учетом фазы заболевания и локализации процесса. При обострении заболевания обязательным является постельный режим. После снятия болевого синдрома можно назначать лечебную гимнастику, массаж.

Спортсмены с выраженным болевым синдромом нуждаются в освобождении от специальных тренировок на срок от десяти до пятнадцати дней с последующим щадящим режимом тренировки в течение не менее чем две недели [9, 17, 20, 27, 29].

1.4. Физическая реабилитация при остеохондрозе позвоночника

Физическая реабилитация больных остеохондрозом поясничного отдела позвоночника представляет собой целый комплекс лечебно-профилактических мероприятий, в который включаются элементы лечебной физической культуры, массажа, физиотерапии, мануальной терапии, ортопедической профилактики и т. д.

Весь комплекс реабилитационных мер направлен на то, чтобы:

- обеспечить освобождение сдавленных нервных корешков;
- улучшить дыхание, кровообращение, обмен веществ, сохранить мышечный тонус и препятствовать развитию мышечных атрофий;

- уменьшить спазм паравертебральной мускулатуры;
- постепенно мобилизовать позвоночник после выхода из острой фазы заболевания;
- усилить мускулатуру живота и тазобедренного сустава, создать естественный мышечный корсет;
- усвоить привычки правильной осанки [19, 35, 42, 58, 59, 62].

В основе разработки программ реабилитации лежит изучение функционального состояния позвоночника, которое определяется с помощью тестирования. Сравнение исходных и контрольных результатов позволяет оценить процесс реабилитации.

В широко используемых методиках лечебной физической культуры при остеохондрозе поясничного отдела позвоночника на различных этапах физической реабилитации используются самые разнообразные физические упражнения. Их основная цель – способствовать нормализации тонуса мышц спины, увеличению подвижности позвоночника, созданию «мышечного корсета» (являющегося, как известно, естественным стабилизатором позвоночника), улучшению общего состояния и восстановлению трудоспособности.

Физические упражнения дают лечебный и оздоровительный эффект если сознательно и активно участвует в лечении сам больной если занятия проходят систематически. Особое значение имеют принципы доступности и прочности выработанных навыков. Принцип активности и сознательности является основой успешного лечения. Повышение активности больного обеспечивает эмоционально-волевой настрой, способствует восстановлению трудоспособности, обеспечивает закрепление результатов лечения. Подбор упражнений и способ их выполнения больным должен соответствовать клиническим проявлениям заболевания, общему состоянию организма, возрасту [4, 19, 21, 24, 25, 34, 39, 46, 48, 52, 55].

В остром периоде при наличии острых болей следует соблюдать строгий постельный режим. Лечение положением способствует постепенному

рубцеванию разрывов фиброзного кольца и способствует уменьшению болей. В постели больной принимает защитную (анталгическую) позу (на боку, на коленях и локтях). С целью ограничения подвижности в пораженном отделе позвоночника рекомендуют иммобилизирующие ортезы, однако при их длительном ношении они способствуют гипотрофии и атрофии мышц, развитию остеопороза.

Длительная болевая афферентация являясь мощным стрессовым фактором, приводит к развитию диэнцефальных, нейроэндокринных расстройств, депрессии. Только своевременное купирование болей способно прервать этот прочный круг.

На втором этапе острого периода при снижении интенсивности болей следует осторожно включать изометрические упражнения для тренировки мышц брюшного пресса и больших ягодичных мышц. Упражнения, вызывающие боль, следует обязательно ограничить как по амплитуде и по степени мышечного напряжения по возможности их можно исключить совсем. Нельзя делать физические упражнения через боль [4, 19].

По мере уменьшения болевого синдрома необходимо увеличивать применение специальных и общеразвивающих упражнений. Применять упражнения увеличивающие силу мышц брюшного пресса и мышц-разгибателей бедра, применять упражнения, способствующие кифозированию поясничного отдела позвоночника.

Важно следить за тем, чтобы упражнения как специальные, так и общеразвивающие не увеличивали поясничный лордоз. Любой болевой фактор является сигналом к изменению структуры упражнения (в сторону облегчения) или даже к исключению его [56, 58, 59].

В стадиях неполной и полной ремиссии больному назначают щадяще-тренировочный режим. В этом периоде ставится задача увеличения подвижности позвоночника. Однако упражнения, направленные на решение этой задачи следует проводить очень осторожно и обязательно в облегчен-

ных условиях. Следует добиваться автоматизма поддержания специфической осанки в положении стоя и при ходьбе.

Количество повторений специальных упражнений второго периода увеличиваются до 50-100 раз в течение дня. Из других средств лечебной физической культуры следует применять плавание, терренкур, лыжи, бегущая дорожка, велоэргометр, упражнения с резиновым бинтом, упражнения на тренажерах [26]. Применять волейбол, теннис (большой и малый), дорожный велосипед, бег по пересеченной местности, быстрые танцы, ритмическую гимнастику следует крайне осторожно, так как резкие движения и повороты могут спровоцировать обострение заболевания. Упражнения с гантелями следует выполнять в положении лежа на спине или животе. Это позволит исключить вертикальные нагрузки на позвоночник [4, 5, 7]. Нецелесообразно применение чистого виса для растяжения поясничного отдела позвоночника так как это может привести к перенапряжению растянутых мышц туловища. Нежелательны также прыжки с возвышения, упражнения на гребном станке, метания. В любом случае при занятиях лечебной физической культурой следует помнить, что постоянная травматизация и перегрузка позвоночника, движения с большой амплитудой, толчки по оси позвоночника могут вызвать разрыв диска и обострения остеохондроза. Это необходимо учитывать при выборе средств и форм занятий физическими упражнениями на санаторно-поликлиническом этапе реабилитации [21, 23, 33, 58, 62].

В третьем периоде рекомендуется применение лечебной гимнастики в бассейне. Следует отметить, что лечебная гимнастика в бассейне не заменяет, а в значительной степени дополняет основные занятия лечебной физической культурой [32, 44, 45, 46].

Особо действенным средством в физической реабилитации больных с остеохондрозом поясничного отдела позвоночника является массаж, который начинают сразу, как только утихнет острыя боль. Проводится он всегда в положении больного лежа на животе, причем обязательно на твердой основе (столе, кушетке). Под живот подкладывается подушка (свернутое одеяло, ва-

лик и т.п.). Голени должны быть приподняты под углом 45°, что способствует расслаблению пояснично-крестцового отдела. Руки вытянуты вдоль туловища. Голова должна лежать на правой или левой щеке, а лучше, если она будет немного опущена ниже кушетки, но опираться лбом на какую-либо опору (например, стул).

Количество повторений поглаживания и разминания и их процентное соотношение в сеансе массажа зависит от состояния массируемого и прогресса лечебно-восстановительного процесса. При болевых ощущениях до половины сеанса занимает поглаживание, по мере их утихания массаж должен становиться все более энергичным и глубоким.

При массаже поясничной или крестцовой областей надо обращать внимание на болевые точки (участки). Вокруг этих мест и непосредственно в болевой точке следует проводить особенно тщательную проработку. При остеохондрозе поясничного отдела боли нередко иррадиируют в заднюю поверхность бедра. В этом случае массажу на бедре уделяют особое внимание. Применяют глубокий массаж – выжимание, разминание (особенно двойное кольцевое, «двойной гриф», кулаками и подушечками четырех пальцев) [11, 52, 53, 54, 60, 61, 62].

Массаж выполняется ежедневно, можно и два раза в день – утром и вечером. Длительность сеанса 8-10 минут, если заболевание в поясничной области. При поражении крестцового отдела время сеанса увеличивается до 15 минут. А по мере восстановления – и до 18 минут. Массируемые части тела должны быть предельно расслаблены. Массаж обязательно сочетается с активными и пассивными движениями в суставах.

Массаж при пояснично-крестцовом остеохондрозе может проводиться с различными согревающими средствами. Хороший эффект достигается массажем после тепловых процедур (соллюкса, прогревания горячим песком, бани и т. д.) [37, 38, 59, 60]. Используют в комплексах реабилитации также аппликации с бишофитом.

Бишофит – продукт кристаллизации солей из вод древнего Пермского моря и состоит из хлормагниевой соли, большого количества брома, йода, калия, кальция и других микроэлементов. Водный раствор его показан для комплексного лечения больных с компрессионным и рефлекторным синдромами шейно-грудного и поясничного отделов позвоночника (радикулиты, люмбалгии, люмбоишалгии) [54]. Компрессы с бишофитом назначают как в стационаре, так и домашних условиях, но под обязательным контролем врача [37, 57, 59].

