

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

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья
(адаптивная физическая культура)

(код и наименование направления подготовки)

«Физическая реабилитация»

(направленность (профиль)/ специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему: «Организация учебного процесса по адаптивному
физическому воспитанию для студенток специальной медицинской
группы»

Студент

А. В. Толмачева

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

д.б.н., профессор М.В. Балыкин

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2020

АННОТАЦИЯ

на бакалаврскую работу Толмачевой Анны Владимировны
на тему: «Организация учебного процесса по адаптивному физическому
воспитанию для студенток специальной медицинской группы»

Остеохондроз позвоночника, являясь наиболее распространенным заболеванием, поражает все возрастные группы населения. В последнее время имеется устойчивая тенденция к «омоложению» контингента людей, больных остеохондрозом, который также выявляется и у многих молодых людей студенческого возраста.

В связи со статической нагрузкой и малоподвижной деятельностью студента, в частности, в группах изобразительно-прикладного искусства, возникают предпосылки остеохондроза, как правило, шейного отдела. Одним из факторов, приводящих к таким изменениям, также является анатомически неправильное положение туловища и головы во время длительных творческих занятий (рисование, скульптура, ювелирное дело, шитье, вышивание и др.). Кроме того, из года в год увеличивается количество занятий (объем заданий), проводимых в аудиториях, сидя за монитором.

Изложенное выше позволяет считать, что разработка методики оздоровительной физической культуры для студентов, страдающих остеохондрозом позвоночника, является *актуальной* задачей.

Цель работы заключается в разработке эффективной методики оздоровительной физической культуры для студентов с последствиями остеохондроза позвоночника.

Автор исследования *предположил*, что разработка методики восстановления функциональных возможностей позвоночника и повышения общей двигательной активности средствами физкультурно-оздоровительной адаптивной физической культуры позволит решать задачи профилактики прогрессирования остеохондроза и улучшения физического состояния у студенток специальной медицинской группы (СМГ).

В работе решен ряд важных *задач*: определено самочувствие и подвижность позвоночника у студенток СМГ института изобразительных искусств, имеющих диагноз «остеохондроз»; разработана комплексная физкультурно-оздоровительная программа адаптивной физической культуры, направленная на восстановление функционального состояния студенток специального медицинского отделения с остеохондрозом позвоночника; оценена эффективность предложенной экспериментальной программы в комплексе мер физической реабилитации студенток с остеохондрозом позвоночника.

Проведенное исследование имеет высокую *практическую значимость*, так как полученные в ходе исследования объективные результаты положительного воздействия экспериментальной комплексной программы адаптивной физической культуры на организм занимающихся, позволяют рекомендовать ее для широкого использования в сети образовательных, лечебно-профилактических и реабилитационных учреждений.

Структура бакалаврской работы. Работа состоит из введения, 3 глав, заключения, содержит 5 таблиц, 8 рисунков; список используемой литературы включает 130 источников. Основной текст работы изложен на 80 страницах.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА I. ОСТЕОХОНДРОЗ ПОЗВОНОЧНИКА: ПРОФИЛАКТИКА И ВОССТАНОВЛЕНИЕ СРЕДСТВАМИ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.....	9
1.1. Остеохондроз позвоночника: этиология и механизмы его развития.....	9
1.2. Роль физических упражнений в профилактике обострений остеохондроза.....	16
1.3 Понятие о физической реабилитации и методы реабилитации при остеохондрозе позвоночника.....	23
Выводы по главе.....	33
ГЛАВА II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	34
2.1 Задачи исследования.....	34
2.2 Методы исследования.....	34
2.2 Организация исследования.....	40
Выводы по главе.....	42
ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	43
3.1. Результаты анкетирования студенток СМГ с диагнозом «остеохондроз».....	45
3.2. Комплексная программа адаптивной физической культуры для студенток специальной медицинской группы (СМГ) с диагнозом «остеохондроз позвоночника».....	50
3.3. Результаты тестирования физической подготовленности студенток СМГ с остеохондрозом позвоночника.....	56
Выводы по главе.....	67
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	68
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	69

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. На современном этапе развития общества особую социальную значимость имеет проблема физического состояния, сохранения и укрепления здоровья, а также профилактики различного рода заболеваний населения России, в том числе, остеохондроза позвоночника. Согласно данным исследований Аршина В.В. [5]: «Гиподинамический фактор и психологическое напряжение, связанное с рабочей деятельностью, усугубляют имеющиеся у значительного числа детей, подростков и взрослого населения морфофункциональные отклонения со стороны позвоночника, с годами прогрессирующие. Боли, сопутствующие данному заболеванию - это симптом, а не диагноз, который неблагоприятно сказывается на функциональных возможностях организма, повышает утомляемость, деформирует фигуру».

Подобную тенденцию роста заболеваемости среди молодежи отмечают исследователи большинства стран, связывая ее со снижением общей двигательной активности людей, ухудшением экологической обстановки и качества питания, ростом частоты стрессовых ситуаций.

Остеохондроз позвоночника, являясь наиболее распространенным заболеванием, поражает все возрастные группы населения. Как пишет Епифанов В.А. [41]: «В последнее время имеется устойчивая тенденция к «омоложению» контингента людей, больных остеохондрозом, который выявляется даже у детей до 10 лет, а также к утяжелению форм болезни и диско-грыжевым осложнениям. В возрасте от 7 до 12 лет проблемы, связанные со сколиозом и остеохондрозом позвоночника, имеют 26% учащихся. В период с 18 до 20 лет их число увеличивается до 39 - 63 %».

Данный период, как раз и охватывает студенческий возраст. В связи со статической нагрузкой и малоподвижной деятельностью студента, в частности, в группах изобразительно-прикладного искусства, возникают предпосылки остеохондроза, как правило, шейного отдела. Большая нагрузка на позвоночник возлагается до 6-8 часов в день; помимо этого, молодые люди данного

факультета неспортивны и, как правило, не воспринимают всерьез занятия физической культурой и спортом. Это положение подтверждают результаты опроса, свидетельствующие о том, что только 2% студентов с остеохондрозом регулярно занимаются оздоровительной физической культурой.

Из-за малоподвижного образа жизни у студентов данного направления образовательной подготовки происходят дистрофические изменения в межпозвоночных дисках. Одним из факторов, приводящих к таким изменениям, также является анатомически неправильное положение туловища и головы во время длительных творческих занятий (рисование, скульптура, ювелирное дело, шитье, вышивание и др.). Кроме того, из года в год увеличивается количество занятий (объем заданий), проводимых в аудиториях, сидя за монитором. Всё это пагубно влияет на здоровье студентов, способствуя возникновению различных заболеваний и отклонений, в числе которых - остеохондроз.

Наряду с этим, становится очевидным, что содержание реабилитационных мероприятий для студентов, страдающих остеохондрозом позвоночника, может быть пересмотрено и дополнено такими средствами адаптивной физической культуры, применение которых позволит получить ощутимый оздоровительный эффект и в комплексе с другими средствами и методами решить проблему профилактики остеохондроза, а также профессиональной и социальной реабилитации студентов с ОВЗ.

Изложенное выше позволяет считать, что разработка методики оздоровительной физической культуры для студентов, страдающих остеохондрозом позвоночника, является актуальной задачей.

Теоретической базой исследования стали:

- концепции и основные линии исследований, в которых рассматриваются виды и причины патологий позвоночника [Белая Н.А., 1985; Васильева А.А., 2000; Долженков А.В., 2002; Городничев Р.М., 2004; Бубновский С.М., 2012; Девятова М.В., 2013; Епифанов В.А., 2015; Матов В.В., Челноков В.А., 2014; Гринь А.А., 2017; Аршин В.В., 2019];

- исследования влияния средств и методов физической культуры на организм человека [Ланцберг Л.А., 2008; Захаров Е.Н., Карасёв А.В., Сафонов А.В., 2014; Колтошова Т.В., Котова О.В., 2016; Герасимова И.А., 2019; Захаров Р.В., 2018];

- технологии и методики, применяемые в физической реабилитации [Гросс Н. А., 2005; Жданкина Е.Ф., 2014; Афанасьев С.Л., 2015; Иванова Г.Е., 2015; Вайнер Э. Н., 2016; Ветрилэ С.Т., Колесов С.В., Борисов А.К., 2016; Дикуль В. И., 2016; Летунов С.П., Мотылянская Р.Е., 2016; Епифанов В.А., 2017];

- современные методики и научные работы в адаптивной физической культуре [Городничев Р.М., 2005; Героева И.Б., 2010; Латыпов Н. Ф., 2015; Гельниц Г., Шульц-Вульф Г., 2019; Налобина А. Н., 2019].

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс, направленный на повышение двигательной активности студентов и восстановление подвижности позвоночника с признаками остеохондроза.

Предметом исследования является методика оздоровительной физической культуры для студентов, страдающих остеохондрозом позвоночника, а также динамика изменений их физического состояния

Целью исследования является разработка эффективной методики оздоровительной физической культуры для студентов с последствиями остеохондроза позвоночника.

Задачи исследования:

1) Определить самочувствие и подвижность позвоночника у студенток СМГ института изобразительных искусств с остеохондрозом.

2) Разработать комплексную физкультурно-оздоровительную программу адаптивной физической культуры, направленную на восстановление функционального состояния студенток специального медицинского отделения с остеохондрозом позвоночника.

3) Оценить эффективность предложенной экспериментальной программы в комплексе мер физической реабилитации студенток с остеохондрозом позвоночника.

Гипотеза исследования - предполагается, что разработка методики восстановления функциональных возможностей позвоночника и повышения общей двигательной активности средствами физкультурно-оздоровительной адаптивной физической культуры позволит решать задачи профилактики прогрессирования остеохондроза и улучшения физического состояния у студенток специальной медицинской группы (СМГ).

Для решения поставленных задач и проведения исследования использовались следующие **методы**:

1. Анализ научно-методической литературы
2. Анкетирование.
3. Педагогический эксперимент.
4. Тестирование.
5. Методы математико-статической обработки данных.

Практическая значимость. Полученные в ходе исследования объективные результаты положительного воздействия экспериментальной комплексной программы адаптивной физической культуры на организм студенток специального медицинского отделения с остеохондрозом позвоночника, позволяют рекомендовать ее для широкого использования в сети образовательных, лечебно-профилактических и реабилитационных учреждений.

Исследование по теме бакалаврской работы организовано на базе физкультурно-оздоровительного центра (ФОК) института физической культуры и спорта (ИФКиС) Тольяттинского государственного университета (ТГУ).

Структура бакалаврской работы. Работа состоит из введения, 3 глав, заключения, содержит 5 таблиц, 8 рисунков; список используемой литературы включает 130 источников. Основной текст работы изложен на 80 страницах.

ГЛАВА I. ОСТЕОХОНДРОЗ ПОЗВОНОЧНИКА: ПРОФИЛАКТИКА И ВОССТАНОВЛЕНИЕ СРЕДСТВАМИ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

1.1. Остеохондроз позвоночника: этиология и механизмы его развития

В современном мире остеохондроз - не узко медицинская, а социально-гигиеническая проблема цивилизованного общества.

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)[10]: «Остеохондроз позвоночника оказывает все более выраженное воздействие на здоровье людей во всех странах мира».

Как пишет Бубновский С.М. [7]: «Нередко он является причиной поражения периферической нервной системы, спинного мозга, вегетативной нервной системы, нарушения кровообращения спинного и головного мозга, в связи с чем, болями в спине страдают лица разного возраста и с разным уровнем физической подготовленности и степенью двигательной активности».

Так, в книге «Клиническая диагностика болезни суставов» [31] Доэрти М. пишет: «Десять лет назад отмечалось, что остеохондрозом страдает каждый второй сорокалетний. В настоящее время установлено, что после 40 лет абсолютно каждый на собственном опыте испытал проявления остеохондроза, при этом, до 10% больных остеохондрозом поясничного отдела в итоге становятся инвалидами».

По мнению ряда исследователей, в числе которых Афанасьев С.Л. [1], Аршин В.В. [4], Девятова М.В. [33], Епифанов В.А. [42], клиническим проявлениям остеохондроза подвержены люди наиболее трудоспособного возраста - 20 - 55 лет. По данным исследований Афанасьева С.Л. [1]: «Среди больных преобладают мужчины 20-40 лет и женщины 30-35 лет».

Остеохондроз позвоночника занимает первое место в России по числу дней нетрудоспособности, что приносит большой экономический ущерб стране.

Как известно, название болезни происходит от греческих слов - osteon - кость и chondros – хрящ - «окостенение хряща».

Для более точного понимания определения, необходимо знать механизм возникновения дегенеративно-дистрофических поражений позвоночника.

Так, в статье «Течение вертебрального синдрома остеохондроза позвоночника при гормональной дистрофии его мышц» [83] Подольская М.А. пишет: «Позвонки соединяются между собой при помощи связок и межпозвоночных дисков. Позвонокковые отверстия образуют канал, в котором находится спинной мозг и его корешки, выходящие между каждой парой позвонков. Корешки содержат чувствительные и двигательные нервные волокна. Межпозвонокковые диски расположены между телами позвонков. При сгибании позвоночника диски несколько уплотняются на стороне наклона, а их студенистые (пульпозные) ядра смещаются в противоположную сторону. При статических и динамических осевых нагрузках диски являются своеобразными амортизаторами, смягчающими давление на тела позвонков. Поэтому, систематические вертикальные нагрузки на позвоночник ведут к более быстрому изнашиванию межпозвонокковых дисков. В первую очередь страдают те отделы, которые наиболее подвижны и испытывают наибольшую функциональную нагрузку; чаще всего поражаются хрящевые диски, расположенные между поясничными и шейными позвонками».

Согласно результатам исследований, Епифанова В.А. [39]: «Дегенерация межпозвоноккового диска, носящая название межпозвонокковый остеохондроз, выражается, в первую очередь, в потере эластичности пульпозного ядра. Оно постепенно теряет функцию гидравлического амортизатора. В здоровом диске осевая нагрузка распределяется во все стороны равномерно, в дегенерированном - она жестко передается по направлению действующей силы и оказывается за пределами для диска, внешняя оболочка которого, при это, растрескивается. Это приводит, с одной стороны, к еще большей потере амортизационной способности, а с другой - к образованию грыжевых выпячиваний (протрузий). Грыжевые выпячивания,

обычно - задние грыжи диска, сдавливают корешки спинномозговых нервов, вызывая острую боль. Появляется отек, венозный застой, спайки в окружающих тканях. Они, в свою очередь, усиливают сдавливание корешков и, соответственно, увеличивают боль и вызывают другие неврологические расстройства. В пораженном межпозвоночном диске развивается спазм или контрактура длинных мышц спины, что обеспечивает защитную стабилизацию пораженного отдела позвоночника. При далеко зашедшем процессе, появляется болезненность паравертебральных точек, резко снижается осевая выносливость позвоночника из-за нестабильности его в области пораженного сегмента».

Как пишет Сигл Р. [105]: «Ошибочно видеть только одну определенную причину страданий больного, ибо остеохондроз позвоночника, есть - системное заболевание».

Однако, до сих пор не совсем ясны механизмы остеохондроза позвоночника.

Многочисленные публикации, посвященные проблеме болевого синдрома в спине, связывают его возникновение с остеохондрозом.

Как пишет Новиков Ю.О. [78]: «Причинами этого могут быть различные макро- и микротравмы, заболевания позвоночника, или стресс, роль которых в развитии и прогрессировании дорсопатий в настоящее время считается доказанной».

Согласно выводам, Подольской М.А. [83]: «Фиброз является одной из причин головных болей, болей в шее, спине и пояснице». Автор объясняет «...возникновение остеохондроза, с одной стороны, наследственной предрасположенностью почти половины (48 %) всего населения, а с другой - возможностью развития и прогрессирования заболевания и у не предрасположенных людей под влиянием неблагоприятных факторов среды».

Как считает Олюнин Ю.А. [80]: «Необходимо избегать движений или положений тела, причиняющих боль». Ученый выделяет «...четыре вида

болей в спине: локальные, проекционные, корешковые и боли, возникающие в результате мышечного напряжения».

Согласно заключению Олюнина Ю.А. [80]: «По локализации, чаще всего диагностируется поясничный остеохондроз - свыше 50% случаев, шейный - 25% и распространенный, т.е., поражение всего позвоночного столба, до 12%; выделяют также грудной остеохондроз. Болевые ощущения могут быть различного характера - от тупых и ноющих без четкой локализации, до более интенсивных и четко локализованных, в пределах отдельных позвонков. Чаще, заболевание начинается с болей в области шеи и спины, быстрой утомляемости их мышц, неустойчивости и слабости позвоночника. При начальных стадиях возникают боли непосредственно в позвоночнике и окружающих мышцах. При развитии наиболее тяжелых форм заболеваний формируется грыжа диска, травмирующая спинномозговой корешок. При этом, боли непосредственно распространяются в руку (брахиалгия) или в ногу (ишиалгия) и носят опоясывающий характер, при этом, грубо нарушаются статика и динамика позвоночника».

Девятова М.В. выделяет функциональные и органические изменения. По собственным наблюдениям, автор пишет [33]: «Больные с *функциональными нарушениями*, как правило, предъявляют жалобы на быструю утомляемость мышц шеи, плечевого пояса, спины, поясницы, верхней конечности, на чувство тяжести в указанных областях. Фиксация рабочих поз, выполнение рабочих и бытовых движений усугубляют эти ощущения. При изменении положения тела, больные испытывают дискомфорт. К функциональным изменениям можно отнести, в ряде случаев, и острые боли в мышцах шеи и поясницы, вызванные ущемлением ветвей спинномозговых нервов, при резком мышечном сокращении. При органических изменениях наиболее часто встречаются больные поясничным остеохондрозом, с синдромом пояснично-крестцового радикулита. Почти все

неврологические синдромы остеохондроза позвоночника не встречаются в чистом изолированном виде».

В продолжение вышесказанному можно привести выводы Леонтьева А.В. [65], который пишет: «Признаками поясничного остеохондроза являются: тупые боли в области поясницы и в ногах, похолодание и онемение нижних конечностей. Характерно появление болей при резких движениях туловищем, тряске, поднимании тяжестей, длительной неудобной позе, а также ограничение движений в пояснично-крестцовом отделе, нарушение ходьбы. Корешковые боли отличаются большой интенсивностью. По характеру - они жгучие, колющие, стреляющие, ломящие и т.д. Локализация болей возможна в поясничной области, в области ягодицы, тазобедренного сустава, бедра, голени, стопы. Острые боли сопровождаются защитным напряжением мышц поясницы. Боли и напряжение мышц ограничивают движения в поясничном отделе позвоночника и усиливаются при движениях туловища и ног. Так, у некоторых больных, боли усиливаются при сгибании туловища. Боли вынуждают больных искать и находить противоболевые (анталгические) позы. На втором плане после болей среди клинических проявлений пояснично-крестцового остеохондроза стоят расстройства чувствительности. Они могут проявляться в виде снижения и различных извращений чувствительности в зонах спинномозговых нервов, образуемых вовлеченными в процесс корешками. Наиболее отчетливо расстройства чувствительности определяются в дистальных отделах нижних конечностей».

Изложенное выше позволяет считать, что разработка методики оздоровительной физической культуры для людей, страдающих остеохондрозом позвоночника, является актуальной проблемой.

По определению Николайчук Л.В. [77]: «Шейный остеохондроз – дегенеративно-дистрофическое заболевание, поражающее межпозвонковые диски в шейном отделе позвоночника. Дегенеративные изменения, как правило развиваются в более подвижных отделах позвоночника, поэтому в

шейном отделе, из-за нарушений в структуре позвонков, чаще всего страдают нервные корешки на уровне С5, С6 и С7».

Так как вышеперечисленные факторы широко распространены почти у каждого второго человека, люди с данной проблемой встречаются не редко.

Развитие заболевания является непростым и длительным процессом и не имеет одной единственной причины, болезнь формируется под влиянием множества факторов.

Так, многолетними исследованиями Новикова Ю.О. [79] установлено, что «...сидячая работа провоцирует развитие шейного остеохондроза, но болезнь так же встречается и у тренированных людей, ведущих активный образ жизни, в данном случае, причина - в повышенной нагрузке на шейный отдел позвоночника при поднятии тяжестей или других специфик спорта, которые травмируют позвоночник».

Так, Поварницын И.М. [82] пишет: «Патогенез остеохондроза шеи может быть вызван многочисленными причинами, в числе которых:

- Нарушение осанки.
- Искривление позвоночника.
- Травмы спины.
- Избыточный вес.
- Тяжелая физическая работа.
- Сидячая работа.
- Малоподвижный образ жизни.
- Нарушение обменных процессов.
- Частые переохлаждения.
- Неправильная поза во время сна.
- Стрессы и переутомление.
- Наследственность.
- Инфекционные заболевания.
- Индивидуальные особенности строения тела».

Не всегда просто определить стадию заболевания по внешним симптомам и жалобам больных, поэтому, для постановки правильного диагноза необходимо сделать МРТ или УЗИ.