С целью замедления дегенеративных процессов в позвоночнике, а также для профилактики рецидивов болевого синдрома, рекомендуется соблюдать специфическую осанку с кифозированным положением поясничного отдела позвоночника в различных ситуациях бытовой и трудовой деятельности. Следует признать особо неблагоприятным наклоны туловища вперед из положения стоя. В связи с этим наклоны вперед (особенно выполняемые с одновременным поворотом туловища) следует исключить как упражнение из регулярных занятий лечебной физической культуры [1, 2, 33, 42, 48, 50].

При выполнении бытовых работ, связанных с наклоном туловища вперед, желательно разгружать позвоночник, имея под свободной рукой какую-либо опору. Следует особо предостеречь от работ, связанных с напряженными однотипными движениями (особенно в полунаклоне вперед), например: садовые работы с лопатой, рывковые движения при перебрасывании тяжелых предметов, так как нагрузки на позвонки, связки и мышцы резко возрастают. Особенно неблагоприятно отражается неправильное положение туловища и работа мышц при поднимании и переноске тяжестей. Наилучший вариант – выпрямленная спина. В этом случае межпозвонковые диски нагружаются равномерно и не деформируются. Наряду с этим переноска и особенно подъем даже не очень тяжелого груза при согнутой спине (например, впереди себя и на вытянутых руках) нередко приводит к обострению.

Однако и удобное положение тела может вызвать нежелательные изменения в позвоночнике, если профессиональная поза остается неизменной.

Поэтому необходимо периодическое изменение положения тела во время работы. Например, в положении стоя – периодическая смена опоры одной ноги на скамеечку не только дает отдых ногам, но и способствует кифозированию поясничного отдела позвоночника в облегченных условиях [19, 28, 33, 40].

Нарастающая слабость мышц туловища у больных, не занимающихся лечебной гимнастикой – это обычное явление. Тренированный и хорошо развитый мышечный «корсет» туловища в значительной степени облегчает и разгружает «рессорный» аппарат позвоночника. Упражнения, укрепляющие мышцы брюшного пресса, больших ягодичных мышц, мышц-разгибателей спины и тренировка поясничного кифозирования (особенно в положении стоя) должны стать частью двигательного режима больного и проводиться в течение всего дня.

Влияние на перегрузки позвоночника оказывает нерационально подобранные рабочая мебель, особенно стулья. Следует считать также целесообразным ношение обуви на эластичной подошве, так как при этом снижается амортизационная перегрузка дегенерированных дисков. Необходимо устранять факторы, увеличивающие поясничный лордоз: ношение обуви на высоких каблуках, избыточный вес. Спать следует на твердом ложе, для чего используется деревянный щит и тонкий матрац.

Постоянное ношение корсетов всех видов или пояса штангиста в ряде случаев дает хороший эффект. Механическое ограничение подвижности позвоночника (особенно в поясничном отделе) имеет немаловажное значение для профилактики обострений, особенно при наличии нестабильности позвоночника [24, 33, 56].

В целом в реабилитации больных с остеохондрозом позвоночника наиболее эффективен комплексный подход, а раннее его начало очень важно с точки зрения профилактики дегенеративных изменений в позвоночнике. Раннее включение в лечебный процесс реабилитационных мероприятий, адекватных состоянию больного, во многом обеспечивает более благоприят-

ное течение и исход заболевания, служит одним из факторов профилактики развития инвалидности.

ГЛАВА 2 . ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Задачи исследования

Реализация поставленной в бакалаврской работе цели предусматривает решение следующих задач:

1. Изучить содержание физической реабилитации при остеохондрозе позвоночника по данным литературы.
2. Разработать методику физической реабилитации для мужчин 35-45 лет с поясничным остеохондрозом позвоночника.
3. Оценить эффективность применения разработанной методики физической реабилитации на состояние мужчин 35-45 лет с поясничным остеохондрозом позвоночника.

2.2. Методы исследования

Для решения поставленных в работе задач использовались следующие методы исследования:

- теоретический анализ и обобщение литературных данных;
- магниторезонансная томография;
- тестирование силы и растяжимости мышц;
- гoniometria;
- методы математической статистики.

Теоретический анализ и обобщение литературных данных.

Анализ состояния проблемы, а также обоснование методических подходов к разработке исследования и обсуждение его результатов проводились на основе изучения научно-методической литературы. Всего проанализировано более пятидесяти источников.

Изучение состояния проблемы позволило обосновать актуальность исследования и отработать его гипотезу, определить основы содержания и направленности реабилитационного процесса мужчин 35-45 лет с поясничным остеохондрозом позвоночника.

Магниторезонансная томография.

Томография – получение рентгеновского изображения определенного слоя тела человека.

Томография компьютерная – томография путем сканирования исследуемого слоя тонким пучком рентгеновских лучей с последующим построением изображения этого слоя с помощью ЭВМ. Компьютерная томография (чувствительность – 92%, специфичность – 88%) выявляет патологию костной ткани, позволяет диагностировать грыжи диска, стеноз позвоночного канала.

Магниторезонансная томография (МРТ) на данный момент является точнейшим диагностическим методом. При этом данный метод обладает наибольшей чувствительностью (93%) и специфичностью (92%). Применимельно к патологии позвоночника – позволяет обнаружить точное расположение грыжевых выпячиваний дисков и других деструктивных элементов. При МРТ удается визуализировать изменения в самых труднодоступных местах позвоночника: в спинномозговом канале, костных сегментах и мягких тканях.

Тестирование силы и растяжимости мышц.

Сила – это способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий. В зависимости от приложения сил сопротивления различают и режим работы: преодолевающий и уступающий. Мышцы могут проявить силу без изменения своей длины (статический режим); при уменьшении длины (преодолевающий режим); при увеличении длины (уступающий режим).

Для сравнительного анализа силы пользуются понятием абсолютной и относительной силы. Абсолютная сила определяет способность человека преодолевать максимальный вес тяжести. Относительная сила характеризует величину поднятого веса, преходящего на один килограмм массы тела.

При развитии силовых качеств используют три метода воспитания силы: метод повторных усилий; метод максимальных усилий; метод динамических усилий.

Метод повторных усилий характеризуется выполнением работы с многократным повторением до явного выражения утомления (то есть до отказа). В оздоровительной физической культуре этот является основным и используется достаточно широко. Обычно при этом методе используют упражнения с малыми и средними весами (сопротивлениями), а чаще всего используют упражнения, связанные с сопротивлением веса собственного тела (подтягивание на перекладине, отжимание в упоре лежа, сгибание и разгибание туловища в положении лежа на спине и др.).

Метод максимальных усилий (70-85% от максимального) характеризуется понятием «пределный вес», под которым понимается наибольший вес, который можно поднять 2-3 раза. Этот метод является основным в тренировке только высококвалифицированных спортсменов, и мало приемлем в оздоровительной физической культуре.

Метод динамических усилий характеризуется выполнением упражнений в статическом режиме в виде максимальных напряжений длительностью 5-6 секунд. Этот метод используется как дополнительное средство в процессе воспитания силы. Он имеет ряд положительных сторон: можно воздействовать на любые группы мышц; требуются малые затраты времени; можно использовать достаточно простое оборудование. Объем упражнений в статическом режиме не должен быть большим. Обычно он составляет 10-15% от общего объема тренировочной работы при развитии силы.

Гибкость позвоночника определялась наклоном вперед, стоя на гимнастической скамейке, о степени ограничения сгибания говорит расстояние , измеряемое в сантиметрах от конца III пальца до поверхности скамейки. Оценка функциональной силы мышц – разгибателей позвоночника производилась по времени удержания положения, лежа на животе (руки за голову), с одновременным максимальным приподнятием верхней части туловища.

Научные исследования показывают, что наибольшая эффективность в развитии силы достигается сочетанием различных режимов мышечной деятельности, которые благоприятствовали развитию и других физических качеств, как быстрота, ловкость и гибкость.

Гибкость – это способность человека выполнять движения с большей амплитудой. Различают гибкость: динамическую (проявляемую в движении), статическую (проявляемую за счет собственных усилий) и пассивную (проявляемую за счет внешних сил). Гибкость не может совершенствоваться беспрепятственно. Именно поэтому основная задача сводится к достижению такого уровня подвижности суставов, который позволял бы беспрепятственно выполнять необходимые движения, после чего следует превзойти этот уровень на 10-15%, то есть приобрести некоторый запас гибкости и затем поддерживать его.

Для совершенствования гибкости применяют упражнения на растягивание мышц, мышечных сухожилий и суставных связок с увеличенной амплитудой движения. Среди них следует выделять такие движения, как простые, пружинистые, маховые, с внешней помощью (дозированной и максимальной), с отягощениями и без них. Эти упражнения могут успешно применяться не только в учебно-оздоровительных, но и в самостоятельных формах занятий по физическому воспитанию. В частности, в учебном занятии упражнения на растягивание могут включаться в разминку, в конец подготовительной части занятия, в начало второй части разминки и затем небольшой объем повторений в основной части. И все же основное время при совершенствовании гибкости следует выделять на домашние занятия (зарядка, самостоятельная индивидуальная тренировка).