Исследуя особенности данного заболевания, Попелянский Я.Ю. [84] делает вывод: «Болезнь имеет четыре степени:

Первая степень: возникают разрушительные процессы в костно-хрящевой ткани позвонков; симптомы обычно слабо выражены (больные их либо не замечают, либо не подозревают, что проблема кроется именно в позвоночнике, обычно списывают свое состояние на стресс и переутомление).

Вторая степень: происходит уменьшение размеров диска, на его поверхности появляются трещины; на этой стадии болезнь проявляется в постоянных болях, слабости, локальном онемении лица.

Третья степень: образуются грыжи дисков, повреждаются шейные сосуды и мышцы; у больного появляются головокружения, боли в затылочной части головы.

Четвертая степень: образуются остеофиты – разрастания костной ткани, защищающие позвонки от нагрузки, приводящие к ущемлению нервных окончаний, что приводит к скованности действий и повреждению соседних суставов».

Многолетний опыт работы с больными остеохондрозом, позволил Садовому М.А., Трегубовой И.Л. и Садовой Т.Н. сделать следующее обобщение, изложенное в статье «Теоретические и прикладные аспекты выявления заболеваний позвоночника» [94]: «Основными симптомами остеохондроза шейного отдела позвоночника являются:

- Боли в шее и плечах.
- Слабость мышц.
- Повышенное потоотделение.
- Онемение рук.
- Нарушение координации.

- Головокружения.
- Ухудшение зрения и слуха.
- Повышение артериального давления.
- Головные боли».

Как пишет Тюрников В.М. [107]: «Эти, типичные для остеохондроза шейного отдела позвоночника, симптомы могут присутствовать на всех стадиях болезни. В большинстве случаев наблюдается лишь несколько симптомов из перечня, а остальные могут отсутствовать. Человек, впервые столкнувшийся с подобными признаками болезни, далеко не всегда подозревает у себя шейный остеохондроз. Поэтому, он может обращаться к различным врачам – терапевтам, кардиологам, невропатологам, хирургам. И правильный диагноз в результате может быть поставлен со значительным опозданием».

Анализ специальной литературы по теме исследования позволил определить, что на начальных стадиях заболевания для лечения шейного остеохондроза позвоночника применяются консервативные методы: медикаменты, ЛФК, физиотерапия, массаж, специальные средства для фиксации позвоночника. Для лечения последней стадии может применяться операционное вмешательство.

1.2. Роль физических упражнений в профилактике обострений остеохондроза

Большинство специалистов, в числе которых Бубновский С.М. [6], Бурмистров Д.А. [8], Герасимова И.А. [22], Захаров Р.В. [37], едины во мнении, что физическая культура играет ведущую роль в профилактике остеохондроза позвоночника.

Как пишет Ресслер С. [91]: «Максимальная разгрузка позвоночника достигается ношением специального пояса штангиста или корсета, вытяжением на наклонной плоскости, вертикальным вытяжением в воде.

Помимо разгрузки позвоночника, должны решаться задачи укрепления мышечно-связочного аппарата пораженного сегмента, ликвидации рефлекторного напряжения мышц, увеличения подвижности поясничного отдела позвоночника».

Как считает Скоромец А. А. [106]: «Упражнение, лежащее в основе физической культуры, - единственное управляемое сознанием человека лечебное средство восстановления любой погасшей функции или ослабленного органа. Физические упражнения не должны вызывать болевых ощущений, так как они могут усилить контрактурное состояние мышц, возникающее рефлекторно на боль, и привести к ограничению мобильности позвоночника. Физические упражнения поддерживают оптимальный функциональный рабочий тонус всех органов и систем, укрепляют и совершенствуют высокую работоспособность нервной и сердечно-сосудистой систем, дыхательного и пищеварительного аппарата, мышц и суставов».

В книге «Реабилитация больных остеохондрозом позвоночника» [45] Иванова Г.Е. пишет: «Важно отметить, что разнообразие сложнейших движений обеспечивается оптимальным уровнем функционирования нервно-мышечных связей. С нейрофизиологической точки зрения, организация произвольного движения - это совокупность процессов в центральной нервной системе, предваряющих и обуславливающих выполнение требуемого движения или его частей. Исходный фон и подготовку создает мышечный тонус. В естественных условиях мышцы редко бывают полностью расслабленными. Обычно даже в покое они сохраняют некоторое напряжение, называемое тонусом. В основе мышечного тонуса лежат меняющаяся рефлекторная активность двигательных единиц и эластическое состояние самой мышцы. Внешним выражением тонуса является определенная степень твердости мышц. Тонус скелетных мышц связан с низкочастотной активностью низкопороговых медленных двигательных

единиц, мотонейроны которых активируются возбуждающими влияниями со стороны вышележащих моторных центров и периферических рецепторов».

Согласно данным исследований Городничева Р.М. [18]: «Мышечный тонус имеет рефлекторную природу. Об этом свидетельствует тот факт, что перерезка задних корешков, по которым афферентные импульсы от периферических рецепторов поступают в спинной мозг, приводят к полному расслаблению мышцы. Мышечный тонус зависит в значительной степени и от свойств самой мышцы: тургора мышечной ткани, ее эластичности, способности к деформации при сдавливании и растяжении. Все эти свойства физического характера, определяемые физико-химическими процессами в мышце, входят в общее понятие тонуса. Отсутствие движений в мышцах приводит к глубоким биохимическим изменениям в них. В результате быстро развиваются атрофия мышечных волокон и деструктивные изменения в них. Мышца утрачивает свои функциональные свойства - сократимость и силу. При этом, теряются эластичность и тонус мышц».

Согласно данным исследований Героевой И.Б. [20]: «Тонус скелетных мышц произвольно усиливается во время умственного или эмоционального возбуждения. Он существенно снижается во время сна. Кроме того, мышечным расслаблением, достигнутым занятиями физическими упражнениями, можно снизить гипертонус мышц, вовлеченных в патологический процесс».

Существуют методические рекомендации по подготовке и проведению занятий физической культурой, которые сводятся к тому, что занятия должны быть систематическими и регулярными.

По мнению Бурмистрова Д.А. [8]: «Следует постоянно увеличивать физическую нагрузку; учитывать свои возможности; постепенно готовить свой организм к предстоящей физической нагрузке; постепенно переходить от легких упражнений к более сложным; упражнения выполнять плавно, без резких движений, в среднем темпе, равномерно увеличивать амплитуду, но, не доводя ее до максимальной; не выполнять упражнения через силу, с

большим напряжением, а также, при наличии или появлении болей в области позвоночника и после занятия проводить мероприятия на разгрузку и отдых позвоночника».

Полезны рекомендации Юмашева Г.С., представленные в книге «Остеохондрозы позвоночника» [126]. Автор пишет: «Если патология сформировалась ранее, то на первый план выступает вторичная профилактика, основой которой является предупреждение дальнейшего прогрессирования имеющейся патологии, снижение частоты обострений, продление ремиссии, стойкой компенсации безболевого периода и, следовательно, улучшения качества жизни. Для профилактики развития и обострения остеохондроза необходимо придерживаться следующих положений:

1. Регулярно заниматься физической культурой и спортом в форме утренней гигиенической гимнастики, физкультурной паузы в процессе труда, лечебной гимнастики, плавания, вытяжения позвоночника, занятий физической культурой по избранной программе, самомассажа, общеразвивающих упражнений, водолечения, плавания, аквабилдинга.

2. Правильно организовывать труд на производстве и в быту, исключив перегрузки позвоночника, выполнять производственную гимнастику.

3. Поддерживать правильную позу во время работы и на отдыхе.

4. Придерживаться правильного режима питания».

В отечественной и зарубежной научно-методической литературе описаны многочисленные сочетания физических упражнений и комплексного лечения. Лечение остеохондроза включает: медикаментозную терапию, рефлексотерапию, ЛФК, мануальную терапию, физиотерапию, массаж, вытяжение.

По мнению Ивановой Г.Е. [45]: «При остеохондрозе позвоночника в занятиях физической культурой можно использовать упражнения, способствующие поддержанию гибкости позвоночника - наклоны вперед, назад, в стороны, повороты и круговые движения с ограниченной

амплитудой; упражнения в положении лежа, в смешанном или чистом виде, в упоре - на увеличение межпозвонковых пространств и уменьшение нагрузки на диски; упражнения силового характера для создания мышечного корсета и самомассаж поясницы и спины. При наличии болевого синдрома выполняются упражнения для растяжения и увеличения подвижности позвоночника, а после снижения или устранения боли - упражнения для укрепления мышц, поддерживающих позвоночник».

Как поясняет Лебедева И.П., автор статьи «Режим движения при остеохондрозе пояснично-крестцового отдела позвоночника у лиц, занимающихся физической культурой и спортом» [64]: «При этой процедуре расстояние между позвонками в какой-то мере увеличивается, что уменьшает нагрузку на такие, чувствительные к боли ткани, как диски и нервы, создавая более оптимальные условия для регенерации ядра диска и его фиброзного кольца. Кроме того, они уменьшают контрактуру (спазм) поясничных мышц и приводят к замедлению развития дистрофических изменений в позвоночнике. Эти упражнения рекомендуется использовать перед началом аэробной части урока, тем самым, увеличивая эффективность работы, уменьшая болевые ощущения и возможность получения травм».

По мнению Девятовой М.В. [29]: «При остеохондрозе позвоночника следует выбирать облегченные и противоболевые исходные положения; применять лечебную гимнастику и массаж спины в теплой воде, так как выполнение растягивающих упражнений в воде и на суше значительно различается: довольно часто, выполняя эти движения в зале, занимающиеся чувствуют себя дискомфортно, в воде же комфорт и релаксация являются их неотъемлемой частью».

В свою очередь, Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. [118] рекомендуют: «В целях развития гибкости могут быть использованы не только упражнения на растягивание, но и на силу. Силовые упражнения и упражнения смешанного действия очень эффективны в развитии как пассивной, так и активной гибкости. Увеличение, гибкости, и особенно активной, приводит к повышению

специальной силовой выносливости мышц. Для повышения показателей гибкости необходима почти максимальная амплитуда выполнения движений. Однако, при использовании силовых упражнений смешанного типа требуется выполнять меньшее число повторных движений, чем при использовании упражнений растягивающего действия».

Важным, на наш взгляд, является заключение Медведева Б.А., сделанное в книге «Сколиоз и остеохондроз: профилактика и лечение» [74]. Автор пишет: «Помимо разгрузки пораженного позвоночного сегмента, необходимо создать условия, при которых уменьшался бы поясничный гиперлордоз, тем самым, способствуя увеличению диаметра межпозвонкового отверстия и уменьшению компрессии нервного корешка, улучшались анатомические взаимоотношения в задних отделах позвоночника и устранялись контрактуры паравертебральных мышц. С этой целью физические упражнения должны быть направлены на повышение устойчивости и стабилизацию пораженного позвоночного сегмента путем улучшения функционального состояния мышц спины и брюшного пресса, укрепления несколько ослабленных ягодичных, бедренных и икроножных мышц. Укрепление мышц туловища стабилизирует позвоночный сегмент и способствует тем самым профилактике дальнейшего прогрессирования заболевания. Для более интенсивного напряжения мышц спины, особенно мышцы, выпрямляющей позвоночник, являющейся основной зоной воздействия при составлении реабилитационных программ, упражнения производятся с постепенно возрастающей дополнительной нагрузкой (отягощение рук гантелями, ног - манжетами с грузом) и сопротивлением (плавательные доски, спасательные пояса, резиновые ленты). Упражнения выполняются в медленном темпе, необходимо соблюдать постепенность и руководствоваться субъективными ощущениями».

При легких формах болезни, в стадии ремиссии Лебедева И.П. [64] предлагает «...использовать элементы спортивной тренировки, допускать умеренные осевые нагрузки по мере достижения статической выносливости

позвоночника за счет изотонических упражнений. Эти упражнения нормализуют повышенный сосудистый тонус и дистальную гипертермию пораженной нижней конечности. Изотонические упражнения в период ремиссии рекомендуется выполнять только в исходном положении лежа. При более тяжелых формах в остром периоде, наряду с упражнениями в облегченных положениях, следует включать в занятия изометрические напряжения мышц с последующим их расслаблением, которые создают мышечный корсет, можно также выполнять упражнения изометрического характера в виде определенных поз в момент активного вытяжения пораженного отдела позвоночника».

Анализ исследований ученых по интересующей нас проблеме помог установить, что использование различных методов лечения не заменяет выполнения физических упражнений, составляющих основу реабилитации больного остеохондрозом и профилактики этого заболевания.

Однако, рост численности заболевших Герус А.И. объясняет следующим [81]: «Группы ЛФК не могут решить всех проблем, так как занятия назначают особо нуждающимся в этих занятиях, чаще они решают частные задачи реабилитации после заболевания или травмы. Заболевания опорно-двигательного аппарата не позволяют заниматься такой категории больных в общих группах по стандартным программам, типовые уроки не подходят. Это относится не только к людям старшего возраста, но и к молодежи. Также важным становится тот факт, что сфера физической культуры, в основном, перешла на платные услуги (к сожалению, не всегда доступные для больных), а это повлекло за собой создание новых физкультурно-оздоровительных образований в виде спортивно-оздоровительных комплексов, клубов, профилактических центров при больницах, гостиницах, домах отдыха, крупных предприятиях и научных учреждениях. Наряду с этим, дифференцированный подбор физических упражнений, в последнее время, начал занимать достойное место среди

различных профилактических методов с использованием средств оздоровительной и лечебной физической культуры».

Одним из примеров в развитии данного направления служит «методика Норбекова и Фотиной», суть которой описана Афанасьевым С.Л. в статье «Личностно-ориентированная технология физической реабилитации женщин 35–50 лет с остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника» [1]: «Выполняется комплекс простых и доступных больным профилактических упражнений для позвоночника. Основные движения - сгибания, разгибания, вращение вокруг собственной оси, сжатие и растягивание. Все внимание направлено на тот отдел позвоночника, где выполняется движение, а остальные отделы, по возможности, остаются неподвижными. В результате применения данной методики у женщин умственного труда 35-50 лет улучшилось общее состояние здоровья, снизилась утомляемость, повысилась работоспособность, улучшилась гибкость».

Другим положительным опытом явилась программа «школа спины», разработанная Котовой О.В., Колтошовой Т.В., Зацепиным В.И. Как пишут авторы [56]: «Цель программы - освоение практических навыков специальных физических тренировок, с целью увеличения функциональных возможностей организма, силовой выносливости мышц спины и пресса, а также навыка разгрузки позвоночника с использованием резистивной гимнастики, разгрузочной гимнастики, специализированного урока плавания. Курс составляет 11 учебных занятий: 3 - теоретических, 7 - практических и 1 контрольного (по 1,5 часа каждое)».

Наряду с этим, появляются все новые методики, которые, при эффективном использовании, направлены на снижение заболеваемости остеохондрозом в стране.

1.3. Понятие о физической реабилитации и методы реабилитации при остеохондрозе позвоночника

Физическая реабилитация представляет собой совокупность, которая сочетает в себе медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию.

Согласно определению Попова С.П. [113]: «Физическая реабилитация выражается как процесс и система мероприятий, направленных на восстановление или замещение физических возможностей и интеллектуальных способностей, на улучшение функционального состояния организма, совершенствование физических качеств, психоэмоционального стабильного состояния и адаптационных возможностей организма средствами и методами физической культуры, элементов спорта и спортивной подготовки, массажа, физиотерапии и естественно - природных факторов».

Согласно учению Шамсудинова З.Р. [123]: «Основным средством физической реабилитации является физические упражнения. Все законы и правила общей педагогики, а также теории и методики физической культуры являются чрезвычайно важными в деятельности реабилитолога - специалиста по физической реабилитации:

Во-первых, специалист в данной области должен быть, прежде всего, хорошим педагогом - специалистом по адаптивному физическому образованию и физической культуре.

Во-вторых, кроме того, он должен обладать знаниями в области патологии и различных болезней, с которыми он сталкивается при работе с пациентами. Так же должен уметь определять, какие методы и средства окажут общее или тотальное воздействие на организм, а какие – локальное».

Евсеев С.П. в учебнике «Теория и организация адаптивной физической культуры» [43] пишет: «Для проведения физической реабилитации необходимо разбираться в том, как дифференцировать нагрузку, при этом

учитывая вид патологии и состояние здоровья больного. В этом деле возникают трудности, даже имея значительный опыт за плечами работы в реабилитации, если не знать и не использовать методы контроля влияния нагрузок на организм пациентов и методов оценки результативности реабилитационных мероприятий. Только тогда дозированные физические упражнения дадут положительный эффект в реабилитации, когда они, соответствуют критериям: адекватности возможностям больного или инвалида, так же должны оказывать тренирующее воздействие и повышать адаптационные потенциалы организма. Достигнуть этого можно только в том случае, если специалист имеет должные знания и учитывает ряд методических правил и принципов физической тренировки и реабилитации больных».

Никакие другие средства и методы реабилитации не в состоянии заменить физические упражнения. Цитируя Тиссо, можно сказать иначе что, - "Движение может заменить любое лекарство, и ни одно лекарство в мире не заменит движения" [43].

К способам и методам реабилитации специалисты относят: кинезиотерапию, физиотерапию, трудотерапию, лечебный массаж, лечение положением, ЛФК.

Как отмечает Дубровский В.И. [32]: «Лечебная физкультура – самый простой и доступный вид лечения шейного остеохондроза и, в то же время, достаточно эффективный. Лечение физической культурой можно проводить, в том числе, и в домашних условиях, в зависимости от состояния реабилитируемого лица. При остеохондрозе интенсивность занятий не играет решающей роли, но учитывается при определении нагрузки в зависимости от остроты состояния проходящего реабилитацию лица, в любом случае необходима регулярность занятий. В первую очередь, физкультура предназначена для укрепления мышц шеи, которые восполняют недостаточную функциональность позвоночника и помогают ему поддерживать ослабленные позвонки».

В книге «Шейный остеохондроз» [129] Яковлев Н.А. пишет: «Для укрепления мышц шеи рекомендуются ежедневные занятия. Они могут быть как совсем простыми, состоящими из поворотов и наклонов головы в разные стороны, так и более сложными, включающими помощь шейным мышцам со стороны рук. Их можно выполнять дома, на работе и во время учебных занятий. Например, если выполняемая работа является сидячей, то полезно делать подобные упражнения после часа сидения за столом или монитором. Однако, выполнять их можно лишь вне периода обострения заболевания и при отсутствии болевого синдрома. В противном случае они способны лишь ухудшить состояние. Не менее эффективно и укрепление мышц плечевого пояса, например, при помощи регулярных занятий с легкими гантелями. При этом подъем тяжестей (гирь, штанги) противопоказан. Полезны также регулярные занятия плаванием, во время проведения которых происходит как уменьшение нагрузки на позвоночник, так и укрепление всех мышечных групп».

Согласно определению Черкес-Заде Д.И.[120]: «Физиотерапия – способ лечения, использующий для воздействия на организм некоторые физические поля и излучения. Положительным свойством физиотерапии является то, что она имеет минимальное количество противопоказаний. Для лечения шейного остеохондроза применяются следующие физиотерапевтические процедуры: ультразвуковое воздействие, лазеротерапия, «магнит», электрофорез. Магнитное поле положительно влияет на поврежденные ткани организма и обладает противовоспалительным и обезболивающим эффектом. Ультразвук улучшает обменные процессы в тканях, снимает отеки. То же можно сказать и о лазеротерапии. Электрофорез чаще всего используется в связке с лекарственными препаратами, поскольку применение электрического тока способствует проникновению медицинских препаратов в глубокие ткани мышц и ускоряет их усвоение организмом».

Большое значение в лечении остеохондроза имеет массаж. По свидетельству Савченко В.А. [104]: «Массаж снижает гипертонус мышц,

который вызывает спазм, и уменьшает приток лимфы, вызывающий отеки, а при гипотонусе, наоборот приводит мышцы в норму, с помощью специальных массажных техник. Процедура улучшает кровообращение в области хондроза, что в свою очередь способствует замедлению и (или) прекращению процесса разрушения межпозвонковых дисков».

Для снятия утомления шейного отдела позвоночника, как пишет Дубровский В. И. [32]: «Применяется специальное приспособление – воротник Шанца, который представляет собой некий фиксатор шеи в постоянном, анатомически - правильном положении, рекомендуется носить во время обострений, при болевом синдроме или при длительной сидячей работе, но не более 2-х часов подряд. Для того, чтобы избежать осложнений, следует приспособить место для сна. Подушка не должна искривлять шейный отдел позвоночника, а матрас должен быть умеренной жесткости. Так же можно, в определенных случаях, применять специальные приспособления для сна – ортопедические матрас и подушка».

В учебном пособии «Принципы комплексного лечения больных остеохондрозом позвоночника» [14] Веселовский В.П. пишет: «В процессе лечебно - восстановительной тренировки важно соблюдать следующие физиологически доказанные педагогические *принципы*:

1) Индивидуальный подход к больному - при разработке программы необходимо учитывать возраст, пол и профессию пациента, морфофункциональные особенности, физическую подготовку, степень патологического процесса и функциональные возможности больного.