Дозировка упражнений на гибкость может быть различной. Ежедневные двухразовые тренировки в четырех упражнениях по 30 повторений в каждом приводят к заметному приросту через один-два месяца. Для поддержания гибкости следует применять более щадящую тренировку. Утром при занятии на воздухе необходимо выполнить не менее 30-50 повторений, а за-

тем в спортзале – 15-30 повторений. Упражнения для плечевых суставов достаточно применять по 40-45 повторений в одном занятии, для тазобедренных – 45-60, а для межпозвоночных – **60-65 повторений**.

Гибкость позвоночника определялась наклоном вперед, стоя на гимнастической скамейке, о степени ограничения сгибания говорит расстояние (в сантиметрах), измеряемое от конца III пальца до поверхности скамейки.

Растяжимость квадратной мышцы поясницы определялась наклоном в сторону. Измерялось расстояние между положением конца среднего пальца в исходном положении и при наклоне. Движение выполняется строго во фронтальной плоскости. Оценивается в баллах: 0 – 15 см и более, 1 – менее 15 см.

Оценка функциональной силы мышц – разгибателей позвоночника (секунды). В положении лежа на животе (руки за голову), одновременно максимально приподнять верхнюю часть туловища и удерживать максимальное время.

С целью определения изменения подвижности поясничного отдела позвоночного столба использовался метод гониометрии. Гониометрия человеческого тела (гонион – угол, метрон – измеряю) является одним из разделов динамической антропометрии. Результаты подвижности в сочленениях измеряются в угловых единицах. В работе выявлялся угол поворота плечевого пояса относительно тазобедренного сустава. 40° - 45° – считается хорошим показателем [13, 15, 16, 22, 27].

- **Оценка тревожности по Спилбергеру.**

Шкала реактивной и личностной тревожности Спилбергера [49] представляет собой информативный инструмент для измерения тревожности, как стабильной личностной характеристики, так и ситуативной (реактивной) тревожности как состояния.

Под личностной тревожностью понимается предрасположенность человека к тревожности, его склонности воспринимать широкий круг ситуаций как угрожающие и реагировать на них состоянием тревожности. Личностная

тревожность активизируется при восприятии определенных «опасных» стимулов, угрожающих престижу, самооценке, самоуважению человека.

Высокий показатель личностной тревожности свидетельствует о высокой вероятности появления состояния тревожности у субъекта в ситуациях, где речь идет об оценке его компетентности, подготовленности и которые он воспринимает как угрожающие. Именно поэтому эта группа людей требует повышенного внимания со стороны врача.

Реактивная тревожность как состояние характеризуется субъективно переживаемыми эмоциями напряжения, беспокойства, озабоченности, «нервозности», сопровождающимися активацией вегетативной нервной системы. Высокий показатель реактивной тревожности косвенно свидетельствует о выраженному **психоэмоциональном напряжении** человека. Этот показатель хорошо реагирует на изменения психоэмоционального состояния больного в процессе лечения и является удобным для оценки эффективности проводимого лечения [49].

Шкала Спилбергера состоит из сорока вопросов, в том числе из двадцати вопросов, характеризующих реактивную тревогу (опросник А) и еще двадцати вопросов, характеризующих личностную тревожность (опросник Б). Испытуемому предлагается ответить на вопросы, указав, как он себя чувствует в данный момент и как он себя чувствует обычно. На каждый вопрос возможны 4 варианта ответа.

Испытуемых просят соотнести свое состояние с рядом признаков по многоступенчатой шкале.

Обработка и интерпретация результатов. Подсчитывают сумму баллов по всем ответам. К «прямым» вопросам шкалы «Ситуативная тревожность» (СТ.) относятся: 3, 4, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 17, 18 (остальные «обратные»). СТ. = сумма прямых – сумма обратных + 50.

«Прямые» вопросы шкалы «Личностная тревожность» (ЛТ.): 22, 23, 25, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 37, 38, 40. ЛТ. = сумма прямых – сумма обратных + 35.

- до 30 баллов – низкая тревожность или отсутствие таковой
- 31 – 44 балла – умеренная тревожность.
- 45 и более баллов – высокая тревожность.

Заполняется итоговая таблица, делается вывод о текущем уровне ситуативной и личностной тревожности [49].

Методы математической статистики. С помощью методов математической статистики осуществлялась обработка фактического материала, который был получен в ходе экспериментальной части исследования: рассчитывались средняя арифметическая величина, стандартное отклонение, ошибка средней арифметической. Использовались t-критерий Стьюдента и χ^2 [36, 47].

2.3. Организация исследования

Исследования проводились на базе МУЗ городского округа Тольятти «Городская поликлиника №2» расположенной по адресу улица М. Горького 61. Под наблюдением находились 20 мужчин 35-45 лет с диагнозом: «Поясничный остеохондроз позвоночника». В прошлом все они занимались тяжелой атлетикой.

Общей чертой течения заболевания у всех пациентов является наличие болевого синдрома в области спины различной степени выраженности. Заболевания у мужчин имеют «историю» от 4-х до 9 лет. В группе исследуемых характерен диагноз остеохондроз диска L₅-S₁ вертеброгенной этиологии; в ряде случаев осложненный межпозвонковыми грыжами, дефектом дорсальных костных структур тел позвонков. В целом состав группы по характеру и этиологии заболевания однороден; симптоматика характерна для большинства случаев заболевания остеохондрозом поясничного отдела.

Из данных анамнеза было выявлено, что причиной заболевания во всех случаях является характер их профессиональной деятельности. Все они в прошлом занимались тяжелой атлетикой. После окончания занятий спортом все они заняты на работе, предполагающей низкий уровень двигательной активности, в основном «сидячий» характер операционной деятельности.

Были сформированы 2 группы: контрольная и экспериментальная. В каждую группу вошли по 10 мужчин 35-45 лет с поясничным остеохондрозом позвоночника.

Исследование проводилось в несколько этапов:

На I этапе (апрель-август 2015 г.) – разрабатывались вопросы организации и содержания исследования, осуществлялся анализ научной и научно-методической литературы по проблеме исследования, определялся комплекс методов исследования.

На II этапе (сентябрь 2015 г.) – разрабатывались основные положения методики физической реабилитации, был осуществлен подбор необходимого оборудования, формировались группы исследуемых.

На III этапе (октябрь 2015 г. - январь 2016 г.) – апробация методики физической реабилитации для мужчин 35-45 лет с поясничным остеохондрозом позвоночника. На этом этапе проводилась оценка эффективности предложенной методики.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. Обоснование использования методов реабилитации у тяжелоатлетов

35-45 лет с поясничным остеохондрозом позвоночника

Мужчины контрольной и экспериментальной групп были направлены для реабилитации в дневной стационар МУЗ городского округа Тольятти «Городская поликлиника №2». Методика физической реабилитации для мужчин обеих групп включала лечебную физическую культуру по стандартной схеме (В.П. Правосудов) [56], лечебный массаж и физиотерапию по назначению врача.

В экспериментальной группе дополнительно применялся точечный и линейный массаж и гимнастика по методу М. Фельденкрайза [59].

Классический массаж в контрольной и экспериментальной группах проводился на твердой кушетке, иногда в вынужденном положении больного, например на боку, если это облегчало боли. Использовались разогревающие растирки (финалгон, никофлекс, випратокс, вирапин).

Из приемов массажа использовались поглаживание и растирание пояснично-ягодичной области. Затем выполнялась нежная вибрация ладонной поверхностью кисти.

При вовлечении в патологический процесс седалищного нерва массировались мышцы, иннервируемые этим нервом (мышцы задней поверхности бедра, голени, стопы).

В экспериментальной группе к классическому массажу добавляли точечный и линейный массаж. Точечный массаж начинали с воздействия на паравертебральные области здоровой стороны, а затем на зоны с максимальной болезненностью, которые могут не совпадать с точками акупунктуры.