2) Сознательность - также является основополагающим принципом, которому необходимо следовать в физической реабилитации, потому что, сознательное и активное участие больного в реабилитационном процессе создает нужный психоэмоциональный фон и настроение реабилитируемого, что увеличивает результативность используемых реабилитационных мер.

3) Не меньше важен принцип постепенности в реабилитации, особенно значителен эффект этого принципа при повышении физической нагрузки, по

всем ее показателям: объему движений, количеству упражнений (числу повторений) сложности упражнений, дозировки с учетом патологии и др.

4) Систематичность - следующий принцип, на котором основывается лечебно-восстановительная тренировка, которая является основополагающей в реабилитации.

5) Цикличность - чередование работы с отдыхом связано с установлением оптимального интервала отдыха либо между двумя упражнениями, либо между двумя занятиями. Если следующее занятие придется на фазу суперкомпенсации, то совершается суммирование обретенных эффектов от тренировки и возрастают функциональные возможности на более совершенном уровне.

6) Системность воздействия, т.е. последовательное чередование исходных положений и упражнений для различных мышечных групп.

7) Принцип новизны и разнообразия занятий, физических упражнений и других мероприятий, т.е. 10-15% физических упражнений должны заменяться, а 85-90% повторяться для закрепления достигнутых успехов в результатах лечения.

8) Умеренность – влияние на организм средствами физической реабилитации, такой нагрузки, которая позволит с помощью адекватной дозировки упражнений (продолжительные, дробные, умеренные), улучшить состояние пациента».

Рудницкая Л.М. [90] обращает внимание на то, что «...меры физической реабилитации могут охватывать длительный период времени, иногда до нескольких месяцев и лет, в связи с этим систематичность в применении различных средств реабилитации - необходимое условие, которое может обеспечить хороший прогноз на успех в восстановительном лечении; систематическое же применение различных средств реабилитации позволяет приобрести оптимальное для каждого больного воздействие, позволяющее совершенствовать функциональное состояние организма».

Однако, как отмечает Тюрников В.М. [107]: «Зачастую, состояние здоровья пациента, который проходит физическую реабилитацию не дает возможности увеличивать нагрузку в том объеме, в котором нужно уже тренироваться для существенного повышения (откат физической формы) функционального состояния и работоспособности больного. В связи с этим требуется более щадящий уровень нагрузок в процессе всего периода реабилитации, который не будет усугублять состояние пациента, а положительно влиять на организм в целом. Особенно это важно на начальном этапе. Добиться этого позволяет строгая дозировка физической нагрузки, рациональный подбор средств оздоровительной тренировки, должно соблюдаться правильное соотношение работы и отдыха и максимальное применение средств, которые снимают напряжение и содействуют более быстрому восстановлению в состоянии здоровья. Большое значение имеет индивидуализация при планировании нагрузки и тренировочного плана».

Некоторые моменты методики применения физических нагрузок разработаны Поповым С.Н. В учебнике «Физическая реабилитация» [86] профессор пишет: «В процессе физической реабилитации пациентов с остеохондрозом позвоночника необходимо придерживаться следующих правил:

а) Физические нагрузки - часть медицинской реабилитации, которая входит в комплекс реабилитационных средств. Одними физическими занятиями, без правильного питания, здорового образа жизни, полноценного отдыха, без отказа от вредных привычек, невозможно обеспечить хорошее состояние здоровья.

б) Физическую реабилитацию необходимо начинать как можно раньше, для лучшего эффекта. Следует помнить о необходимости периодического применения проделанных мер на протяжении всей жизни человека. Решать проблему физического образования населения очень важно с дошкольного

возраста, а затем по порядку взросления в учебных заведениях, и в последующем при работе на предприятиях, учреждениях и т.д.

в) Перед тем как приступить к тренировкам, нужно пройти серьезное обследование с применением разнообразных нагрузок. Определение вида и интенсивности физической нагрузки, специфики занятий, ограничений, прослеживание эффективности должен контролировать специалист в данной области, то есть непосредственно врач. Врач, давая рекомендации, учитывает не только фактическое состояние здоровья, но и степень его физической подготовленности к предстоящей нагрузке.

г) Не следует сразу перенапрягать свои усилия, важно постепенно наращивать нагрузку, исходя из физической подготовленности и состояния здоровья.

д) Нужно отслеживать эффективность применения физических нагрузок исходя из их результативности, с учетом этого либо отменить (остановить) наращивание нагрузки или же, напротив, наращивать.

е) Подходящий подбор вида, интенсивности и продолжительности физических нагрузок с учетом состояния здоровья, индивидуальных особенностей индивида и уровня его физической подготовки. Рост физической формы, работоспособности с помощью лечебных и физических факторов не является основной задачей. Главное оздоровительный эффект, который обеспечит нам улучшение общего состояния, в том числе и работоспособности».

Таким образом, анализ специальной литературы по теме исследования, свидетельствует о том, что медицинские, физические и профессиональные аспекты реабилитации тесно между собой связаны и не могут друг без друга существовать, комплексная реабилитация дает нам больше шансов на хороший результат восстановления и лечения. Применение физических нагрузок способствует ускорению сроков лечения, уменьшению, в том числе и финансовых затрат на реабилитацию. Научно доказано положительное влияние физического воспитания на психологическое состояние больных.

Следовательно, для достижения желаемого результата, необходимо включать в реабилитацию адаптированные физические тренировки.

Не вызывает сомнений, что правильные движения положительно влияют на системы организма в том случае, если они подбираются индивидуально, с учетом возраста, анамнеза, сопутствующих заболеваний.

Многие специалисты отдают предпочтение в реабилитации лиц с остеохондрозом позвоночника кинезиотерапии (греч. - кинезис «движение» + терапия «лечение»), как одной из форм лечебной физической культуры [22].

Так, например, Захаров Р.В. [36] в кинезиотерапии выделяют две методики оздоровления: активную и пассивную. Так, специалист пишет: «Активная методика нацелена на движение, на самостоятельную активность пациента. Применяются занятия спортом, лечебная физкультура, подвижные игры. Последнее подходит для детей и взрослых. Пассивная кинезиотерапия представляет комплекс, при котором активность пациента является излишней (массаж, вытягивание позвоночника, механотерапия)».

Согласно определению Дубровского В. И. [32]: «Механотерапия – воздействие на позвоночник путём доводчиков, приводов, позволяющих двигаться, не прилагая усилий».

Специалисты едины во мнении, что методики стоит сочетать, использовать поочередно.

Так, широко известна авторская методика доктора медицинских наук Бубновского С.М. [7] по кинезиотерапии, в соответствии с которой «...восстановление делится на два этапа:

1. Адаптивные упражнения. Курс нацелен на приспособление больного к принятию болезненных ощущений при активной двигательной нагрузке. Занятия происходят в умеренном темпе, с небольшой нагрузкой.

2. Суставная гимнастика. Используются активные, интенсивные занятия. Благодаря применению силы, пациент разрабатывает суставы, возвращает подвижность».

Как пишет Бубновский С.М. [6]: «Важно не путать тип боли с корешковой. При обострении заболевания лечебная физическая культура не проводится, потому что может усугубить состояние пациента, увеличить раздражение нервных окончаний. Данная методика с дозированным утяжелением может снять мышечную боль, только в том случае, если причиной боли не является обострение. Важно руководствоваться указаниями врача во время реабилитации».

Для работы в данной методике Бубновским С.М. был разработан специальный тренажер – МТБ, на основании многолетней работы с тяжелейшими заболеваниями костно - мышечной системы, который помогает активизировать глубокие мышцы позвоночника и суставов в режиме декомпрессии, что обеспечивает ликвидацию мышечного спазма и без медикаментозного установления блокад болевого синдрома корешков позвоночного столба. При правильной работе на МТБ необходимость в подключении других тренажеров снимается, что делает такого вида тренинг более доступным и универсальным [6].

Рассмотрим виды упражнений, относящихся к лечебной физической культуре, которые были отобраны для восстановления больных, а также некоторые принципы, которые нужно учитывать на занятиях.

- дозированный бег,
- висы и упоры,
- дозированное плавание,
- гимнастические упражнения,
- игровые и спортивно – прикладные (элементами спортивных игр),
- лечебная гимнастика (ОРУ, стрейчинг, пилатес, йога),
- дыхательные упражнения,
- различные статические и динамические упражнения.

Так как кинезиотерапия – это лечение движением, главная задача, подобрать всевозможные упражнения, которые окажут максимально -

положительное воздействие на организм, ускоряя период реабилитации и восстановления после периода обострения [22].

Выводы по главе

Обзор литературных источников был направлен на анализ разнообразных публикаций и статей по проблеме профилактики остеохондроза позвоночника, а также на выявление наиболее эффективных подходов к ее решению. Выяснено, что наиболее эффективным средством реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата остаются физические упражнения. Особое внимание уделено оздоровительным программам и различным методикам, основанным на средствах гидроаэробики для лиц с различными нарушениями позвоночника.

В доступной литературе крайне мало разработок, которые касаются других, более доступных, средств адаптивной физической культуры, которые могут быть полезными в реабилитации людей с заболеваниями позвоночника. На наш взгляд, это является важным звеном при построении комплексной реабилитационной программы, что позволило наметить и определить ход нашего исследования в поиске путей решения данной проблемы.

ГЛАВА II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Задачи исследования

В исследовании решались следующие **задачи**:

- 1) Определить самочувствие и подвижность позвоночника у студенток СМГ института изобразительных искусств с остеохондрозом.
- 2) Разработать комплексную физкультурно-оздоровительную программу адаптивной физической культуры, направленную на восстановление функционального состояния студенток специального медицинского отделения с остеохондрозом позвоночника.
- 3) Оценить эффективность предложенной экспериментальной программы в комплексе мер физической реабилитации студенток с остеохондрозом позвоночника.

2.2. Методы исследования

Для решения поставленных задач и проведения исследования использовались следующие **методы**:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Анкетирование.
4. Тестирование.
5. Педагогический эксперимент.
6. Математико-статическая обработка данных исследования.

Анализ научно-методической литературы. Были изучены 130 литературных источников, раскрывающих результаты исследований специалистов об особенностях заболевания «остеохондроз»; о средствах и методах физической реабилитации; об особенностях физического развития юношей и девушек возрастной группы 18-20 лет. Результаты и выводы отражены в первой главе работы.