Особое внимание уделялось точечному массажу следующих точек (рис. 3):

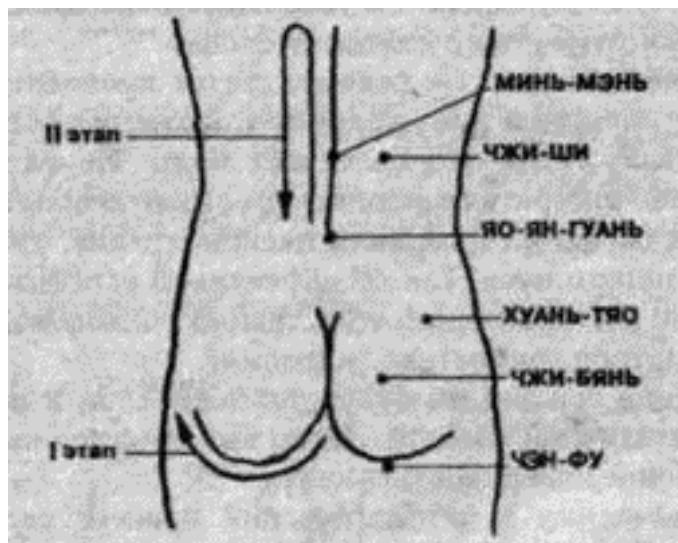


Рис.3. Основные точки и последовательность линейного массажа при остеохондрозе поясничного отдела позвоночника

МИНЬ-МЭНЬ – между остистыми отростками L₂₋₃;

ЯО-ЯН-ГУАНЬ – между остистыми отростками L₄₋₅;

ЧЖИ-БЯНЬ – на уровне входа в крестцовый канал;

ЧЖИ-ШИ – вторая боковая линия спины на уровне L₂₋₃;

ЧЭН-ФУ – на ягодичной складке между длинной головкой двуглавой мышцы бедра и полусухожильной мышцей;

ХУАНЬ-ТЯО – в области наружного верхнего квадранта большой ягодичной мышцы.

В последней точке, находящейся на глубине 8-12 сантиметров, воздействие должно быть достаточно мощным. Поэтому эту точку можно массировать локтем.

Линейный массаж – это механическое воздействие пальцами рук или аппаратами строго по линиям между точками акупунктуры. Точечный и линейный массаж – два вида массажа дополняющих друг друга. I этап – по ягодичной складке книзу в основном конечными фалангами I пальцев – 10-12 раз. II этап – снизу вверх по первой боковой линии спины от L_v до Th₁, затем

переход на вторую боковую линию спины и с меньшей интенсивностью воздействия сверху вниз до L_v – до 20 раз.

Традиционная схема ЛФК в экспериментальной группе дополнялась гимнастикой по методу Моше Фельденкрайза.

Техника Моше Фельденкрайза – это работа с паттернами мышечных движений, помогающая человеку найти наиболее эффективный способ движения и устраниТЬ ненужные мышечные напряжения и неэффективные паттерны, которые вошли в привычку в течение многих лет. Автор разработал множество упражнений, меняющихся от урока к уроку. Они обычно начинаются с небольших движений, которые постепенно усложняются в более сложные паттерны. Задача занятий состоит в том, чтобы развить легкость и свободу движений в каждой части тела, а цель упражнений этой системы – восстановление естественной грации и свободы движений, **устранение «зажатости» мышц**. Система рекомендуется при некоторых соматических заболеваниях, а также при остеохондрозах позвоночника, включая острый период заболевания для снятия острых болевых ощущений.

3.2. Определение влияния средств физической реабилитации на тяжелоатлетов 35-45 лет с поясничным остеохондрозом позвоночника

Для оценки эффективности разработанной и внедренной методики физической реабилитации нами была проведена диагностика состояния мужчин 35-45 лет с поясничным остеохондрозом экспериментальной и контрольной групп в начале и конце исследования.

Различия между группами пациентов по показателям исходного состояния на начало исследования не обнаружено (табл. 1).

Результаты первичного обследования мужчин 35-45 лет с поясничным остеохондрозом позволили заключить следующее:

1. Общей чертой течения заболевания у всех пациентов является наличие болей в области спины различной степени остроты (выраженности). При

этом заболевание у мужчин данной группы имеет продолжительную «историю» от 4 до 9 лет.

2. Полученные результаты свидетельствуют о сниженной силе и растяжимости исследуемых мышц, уменьшении объема движений в поясничном отделе позвоночника у всех исследуемых на первичном этапе диагностики. Гибкость позвоночника у всех мужчин отрицательная, что является специфическим проявлением заболевания.

Таблица 1
Исследуемые показатели у мужчин 35-45 лет с поясничным остеохондрозом
до начала эксперимента ($M \pm m$)

№ п/п	Показатели		Контрольная группа	Экспериментальная группа	P
1	Гибкость, см		-24,0 \pm 1,29	-23,75 \pm 1,75	>0,05
2	Растяжимость квадратной мышцы поясницы, балл	правая	1,0 \pm 0,1	1,0 \pm 0,1	>0,05
		левая	1,0 \pm 0,1	1,0 \pm 0,2	>0,05
3	Сила мышц-разгибателей позвоночника, с		28,25 \pm 1,18	26,5 \pm 1,32	>0,05
4	Угол поворота плечевого пояса относительно тазобедренного сустава, °		22,5 \pm 1,04	22,5 \pm 1,19	>0,05
5	Ситуативная тревожность, балл		32,9 \pm 1,4	34,4 \pm 1,9	>0,05
6	Личностная тревожность, балл		36,4 \pm 2,9	35,7 \pm 2,4	>0,05

В начале исследования у 85% мужчин в обеих группах отмечались боли в пояснично-крестцовой области. У 50% мужчин обеих групп боли иррадиировали в ногу. Боли значительно усиливались при любой физической нагрузке. У всех мужчин отмечалось нарушение чувствительности по зонам, которые были в виде полос, захватывающих ягодичную область, область бедра и голени. Симптом натяжения (Ласега) был положительным у всех мужчин. Он характеризовался появлением боли в вытянутой ноге при её поднимании; если в этот момент согнуть ногу в колене, боль исчезает. Достоверной разницы в жалобах между контрольной и экспериментальной группой до начала эксперимента не было.

После первичного обследования мужчины контрольной и экспериментальной групп проходили лечение в дневном стационаре МУЗ городского округа Тольятти «Городская поликлиника №2» в течение двух недель. После выписки из дневного стационара еще в течение четырех недель продолжали посещать занятия лечебной физической культуры. Лечебные процедуры в экспериментальной группе были дополнены точечным, линейным массажем и гимнастикой по методу М. Фельденкрайза.

В конце исследования было проведено контрольное обследование. Полученные результаты представлены в табл. 2 и рис. 4, 5, 6, 7 и 8.

Изучение клинической картины в конце эксперимента позволило выявить уменьшение основных клинических жалоб у большинства опрошенных мужчин экспериментальной и контрольной групп. Так, у мужчин значительно уменьшилась частота встречаемости боли в пояснично-крестцовой области, как в покое, так и при физической нагрузке, уменьшилась частота встречаемости боли в бедре. Причем, более выраженное улучшение было достигнуто у мужчин экспериментальной группы.

Так боль в пояснично-крестцовой области в покое и при физической нагрузке уменьшилась соответственно на 60% ($p<0,001$) и 50% ($p<0,001$) в экспериментальной группе и соответственно на 20% ($p<0,01$) и 30% ($p<0,01$) в контроле (рис. 4 и 5).

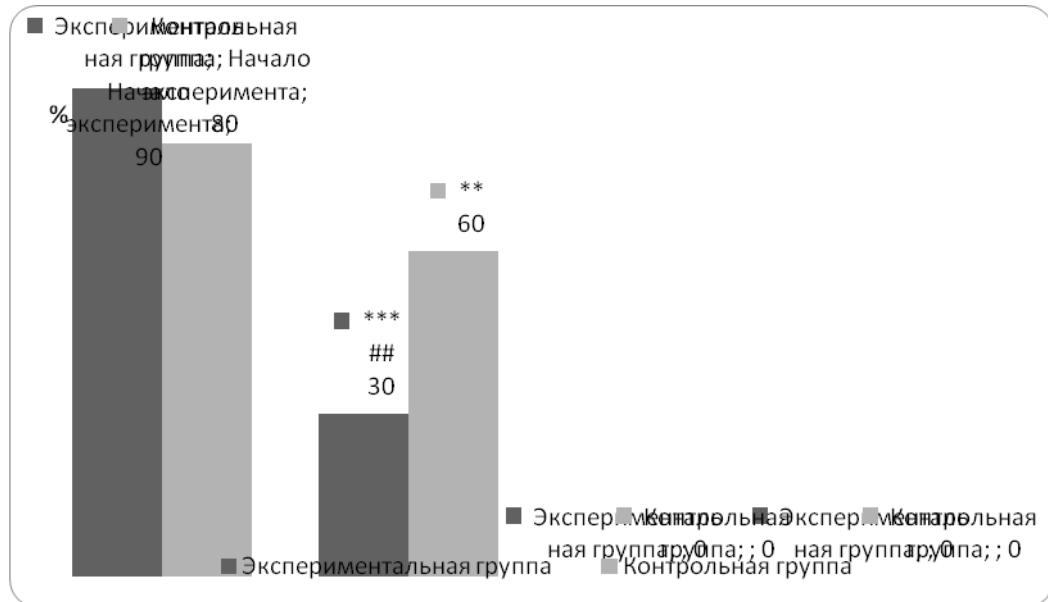
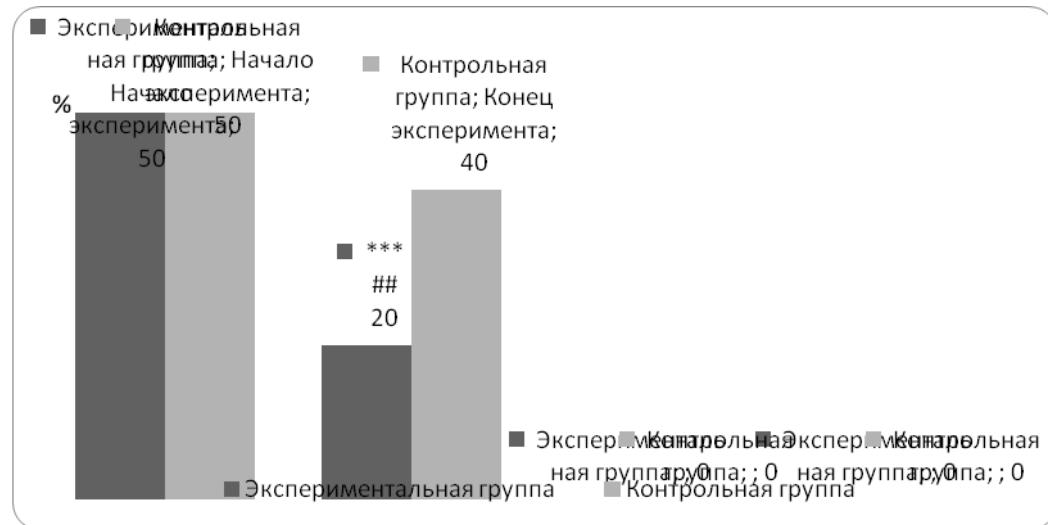


Рис.4. Динамика встречаемости боли в поясничной области в покое

В конце эксперимента отмечалось достоверное ($p < 0,01$) снижение частоты встречаемости боли в поясничной области в покое и частоты встречаемости боли при физической нагрузке ($p < 0,001$) у лиц экспериментальной группы в сравнении с параллельным контролем (рис. 4 и 6).

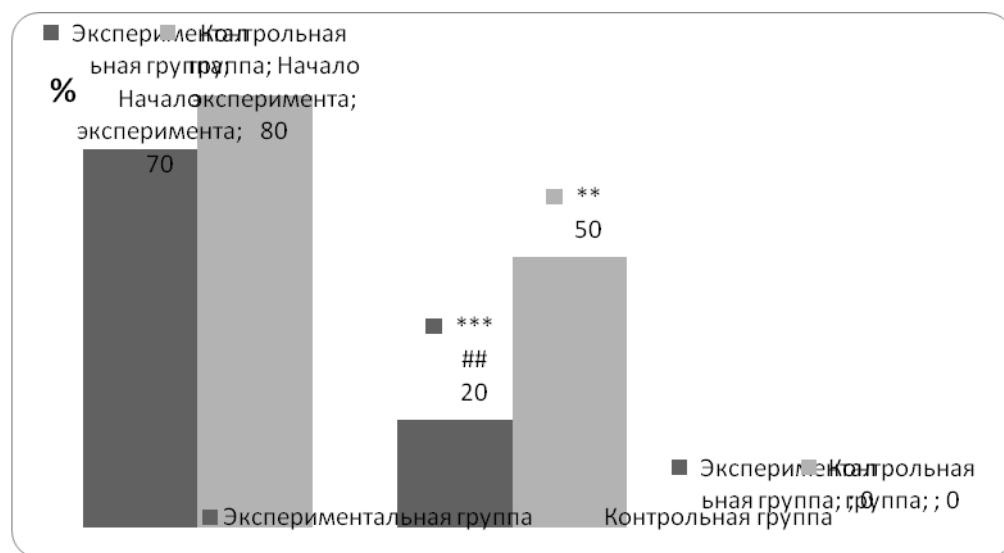
Частота встречаемости боли компрессионно-корешкового характера (с иррадиацией боли в ногу) у мужчин экспериментальной группы достоверно ($p < 0,01$) уменьшилась как в сравнении с началом эксперимента так и в сравнении с лицами контрольной группы ($p < 0,01$) (рис. 5).

Частота встречаемости нарушений кожной чувствительности (повышение или её уменьшение) значительно снизилась как в экспериментальной группе (на 80%, $p < 0,001$) так и в контрольной группе (снижение составило 40%, $p < 0,01$). Частота встречаемости нарушений чувствительности в конце эксперимента была достоверно ниже ($p < 0,01$) в сравнении с контролем (рис. 7).



*** - $p < 0,001$ – достоверность отличий относительно начала эксперимента
 ## - $p < 0,01$ – достоверность отличий относительно контроля

Рис. 5. Частота встречаемости боли компрессионно-корешкового характера



** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$ – достоверность отличий относительно начала эксперимента
 ### - $p < 0,001$ – достоверность отличий относительно контроля