Цель *анкетирования* - определить причины, характер, продолжительность, частоту возникновения болей в спине у студенток СМГ, страдающих шейным и пояснично-крестцовым остеохондрозом. В ходе анкетирования было опрошено 42 девушки, страдающих шейным и пояснично-крестцовым остеохондрозом, находящихся в стадии ремиссии.

Педагогический эксперимент. По итогам предварительного обследования и контрольного тестирования, студентки специальной медицинской группы (СМГ), пожелавшие принять участие в педагогическом эксперименте были разделены на две группы - экспериментальную (ЭГ) – 14 чел. и контрольную (КГ) – 15 чел. в группах.

В основном, в исследуемые группы вошли студентки института изобразительных искусств Тольяттинского государственного университета, прошедшие курс лечения и имеющие клиническое подтверждение диагноза – «остеохондроз позвоночника».

Участники КГ на протяжении педагогического эксперимента занимались адаптивной физической культурой, с преобладанием средств лечебной гимнастики и общей физической подготовки.

Участникам ЭГ была предложена экспериментальная комплексная физкультурно-оздоровительная программа.

Эффективность авторской программы выявлялась по итогам контрольного тестирования и повторного анкетирования участников педагогического эксперимента.

Основная направленность разработанной нами программы - это повышение качества жизни наблюдаемых нами студенток наиболее естественными для организма человека средствами - физическими упражнениями.

При подборе средств и методов воздействия на организм наших испытуемых мы исходим из результатов первичного исследования, которые показали низкий уровень физической подготовленности, подвижности в суставах нижних конечностей и позвоночника, снижение силы различных мышечных

групп, низкую мышечную координацию ОДА, нарушение равновесия, затруднение походки и т.п. Наряду с этим, мы отмечаем ухудшение показателей, обусловленных непосредственно остеохондрозом позвоночника: двигательные расстройства и слабость ног, сложности при подъеме и спуске с лестницы, выраженное лордозирование шейного отдела, круглая спина и т.п.

Учитывая эти данные, наша программа включала в себя физические упражнения общей направленности в целях повышения уровня физической подготовленности наблюдаемых лиц и затем по достижению этого уровня применяли упражнения специальной направленности.

Педагогический эксперимент проводился в течение 6 месяцев, в период с сентября по декабрь 2019 года.

Тестирование. Результаты испытаний фиксировались дважды (до и после эксперимента). Участникам исследования предлагалось выполнить тесты, рекомендованные Дубровским В. И. в учебнике «Лечебная физическая культура и врачебный контроль» [32]. Автор пишет: «Функциональную способность позвоночника обычно принято оценивать по объему движений: сгибание, разгибание и боковые наклоны туловища:

1. *Проба Томайера* (наклон вперед). Проводится для оценки общей подвижности позвоночника. Определяется путём измерения в сантиметрах расстояния от 3-го пальца вытянутых рук до пола при максимальном наклоне вперед. Это расстояние в норме равно «0» и увеличивается при ограничении сгибания позвоночника. Оценка теста:

- достаёт пол (пальцами, ладонями) – «хорошо»;
- достаёт пальцами до середины голени – «удовлетворительно»;
- не опускает руки ниже коленей – «плохо».

Можно фиксировать более точные показатели и измерять в сантиметрах расстояние от 3-го пальца рук до тумбы, высотой 10 см, на которой также была линейка. В случае, если испытуемый достает до тумбы (0 см) и может наклониться еще ниже этого уровня, то регистрируется результат со знаком (-).

2. *Наклон в сторону.* Данный тест также оценивает подвижность позвоночника. Измеряется в сантиметрах расстояние от 3-го пальца вытянутых рук до тумбы, при максимальном наклоне вправо и влево, из исходного положения - основная стойка.

3. *Тест для оценки силы и выносливости мышц пояса нижних конечностей* - глубокие приседания без опоры.

- более 10 раз – «хорошо»;
- 5-10 раз – «удовлетворительно»;
- с опорой 2-3 раза – «низкий уровень»;
- невозможность выполнения теста с опорой – «плохо».

4. *Тестирование подвижности поясничного отдела позвоночника* - оценка разгибания в поясничном отделе (см). Исходное положение - упор лёжа на согнутых руках. Оценивание:

- при выпрямлении рук, бёдра не отрываются от пола – «хорошо»;
- при выпрямлении рук, бёдра отрываются от пола на 5-10 см – «удовлетворительно»;
- при выпрямлении рук, сгибает ногу в тазобедренном суставе – «плохо»;
- невозможность из исходного положения разгибания рук и приподнимания туловища – «неудовлетворительно».

5. *Определение функционального состояния прямых мышц живота.*

Испытуемый из положения упора сидя сзади удерживает поднятые до угла в 30° ноги. Тест оценивается по времени удержания ног в данном положении (с). Если же ноги опускаются ниже угла 30°, то выполнение задания прекращается.

6. *Определение функционального состояния мышц длинных разгибателей спины.* Испытуемый в положении лёжа на животе на кушетке (край кушетки на уровне гребней подвздошных костей, руки впереди, фиксированы за край кушетки) удерживает поднятые выше горизонтальной линии ноги (с).

7. *Определение функционального состояния мышц голени.*

Оценивалось по времени удержания веса тела в стойке на носке правой и левой ноги поочередно (с), опираясь руками о стену».

8. *Наклон головы вперед* (подбородком к груди). Плавный и медленный наклон головы вперед, стараясь дотронуться до груди подбородком. Отмечается результат (идет подсчет) тех попыток, которые получилось выполнить по тем критериям, что были заданы.

9. *Наклон головы вправо и влево* (ухом к плечу). В таком же темпе поочередно выполняется наклон головы вправо и влево, пытаясь коснуться ухом соответствующего плеча. Упражнение осуществляется без подъема плеч вверх. Отмечается результат (идет подсчет) тех попыток, которые получилось выполнить по тем критериям, что были заданы выше.

10. *Поворот головы вправо и влево на 90 градусов*. Голову необходимо держать ровно, выполняется поворот ее на 90 градусов сначала вправо, а затем влево. Отмечается результат (идет подсчет) тех попыток, которые получилось выполнить по тем критериям, что были заданы выше.

11. *Поворот головы – «заглядывая себе за спину»*. Теперь осуществляется максимальный поворот головы, стараясь «заглянуть себе за спину». Сравнивается способность насколько больной может повернуть голову вправо и влево. Отмечается результат (идет подсчет) тех попыток, которые получилось выполнить по тем критериям, что были заданы выше.

12. *Запрокидывание головы назад*. Медленно, без рывка, запрокидывается голова вверх, взгляд в потолок или в небо. Желательно, чтобы взгляд был направлен вертикально вверх или даже немного назад. Отмечается результат (идет подсчет) тех попыток, которые получилось выполнить по тем критериям, что были заданы выше.

13. *Откидывание головы назад с сопротивлением*. Студент садится с прямой спиной, стараясь откинуть голову назад. Кладя ладони, сцепленные в замок, на затылок, затем с небольшим усилием надавливая себе на затылок, пытается преодолеть сопротивление с помощью шейных мышц. Отмечается

результат (идет подсчет) тех попыток, которые получилось выполнить по тем критериям, что были заданы выше.

Выше указанные упражнения позволяют выявить в процессе проводимого исследования состояние позвоночника у исследуемой возрастной категории участников, при остеохондрозе шейного и поясничного отделов позвоночника. Выполнение упражнений и удержание статических положений прекращалось при появлении у обследуемых болевого синдрома.

Педагогический эксперимент. По итогам предварительного обследования и контрольного тестирования, студентки специальной медицинской группы (СМГ), пожелавшие принять участие в педагогическом эксперименте были разделены на две группы - экспериментальную (ЭГ) – 14 чел. и контрольную (КГ) – 15 чел. в группах.

Участницы КГ на протяжении педагогического эксперимента занимались адаптивной физической культурой, с преобладанием средств лечебной гимнастики и общей физической подготовки. Студенткам ЭГ была предложена экспериментальная комплексная физкультурно-оздоровительная программа.

Основная направленность разработанной нами программы - это повышение качества жизни наблюдаемых нами студенток наиболее естественными для организма человека средствами - физическими упражнениями.

При подборе средств и методов воздействия на организм наших испытуемых мы исходим из результатов первичного исследования, которые показали низкий уровень физической подготовленности, подвижности в суставах нижних конечностей и позвоночника, снижение силы различных мышечных групп, низкую мышечную координацию ОДА, нарушение равновесия, затруднение походки и т.п. Наряду с этим, мы отмечаем ухудшение показателей, обусловленных непосредственно остеохондрозом позвоночника: двигательные расстройства и слабость ног, сложности при подъеме и спуске с лестницы, выраженное лордозирование шейного отдела, круглая спина и т.п.

Учитывая эти данные, наша программа включала в себя физические упражнения общей направленности в целях повышения уровня физической подготовленности наблюдаемых лиц и затем по достижению этого уровня применяли упражнения специальной направленности.

В течение 6 месяцев, в период с января по июнь 2019 года, *экспериментальная группа* занималась по разработанной нами комплексной физкультурно-оздоровительной программе адаптивной физической культуры, учитывающей особенности студенток СМГ (преимущественное распространение боли в одну из ног (правую/левую), уровень физической подготовленности).

В начале и в конце педагогического эксперимента было проведено контрольное тестирование для определения динамики физической подготовленности, состояния подвижности позвоночника, самочувствия студенток с пояснично-крестцовым остеохондрозом.

Эффективность экспериментальной программы оценивалась по прогрессивной динамике результатов тестирования физической подготовленности, подвижности позвоночника, самочувствия студенток до и после ее внедрения в учебный процесс по адаптивному физическому воспитанию СМГ.

Методы математической статистики. В процессе статистической обработки экспериментальных данных определялись: среднее значение показателей в выборках, ошибка среднего, среднее квадратическое отклонение. Достоверность различий средних значений исследуемых показателей оценивалась по t-критерию Стьюдента.

2.3. Организация исследования

Исследование проводилось в четыре этапа, с января 2018г. по декабрь 2019г. и включало следующие этапы:

- На *1-ом этапе* исследования (январь - август 2018 г.) проводился анализ и обобщение научно-методической, специальной и педагогической литературы по исследуемому направлению. В основном, анализ был посвящен изучению и обобщению работ специалистов по проблемам профилактики и физической реабилитации остеохондроза позвоночника.

- На *втором этапе* (сентябрь - декабрь 2018г.) проведены поисковые исследования (анкетирование) с целью определения причин, характера, продолжительности, частоты возникновения и влияния болей в спине на жизнедеятельность студенток вуза, страдающих остеохондрозом. В этой группе имелись жалобы на выраженные ноющие боли в разных отделах позвоночника, усиливающиеся при движении и осевых нагрузках; отмечались парестезии по наружной поверхности бедра; у некоторых - слабость мышц пораженной нижней конечности. Диагноз у всех был клинически подтвержден. Также были получены: результаты тестирования для оценки исходного уровня функционального состояния опорно-двигательного аппарата испытуемых.