Рис. 6. Динамика встречаемости боли в поясничной области при физической нагрузке

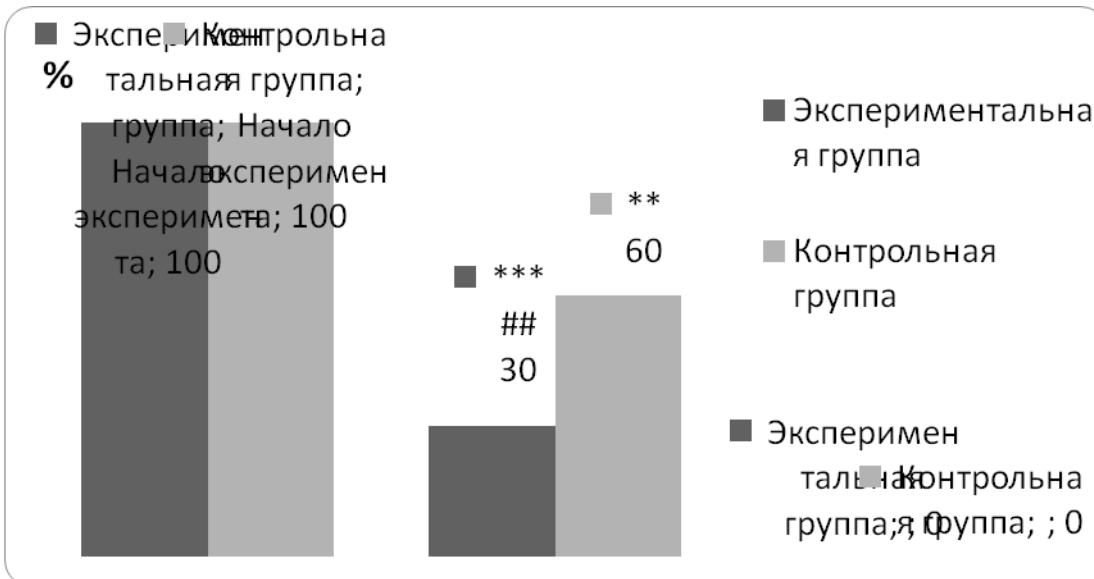


Рис. 7. Частота встречаемости нарушений чувствительности кожи у мужчин

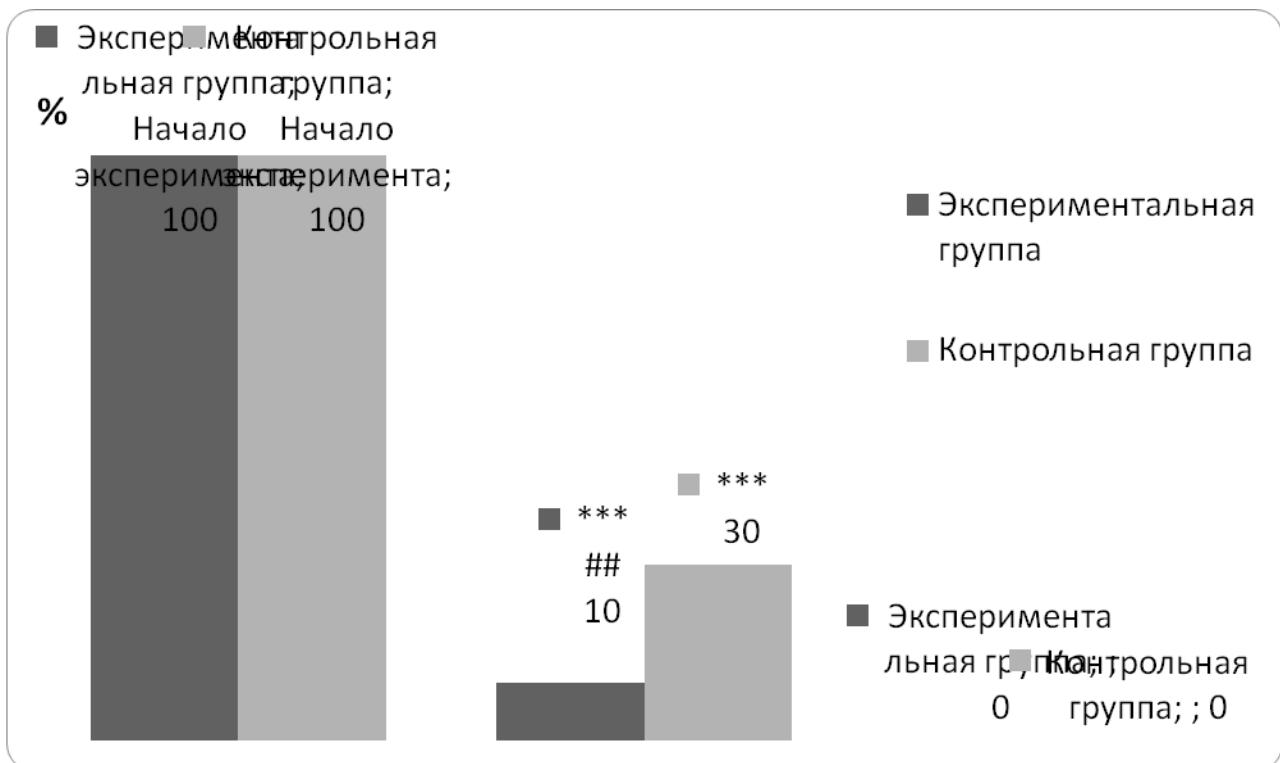


Рис. 8. Частота встречаемости симптома Ласега у мужчин

Изучение динамики встречаемости (рис. 8) симптома Ласега у мужчин экспериментальной и контрольной групп свидетельствует о достоверном ($p<0,001$) её снижении в конце эксперимента. Частота встречаемости симптома Ласега в опытной группе в конце эксперимента была достоверно ниже ($p<0,01$) в сравнении с контролем (рис. 8). Положительный симптом Ласега остался у одного мужчины экспериментальной группы и у трех мужчин контрольной группы. В начале исследования положительный симптом Ласега наблюдался у всех мужчин обеих групп.

Таблица 3

Исследуемые показатели у мужчин 35-45 лет с поясничным остеохондрозом после эксперимента ($X \pm m$)

№ п/п	Показатели		Контрольная группа	Экспериментальная группа
1	Гибкость, см		-19,0 \pm 0,91***	-11,25 \pm 1,31 ***###
2	Растяжимость квадратной мышцы поясницы, балл	правая	0,75 \pm 0,25	0,25 \pm 0,25
		левая	0,75 \pm 0,25	0,5 \pm 0,29
3	Сила мышц-разгибателей позвоночника, с		32,0 \pm 1,08 *	42,0 \pm 1,08 ***###
4	Угол поворота плечевого пояса относительно тазобедренного сустава, °		33,75 \pm 1,11***	42,5 \pm 1,04*** ###
5	Ситуативная тревожность, балл		26,3 \pm 1,9 *	19,2 \pm 2,2 *** #
6	Личностная тревожность, балл		28,6 \pm 2,2*	23,1 \pm 2,3 **

- $p<0,05$; ### - $p<0,001$ – достоверность отличий относительно контроля.

* - $p<0,05$; ** - $p<0,01$; *** - $p<0,001$ – достоверность отличий относительно начала эксперимента.

Таким образом, после проведенного эксперимента достоверное снижение частоты встречаемости клинических симптомов наблюдалось преимущественно у мужчин экспериментальной группы (рис. 4, 5, 6, 7 и 8). Об эффективности примененного метода физической реабилитации свидетельствует и значительное улучшение «симптоматики течения заболевания» у лиц экспериментальной группы рис. 7 и 8.

К концу исследований гибкость увеличивается у мужчин исследуемой группы на 12,5 см, а в контрольной – на 5 см, что в процентном отношении составляет 52,6 и 20,8% соответственно. Это увеличение гибкости у мужчин обеих групп было достоверным ($p<0,01$; $p<0,001$) в сравнении с началом эксперимента. В экспериментальной группе увеличение гибкости у мужчин было и в сравнении с контролем ($p<0,001$) (табл. 3; рис. 9).

Данные контрольного тестирования (табл. 3; рис. 9) свидетельствуют о положительной динамике исследуемых показателей у мужчин как контрольной, так и экспериментальной групп. Но в экспериментальной группе улучшение показателей было более значительное.

За период эксперимента растяжимость квадратной мышцы поясницы увеличивается на 0,75 балла (75%) с правой и 0,5 балла (50%) с левой стороны в экспериментальной и на 0,25 балла (25%) с правой и левой стороны в контрольной группе.

Занятия по предложенной методике позволили значительно увеличить силу мышц-разгибателей позвоночника у мужчин 35-45 лет экспериментальной группы с поясничным остеохондрозом. Так этот показатель увеличивается в среднем на 15,5 секунды, что составляет 58,5% в экспериментальной группе, в то время как в контрольной группе сила мышц-разгибателей позвоночника изменяется на 3,75 секунды или 12,28%. Увеличение силы мышц-разгибателей позвоночника у мужчин экспериментальной и контрольной групп было достоверно ($p<0,05$; $p<0,01$) в сравнении с началом эксперимента. В экспериментальной группе увеличение силы мышц-разгибателей позво-

ночника достоверно ($p<0,01$) было выше и в сравнении с показателями контрольной группой (табл. 3; рис. 9).

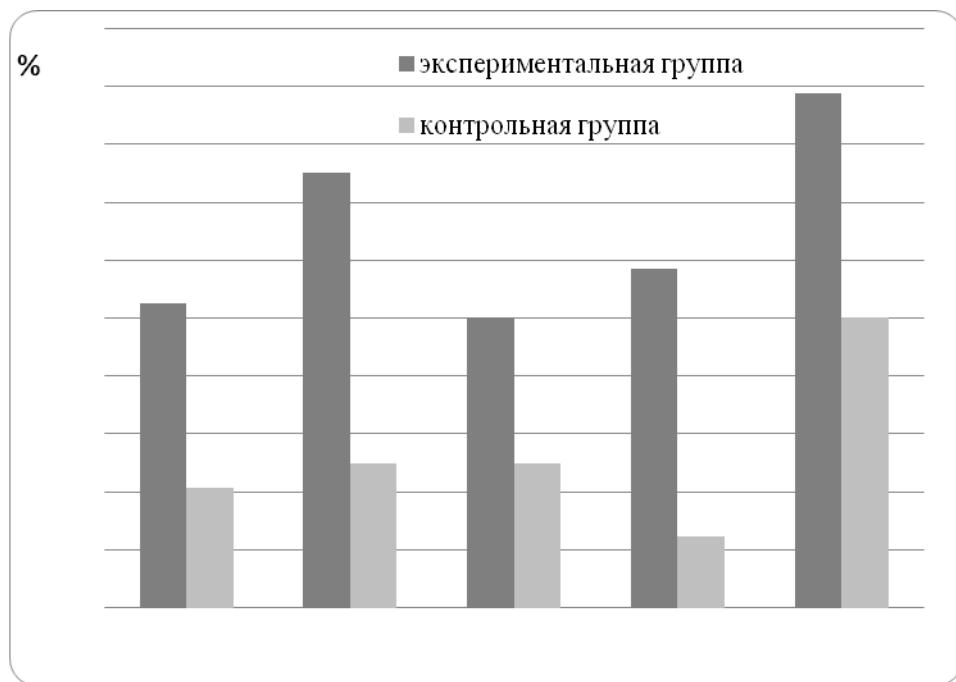


Рис. 9. Прирост исследуемых показателей у мужчин 34-45 лет экспериментальной и контрольной групп за период исследования (%)

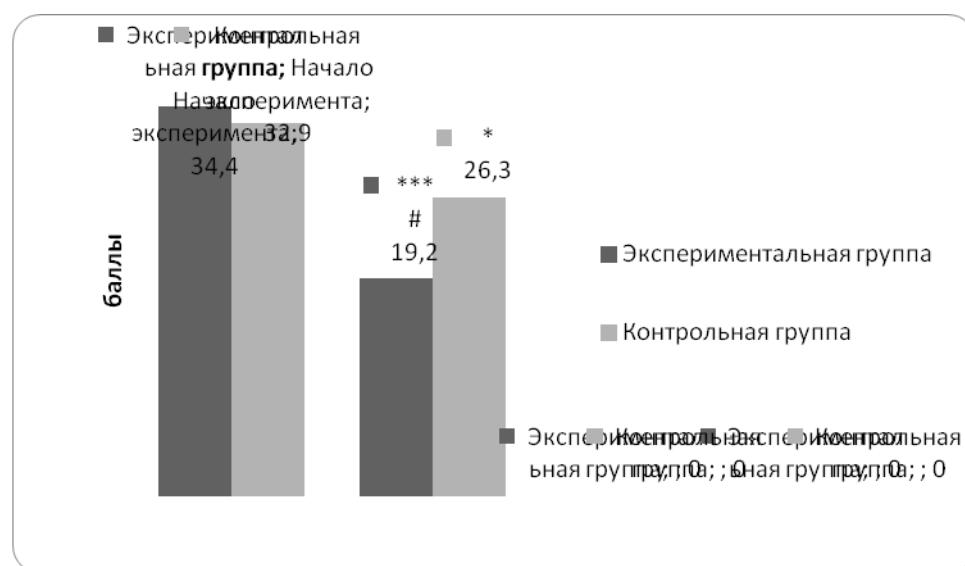
1 – гибкость, 2 – растяжимость квадратной мышцы поясницы справа, 3 – растяжимость квадратной мышцы поясницы слева, 4 – сила мышц-разгибателей позвоночника, 5 – угол поворота плечевого пояса относительно тазобедренного сустава.

В конце исследования увеличивается угол поворота плечевого пояса относительно тазобедренного сустава у мужчин экспериментальной группы на 20° (88,9%; $p<0,001$), а у мужчин контрольной – на $11,25^\circ$ (50%; $p<0,001$). В экспериментальной группе увеличение угла поворота плечевого пояса относительно тазобедренного сустава было достоверно ($p<0,001$) выше и в сравнении с показателями контрольной группой (табл. 3; рис. 9).

В конце исследования изменилась оценка тревожности по тесту Спилберга. Мужчины экспериментальной и контрольной групп оценили свою си-

туативную и личностную тревожность как **низкую**, хотя в начале исследования они её оценивали как **умеренную** (табл.2 и 3).

Анализ результатов представленных в табл. 3; рис. 10 и 11 показывает, что субъективная оценка ситуативной тревожности и личностной тревожности (выраженная в баллах) у лиц экспериментальной группы в конце эксперимента достоверно ниже ($p<0,001$; $p<0,01$) по сравнению с его началом. У лиц контрольной группы наблюдалось также достоверное уменьшение в конце эксперимента субъективной оценки ситуативной тревожности и личностной тревожности ($p<0,05$; $p<0,05$) по сравнению с его началом. Ситуативная тревожность в экспериментальной группе в конце эксперимента была достоверно ($p<0,05$) ниже в сравнении с контролем.



* - $p<0,01$; *** - $p<0,001$ – достоверность отличий относительно начала эксперимента
- $p<0,01$ – достоверность отличий относительно контроля

Рис. 10. Динамика субъективной оценки ситуативной тревожности за время исследования

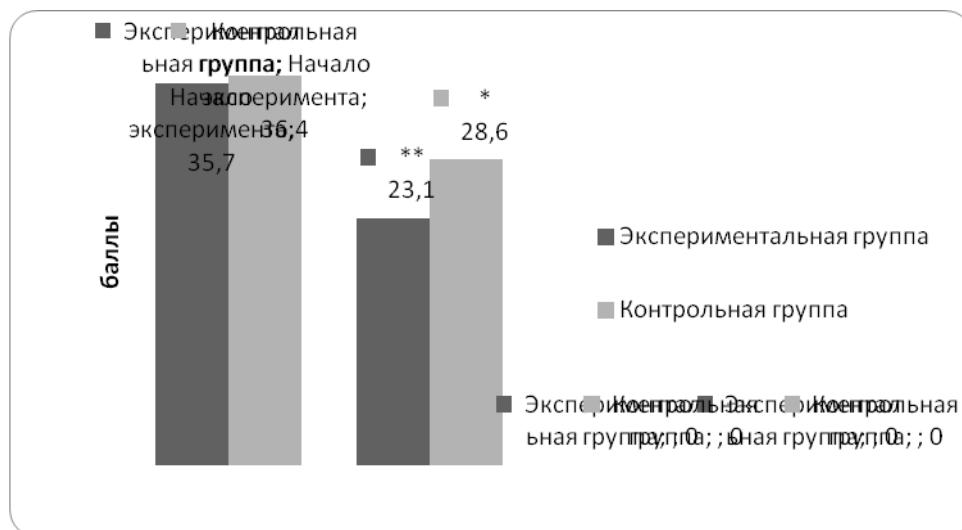


Рис. 11. Динамика субъективной оценки личностной тревожности за время исследования

Таким образом, улучшение показателей функционального и психоэмоционального состояния мужчин с остеохондрозом поясничного отдела позвоночника позволяет судить о перспективности разработанной методики реабилитации. В целом полученные результаты свидетельствуют о перспективности предложенной методики физической реабилитации в практике лечения остеохондроза поясничного отдела позвоночника у мужчин 35-45 лет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное педагогическое исследование позволило в заключении прийти к следующим выводам:

1. В реабилитации больных с остеохондрозом позвоночника наиболее эффективен комплексный подход, включающий лечебную физическую культуру, массаж, физиотерапию, мануальную терапию и ортопедическую профилактику. Раннее начало проведения реабилитационных мероприятий важно с точки зрения профилактики развития дегенеративных изменений в позвоночнике.

2. Была разработана и апробирована методика физической реабилитации для мужчин 35-45 лет с поясничным остеохондрозом позвоночника. Основное содержание методики составили лечебная физическая культура, лечебный массаж, дополненный точечным и линейным массажем, гимнастика по методу Моше Фельденкрайза и физиотерапия.

3. При использовании апробированной методики отмечено заметное улучшение клинического состояния пояснично-крестцовой области у мужчин. Снизилась частота встречаемости болей в поясничной области в покое (на 60%, $p<0,001$), при физической нагрузке (на 50%, $p<0,001$) и болей компрессионно-корешкового характера (на 30%, $p<0,001$).

4. В ходе экспериментальной деятельности по применению методики физической реабилитации мужчин с поясничным остеохондрозом позвоночника были получены результаты, свидетельствующие об улучшение объективной симптоматики заболевания. Уменьшилась частота встречаемости симптома нарушения чувствительности (на 70%, $p<0,001$) и симптома Ласега (на 90%, $p<0,001$).

5. Эффективность разработанной методики выразилась в увеличении гибкости (на 52,6%), силы (на 58,3%) и растяжимости мышц поясницы справа (на 75%) и слева (на 50%), увеличении амплитуды движений (на 58,3%) в поясничном отделе позвоночника у мужчин 35-45 лет с поясничным остеохондрозом.

6. Достоверное ($p<0,001$) улучшение в конце эксперимента показателей гибкости, силы мышц-разгибателей позвоночника ($p<0,001$) и угла поворота плечевого пояса ($p<0,001$) относительно тазобедренного сустава у лиц экспериментальной группы по сравнению с контрольной группой свидетельствует о целесообразности применения использованного метода для развития вышеперечисленных качеств.

7. Достоверное ($p<0,05$) уменьшение ситуативной тревожности в конце эксперимента у лиц экспериментальной группы в сравнении с контрольной группой свидетельствует о улучшении психоэмоционального состояния лиц применяющих использованные нами методы реабилитации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андриянова, Е.Ю. Реабилитация больных остеохондрозом средствами ЛФК с учетом нейрофизиологических механизмов поражения нервно-мышечного аппарата / Е. Ю. Андриянова, А. А. Петров // Лечебная физическая культура и массаж. – 2006. – № 2. – С. 12-15.
2. Бахрах, И.И. Организационные, методические и правовые основы физической реабилитации: Учебное пособие / И.И Бахрах, Г.Н. Грец. – Смоленск: СГИФК, 2003. – 151с.
3. Башкиров, В.Ф. Профилактика травм у спортсменов / В.Ф. Башкиров. – М.: Физкультура и спорт, 1997. – 178с.
4. Белая, Н.А. Лечебная физкультура и массаж / Н.А. Белая. – М.: Советский спорт, 2001. – С.149-162.
5. Белова, А.Н. Нейрореабилитация: руководство для врачей / А.Н. Белова. – Г.: Антидор, 2000. – 568с.
6. Билич, Г.Л. Анатомия человека / Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. – М.: Эксмо, 2012. – 224 с.
7. Бубновский, С.М. Практическое руководство по кинезитерапии / С.М. Бубновский. – М.: Медицина, 2000. – 240с.
8. Бурмистров, Д.А. Программа устранения болевого синдрома в спине / Д.А. Бурмистров. – СПб.: СПГАФК, 2005. – 96с.
9. Быкодаров, А.В. Остеохондроз позвоночника / А.В. Быкодаров. – Барнаул, 2002. – 126с.
10. Быкодаров, А.В. Лечение и профилактика остеохондроза позвоночника / А.В. Быкодаров, Л.Е. Пинегин. – Барнаул, 2002. – 267с.
11. Васичкин, В.И. Справочник по массажу / В.И. Васичкин. – Спб.: Гиппократ, 2006. – 176с.
12. Власов, В.Н. Частная патология: учеб. пособие / В.Н. Власов. – Тольятти: Изд-во ТГУ, 2013. – 207с.
13. Власов, В.Н. Врачебный контроль в адаптивной физической культуре: практикум для студентов, обучающихся по специальности 032102 «Физиче-