На основании проведенного тестирования, результатов анкетирования участников исследования, разрабатывалась комплексная физкультурно-оздоровительная программа адаптивной физической культуры для студенток с остеохондрозом позвоночника.

- На *3-ом этапе* исследования (январь - июнь 2019 г.) проводилась экспериментальная апробация предложенной комплексной программы физкультурно-оздоровительных занятий для студенток СМГ с остеохондрозом позвоночника; осуществлялось контрольное тестирование двигательной подготовленности участниц педагогического эксперимента.

Педагогический эксперимент проходил на базе ФОК ИФКиС ТГУ.

- На *4-ом этапе* (июль - декабрь 2019 г.) выполнялась математическая обработка данных, полученных в ходе исследований; формулировалось заключение, оформлялась бакалаврская работа.

Выводы по главе

Во второй главе выпускной квалификационной работы сформулированы задачи исследования, решение которых необходимо для достижения поставленной цели; подробно описан комплекс методов, позволивших получить и проанализировать объем научной информации о строении позвоночника, видах и причинах, вызывающих патологии позвоночника; обобщены современные взгляды на реабилитацию позвоночника при остеохондрозе; описано содержание педагогического эксперимента (сроки, количество участников, их возраст и диагноз заболеваний, отличие реабилитационных методик, применяемых в экспериментальной и контрольной группах).

В главе представлены методы математической статистики и поэтапная организация исследования по заявленной теме.

ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ литературных источников проводился нами в начале исследования с целью изучения исследуемой проблемы профилактики и физической реабилитации больных с заболеваниями позвоночника, главным образом, с остеохондрозом позвоночника. Анализ и обобщение данных специальной литературы позволили выявить причины, клинические проявления, патогенез данного заболевания, особенности применения различных форм и видов физической реабилитации, а также наиболее эффективные средства, методы и подходы к организации занятий для профилактики остеохондроза. Знание литературных источников позволило нам сформулировать рабочую гипотезу, поставить задачи исследования, выбрать соответствующие методы и научно обосновать полученные результаты. В ходе работы были проанализированы и обобщены данные из различных отраслей знаний: лечебной физической культуры, адаптивной физической культуры, теории и методики физического воспитания, педагогики, физиологии, медицины.

Учитывая, то, что в исследовании принимают участие с девушки студенческого возраста, были изучены работы ученых, исследующих особенности данного контингента.

Было установлено, что функциональные системы организма у данной возрастной группы поддаются корректировке, что является важным моментом в приспособлении к всевозможным воздействующим факторам со стороны внешней среды. Но, в то же время, после полового созревания и гормональной перестройки, может привести к незначительным нарушениям состояния здоровья молодого организма, поэтому, он может неожиданно отреагировать на учебную нагрузку [3].

Формирование организма, в основном, заканчивается у мужчин к 19 - 20 годам, а у женщин к 17 - 18 годам; хотя, длина тела продолжает увеличиваться у первых - до 24 - 25 лет, а у вторых - до 19 - 20 лет.

Возраст 25 - 45 лет у мужчин и 25 - 40 лет у женщин считается периодом относительной морфологической стабилизации. Позднее, в физическом развитии начинаются процессы, выражающиеся, например, уменьшением роста, увеличением массы и др. [100].

Что касается силы мышц, то в возрасте 19-20 лет она достигает наибольших значений, даже, несмотря на отсутствие специальной физической подготовки. Достигнутый на данном этапе уровень развития силовых качеств указанной категории лиц, остается даже в случае отсутствия планомерно проводимого тренировочного процесса, направленного на развитие и совершенствование силовых качеств, приблизительно до 45-тилетнего возраста [97].

Сенситивный период развития проистекает в юношеском возрасте. У рассматриваемой возрастной категории лиц, в возрасте 19-20 лет формируется работоспособность сердечно - сосудистой и дыхательной систем, что обеспечивает, в требуемом количестве для организма человека, работу аэробного характера. Наивысшего уровня прогрессирувания и интенсивности в формировании такого качества, как выносливость, человек достигает, как правило, к 20 - 25 годам и продолжительно остается, в соответствии с онтогенезом организма человека, до 55 лет и более. В переходном возрасте, статическая выносливость идет на спад, но, потом снова возрастает в возрасте 19-20 лет [69].

Одной из особенностей физического развития молодых людей в период с 18 до 35 лет является улучшение уровня развития ловкости. Развиваются навыки адаптации, именно, в нестандартной ситуации, зафиксировав использование в такие моменты движений, которые ранее нигде не были использованы. Так же происходит развитие аналитических способностей, которые дают возможность проанализировать и просчитать возможные, будущие ситуации, а так же воплощать в жизнь сенсорные коррекции совершаемых движений [66].

Обзор литературных источников был направлен на анализ разнообразных публикаций и статей по проблеме профилактики остеохондроза позвоночника, а также на выявление наиболее эффективных подходов к ее решению. Выяснено, что наиболее эффективным средством реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата остаются физические упражнения.

3.1. Результаты анкетирования студенток СМГ с диагнозом «остеохондроз»

Для диагностики уровня болезненности у студенток СМГ с диагнозом «остеохондроз» нами была использована специальная анкета, позволяющая выявить, как часто больные испытывают боль, интенсивность болей. С помощью анкеты можно определить, как часто появляются боли и испытывает ли человек их на момент обследования.

Анкета для студенток с диагнозом «Остеохондроз»

Уважаемые участники! Просим Вас ответить на вопросы нашей анкеты

1. Ваша сфера деятельности?

- А. Интеллектуальный труд.
- Б. Физический труд.
- В. Смешанные нагрузки.
- Г. Не работаю.
- Д. Свой вариант.

2. Уровень двигательной активности во время работы?

- А. Большая двигательная активность.
- Б. Легкая физическая активность.
- В. «Сидячая» работа.
- Г. Не работаю.
- Д. Свой вариант.

3. Длительность рабочего дня?

- А. Меньше 4 часов.
- Б. 4-8 часов.
- В. 8-12 часов.
- Г. Не работаю.
- Д. Свой вариант.

4. Есть ли перерывы во время работы?

- А. Да.
- Б. Нет.
- В. Да, но редко.
- Г. Не работаю.
- Д. Свой вариант.

5. Как вы проводите свое свободное время?

- А. Посещаю спортивные секции.
- Б. Смотрю телевизор.
- В. За компьютером.
- Г. Домашние работы, прогулки.
- Д. Свой вариант.

6. Как часто вы испытываете боль в позвоночнике?

- А. Постоянно.
- Б. Часто.
- В. Редко.
- Г. Не испытываю.
- Д. Свой вариант.

7. Что провоцирует боль в позвоночнике?

- А. Перенос и поднятие тяжестей.
- Б. Длительная вынужденная поза.
- В. Длительное нахождение на ногах.
- Г. Резкие повороты туловища.
- Д. Свой вариант.

8. Насколько интенсивные боли?

- А. Не ощущаю болей.
- Б. Очень интенсивные, постоянные боли.
- В. Боли слабой интенсивности.
- Г. Боли только при движении.
- Д. Свой вариант.

9. Как быстро они проходят?

- А. За 1-1,5 ч.
- Б. За 2-4 ч.
- В. За 4 и больше.
- Г. Не проходят самостоятельно.
- Д. Свой вариант.

10. Чем купируете боль?

- А. Самостоятельным приемом анальгетиков.
- Б. Приемом назначенных врачом препаратов.
- В. Отказом от физической нагрузки.
- Г. Не прибегаю к купированию болей.
- Д. Свой вариант.

11. Имеются ли у Вас факторы риска развития остеохондроза?

- А. Самостоятельным приемом анальгетиков.
- Б. Приемом назначенных врачом препаратов.
- В. Отказом от физической нагрузки.
- Г. Не прибегаю к купированию болей.
- Д. Свой вариант.

12. Имеются ли у Вас факторы риска развития остеохондроза?

- А. Травмы позвоночника.
- Б. Гиподинамия.
- В. Регулярная статико-динамическая нагрузка на позвоночник.
- Г. Остеохондроз у близких родственников.
- Д. Свой вариант.

13. Имеются ли у вас вредные условия труда?

- А. Нет.
- Б. Вибрация.
- В. Долгое стояние на ногах.
- Г. Остеохондроз у близких родственников.
- Д. Свой вариант.

14. Имеете ли вы избыточный вес?

- А. Да.
- Б. Нет.
- В. Нахожусь в зоне риска.
- Г. Свой вариант.

15. Как давно Вы страдаете этим заболеванием?

- А. Меньше 1 года.
- Б. От 1-5 лет.
- В. От 5-10 лет.
- Г. От 10 и больше.
- Д. Свой вариант.

16. Имеются ли у Вас осложнения при данном заболевании?

- А. Искривление позвоночника.
- Б. Грыжа.
- В. Параличи, порезы.
- Г. Нет.
- Д. Свой вариант.

17. Находились ли Вы на стационарном лечении по – поводу болей в позвоночнике?

- А. Да.
- Б. Нет.
- В. Свой вариант.

18. Испытываете ли Вы боль в настоящее время?

- А. Да.
- Б. Нет.
- В. Редко.
- Д. Свой вариант.

19. Что Вы делаете для того, чтобы избежать боли в позвоночнике?

- А. Делаю гимнастику.
- Б. Хожу на массаж.
- В. Стационарное лечение.
- Г. Смена положения тела.
- Д. Свой вариант.

20. Как часто вы посещаете врача невролога?

- А. 1р/год.
- Б. 1р/6мес.
- В. 1р/2-3года.
- Г. Не посещаю.
- Д. Свой вариант.

21. Как часто вы занимаетесь спортом?

- А. Ежедневно.
- Б. 1-3 раза в неделю.
- В. 1-5 раз в месяц.
- Д. Свой вариант.

Нами проведена диагностика проявлений остеохондроза у участниц с помощью анкеты до того, как они начали посещать наши занятия, и после этого. Чтобы определить уровень выраженности болезненных проявлений мы использовали индикаторы, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты анкетирования студенток СМГ с остеохондрозом позвоночника

№ п/п	Вопрос анкеты	Уровни проявления болезненных симптомов		
		высокий	средний	низкий
1	Как часто вы испытываете боль в позвоночнике?	Постоянно / часто	Редко	Не испытываю
2	Насколько интенсивные боли?	Очень интенсивные / постоянные боли	Боли слабой интенсивности / Только при движении	Не ощущаю болей
3	Как быстро они проходят?	Не проходят сами / За 4 часа и более	За 2-4 часа	За 1-1,5 часа
4	Испытываете ли Вы боль в настоящее время	Да	Редко	Нет

Результат исследования у студенток СМГ болезненных проявлений остеохондроза в контрольной и экспериментальной группах на этапе констатирующего эксперимента представлен на рисунке 1.