- ская культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура) / В.Н. Власов. – Тольятти: ТГУ, 2010. – 170с.
14. Гайворонский, И.В. Анатомия соединений костей: учебное пособие / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2005. – 48с.
15. Граевская, Н.Д. Спортивная медицина: курс лекций и практические занятия. Учебное пособие / Н.Д. Граевская, Т.И. Долматова. – М.: Советский спорт, 2004. – Ч. 1. – 304с.
16. Граевская, Н.Д. Спортивная медицина: курс лекций и практические занятия. Учебное пособие / Н.Д. Граевская, Т.И. Долматова. – М.: Советский спорт, 2004. – Ч. 2. – 360с.
17. Гусев, Е.И. Неврология и нейрохирургия / Е.И. Гусев, А.Н. Коновалов, Г.С. Бурд. – М.: «Медицина», 2000. – 506с.
18. Дворкин, Л.С. Тяжелая атлетика: учебник для вузов / Л.С. Дворкин. – М.: Советский спорт, 2005. – 600с.
19. Девятова, М.В. Поясничный остеохондроз: роль физических упражнений в лечении его начальных проявлений / М.В. Девятова, Н.С. Карлова // Адаптивная физическая культура. – 2000. – № 3-4. – С.52-54.
20. Диагностика синдромов остеохондроза позвоночника / В.П. Веселовский, М.К. Михайлов, О.Ш. Саммитов. – Казань: Изд.-во Казан. ун.-та, 1990. – 286с.
21. Долженков, А.В. Здоровье вашего позвоночника / А.В. Долженков. – СПб.: Питер, 2002. – 192с.
22. Дорохов, Р.Н. Спортивная морфология: учебное пособие для высших и средних специальных заведений физической культуры / Р.Н. Дорохов, В.П. Губа. – М.: СпортАкадемПресс, 2002. – 236с.
23. Дривотинов, Б.В. Неврологические нарушения при поясничном остеохондрозе / Б.В. Дривотинов. – Минск: Беларусь, 1987. – 144с.

24. Дубровский, В.И. Лечебная физическая культура (кинезотерапия): учебник для студентов высших учебных заведений. – 3-е изд., испр. и доп. / В.И. Дубровский. – М.: ВЛАДОС, 2004. – 624с.
25. Дубровский, В.И. Спортивная медицина: учебник для студентов вузов, обучающихся по педагогическим специальностям. – 3-е изд., доп. / В.И. Дубровский – М.: ВЛАДОС, 2005. – 528с.
26. Егорова, Н.С. Силовые упражнения на тренажерах специального типа в физической реабилитации больных остеохондрозом позвоночника / Н.С. Егорова. – М.: РГАФК, 2004. – 136с.
27. Епифанов, В.А. Остеохондроз позвоночника (диагностика, лечение, профилактика) / В.А. Епифанов. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – 272с.
28. Жаленович, И. Остеохондроз – заблуждение. Медицина – против / И. Жаленович. – М.: Изд. Ленто, 1991. – 109с.
29. Жулев, Н.М. Остеохондроз позвоночника: руководство для врачей / Н.М. Жулев, Ю.Д. Бадзгарадзе, С.Н. Жулев. – СПб.: Лань, 2001. – 592с.
30. Иваницкий, М.Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии): учебник для институтов физической культуры / М.Ф. Иваницкий; под ред. Б.А. Никитюка, А.А. Гладышевой, Ф.В. Суздиловского. – М.: Терра-Спорт, 2003. – 624с.
31. Иваницкий, М.Ф. Анатомия человека. – М.: Физкультура и спорт, 2008. – 463с.
32. Каптелин, А.Ф. Гидрокинезотерапия в ортопедии и травматологии / А.Ф. Каптелин. – М.: Медицина, 1986. – 224с.
33. Кауфман, Ю.М. Как жить с больным позвоночником без мучений и болей / Ю.М. Кауфман. – СПб.: ЭЛБИ, 2005. – 96с.
34. Корхин, М.А. Учебник инструктора по лечебной физической культуре / М.А. Корхин. – М.: Физкультура и спорт. – 2004. – 480с.
35. Курпан, Ю.И. Движение против остеохондроза позвоночника / Ю.И. Курпан, Е.А. Таламбум, Л.Л. Силин. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 32с.

- 36.Лакин, Г.В. Биометрия. – 4-е изд., перераб. и доп. / Г.В. Лакин – М.: Высшая школа, 1990. – 352с.
37. Ланс, Л. Фармакологический справочник / Л. Ланс, Ч. Лейси, М. Голдман; перевод с английского: Е.В. Сорокин, Н.А. Тимонина. – М.: «Практика», 2003. – 617с.
38. Левит К. Мануальная медицина / К. Левит, Й. Захсе, В. Янда. – М.: Медицина, 1991. – 510с.
39. Лечебная физическая культура / под ред. В.А. Епифанова. – М.: Медицина, 1987. – 528с.
- 40.Лечебная физическая культура: учебник для институтов физической культуры / Под ред. С.Н. Попова. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 321с.
41. Макарова, Г.А. Спортивная медицина: учебник / Г.А. Макарова. – М.: Советский спорт, 2004. – 480с.
42. Мачерет, Е.Л. Рефлексотерапия в комплексном лечении заболеваний нервной системы / Е.Л. Мачерет, И.З. Самосюк. – К.: Здоровья, 1990. – 264с.
- 43.Маркин, С.П. Лечение больных с неврологическими проявлениями остеохондроза позвоночника / С.П. Маркин. – М. ИД Медпрактика, 2005. – 40с.
- 44.Медведев, А.С. Основы медицинской реабилитологии / А.С. Медведев. – Минск: Беларус навука, 2010. – 435с.
45. Методы исследования в невропатологии / Под ред. Б.Г. Агте. – Киев: Здоровья, 1981. – 117с.
- 46.Мухин, В.М. Физическая реабилитация: учебник. / В.М. Мухин. – М.: Олимпийская литература, 2001. – 402с.
47. Начинская, С.В. Спортивная метрология: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / С.В. Начинская. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 240с.

- 48.Очерет,А.А. Остеохондроз. Большие и маленькие трагедии / А. А. Очерт. - 3-е изд. – М.: Советский спорт, 2000. – 94с.
- 49.Петрова Н.Н. Психология для медицинских специальностей: учеб. для студ. сред. мед. учеб. заведений / Н.Н. Петрова. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 320с.
- 50.Попелянский, В.Я. Пельвиовертебральные синдромы остеохондроза позвоночника. – М.: Медицина, 2003. – 109с.
- 51.Спортивная медицина: практические рекомендации / Под ред. Р. Джексона. – Киев : Олимпийская литература, 2003. – 383с.
- 52.Строганова, Р.А. Эффективность физической реабилитации при поясничном остеохондрозе / Р.А. Строганова. – М.: Физкультура и спорт, 2004. – 115с.
- 53.Сударушкина, И.А. Боль в спине / И.А. Сударушкина. – СПб.: Питер, 2001. –192с.
- 54.Тюрников, В.М. Остеохондроз пояснично-крестцового отдела позвоночника: диагностика, клиника и лечение / В.М. Тюрников. – М.: Медицина, 2005. – 172с.
- 55.Угрюмов, В.М. Лечебная гимнастика при заболеваниях позвоночника и спинного мозга / В.М. Угрюмов [и др.]. – М.: Медицина, 1984. – 273с.
- 56.Учебник инструктора по лечебной физической культуре / под редакцией проф. В.П. Правосудова. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 359с.
- 57.Физиотерапия; Перевод с польского / под ред. М. Вейсса, А. Зембатого. – М.: Медицина, 1986. – 496с.
- 58.Физическая реабилитация: Учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по Государственному образовательному стандарту 022500 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья» (Адаптивная физическая культура) / Под общей ред. проф. С.Н. Попова. – Изд. 4-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 608 с.

59. Фищенко, В.Я. Консервативное лечение остеохондроза позвоночника / В.Я. Фищенко [и др.]. – К.: Здоровья, 1989. – 167с.
60. Хвисюк, Н.И. Профилактика остеохондроза / Н.И. Хвисюк, А.С. Чикунов. – К.: Здоровья, 1987. – 35с.
61. Ходасевич, Л.С. Конспект лекций по курсу частной патологии для студентов специальности 032102 «Адаптивная физическая культура / Л.С. Ходасевич, Н.Д. Гончарова. – М.: Физическая культура, 2005. – 352с.
62. Юмашев, Г.С. Основы реабилитации / Г.С. Юмашев, К.Х. Ренкер. – М.: Медицина, 1973. – 111с.