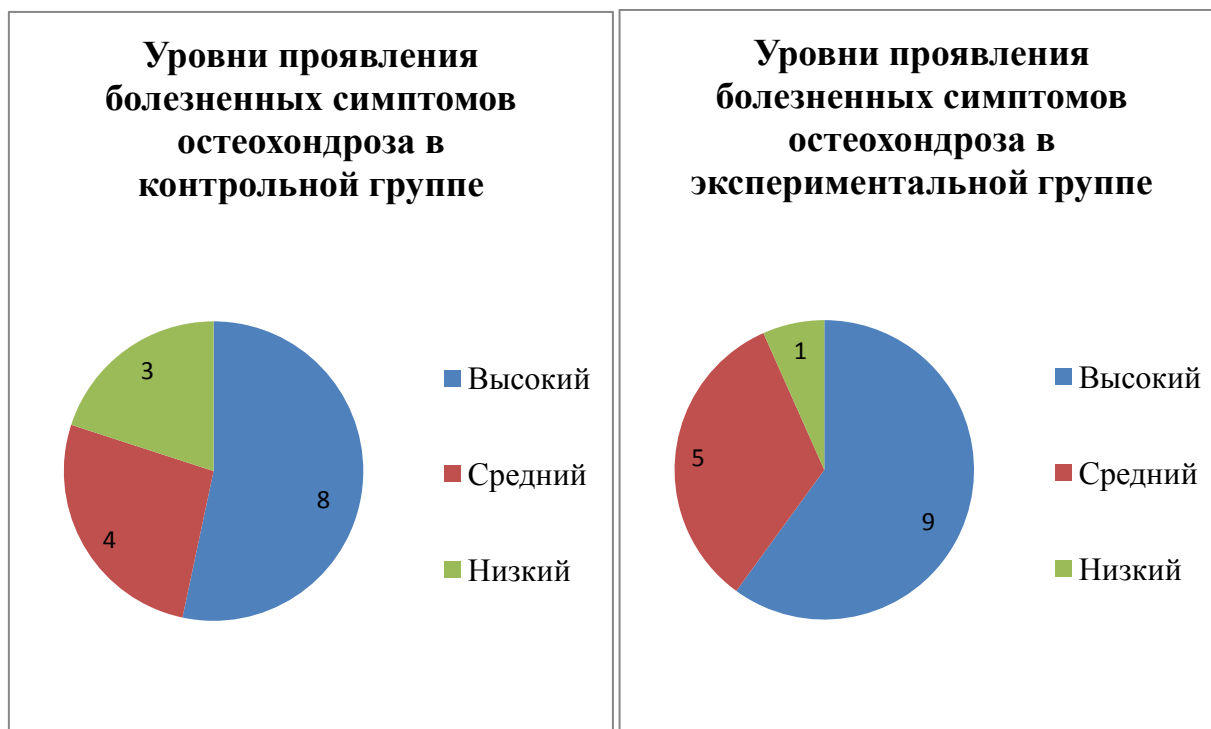


Рисунок 1 - Результат исследования болезненных проявлений остеохондроза в контрольной и экспериментальной группах на этапе констатирующего эксперимента

Как видно из рисунка 1, в обеих группах свыше 50% девушек отмечают у себя ярко выраженную болевую симптоматику остеохондроза. Процент испытуемых с низким уровнем подобных проявлений в обеих группах не высок.

После прохождения студентками экспериментальной группы курса 6-ти-месячных занятий по разработанной нами комплексной физкультурно-оздоровительной программе адаптивной физической культуры, мы провели повторную диагностику их состояния.

Результат исследования по нашей анкете студенток обеих СМГ представлен на рисунке 2.

Мы видим, что в экспериментальной группе снизилось число девушек с высоким уровнем болезненных проявлений: с 60 до 33%. В то время, как в контрольной группе столь явные изменения не наблюдаются.

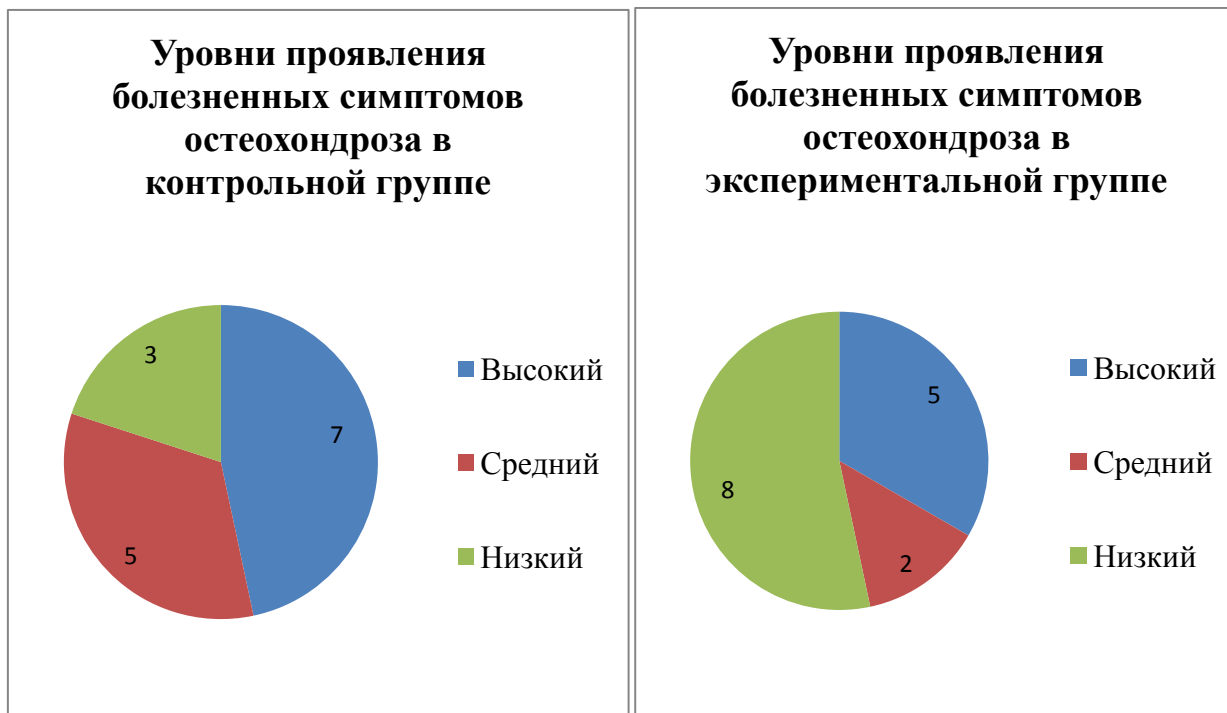


Рисунок 2 - Результат исследования болезненных проявлений остеохондроза в контрольной и экспериментальной группах на этапе контрольного эксперимента

После реализации разработанной нами программы, в экспериментальной группе возросло число студенток с низким уровнем проявлений болевых ощущений, связанных с остеохондрозом.

Проведенное нами исследование подтверждает, что апробированная нами методика ЛФК способствует уменьшению интенсивности, частоты болей в позвоночнике у студенток СМГ.

3.2. Комплексная программа адаптивной физической культуры для студенток специальной медицинской группы (СМГ) с диагнозом «остеохондроз позвоночника»

Лечебная физкультура - эффективный способ оздоровления организма. Применяясь в комплексе с прочими методами и средствами физической реабилитации, позволяет пациенту почувствовать себя значительно лучше в максимально короткий срок.

Лечебная физкультура назначается врачом на основании клинического и физического состояния пациента. Чтобы специально разработанные методики способствовали выздоровлению больного, их необходимо проводить под строгим контролем квалифицированных врачей, инструкторов лечебной физической культуры, преподавателей адаптивной физической культуры, с соблюдением рекомендованного режима.

При правильно подобранном комплексе упражнений мобилизуются защитные силы организма, активизируются восстановительные процессы, происходит общее укрепление организма и двигательных возможностей занимающегося, улучшается функциональное состояние опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

В специальном медицинском отделении студентке может быть назначен как индивидуальный, так и групповой курс ЛФК, в зависимости от диагноза и показаний. Для этого, Физкультурно-оздоровительный комплекс (ФОК) института физической культуры и спорта Тольяттинского государственного университета располагает хорошо оборудованным тренажерным залом, бассейном и квалифицированным персоналом.

Оборудование и инвентарь к занятиям в СМГ:

- зал лечебной физкультуры,
- тренажерный зал,
- бассейн,

- инвентарь: роллеры, гимнастические палки, тяговые устройства и экспандеры, мячи, скакалки и др.

Основные направления ЛФК в условиях ФОК:

- Выполнение упражнений в зале и занятия на *тренажерах* под руководством профессиональных инструкторов и преподавателей кафедры адаптивной физической культуры и спорта.

- *Аква-аэробика*. Упражнения в водной среде подходят практически для всех заболеваний опорно-двигательного аппарата (ОДА), сочетают в себе физические нагрузки с массажным и лимфодренажным эффектом. Польза от таких упражнений велика: закаливание, повышение иммунитета, благотворное влияние на все системы организма.

- *Кинезиотерапия* - лечение движением и специальными нагрузками. Разновидности кинезиотерапии в условиях ФОК - дозированная ходьба по специально разработанным маршрутам, различные виды лечебной гимнастики, проводимые в залах и бассейне, плавание, занятия на специализированных тренажерах для разработки суставов (плечевых, коленных, тазобедренных, локтевых, суставах кисти и стопы), беговые и велосипедные прогулки, подвижные игры.

- *Скандинавская ходьба*. Ходьба с палками при правильной технике укрепляет и оздоравливает организм. Подходит людям любого возраста. Разгружает позвоночник и суставы, улучшает кровообращение, нормализует сердечную деятельность, повышает тонус, избавляет от стресса и депрессии.

Основные формы комплексной физкультурно-оздоровительной программы:

- гидрокинезиотерапия,
- игры подвижные и спортивные,
- индивидуальные или групповые занятия по лечебной физкультуре,
- лечебная гимнастика,
- специальные упражнения в тренажерном зале,
- релаксационная гимнастика с аутотренингом,

- скандинавская ходьба во время учебных занятий по ФВ с преподаателем или самостоятельная.

Наиболее распространенной причиной заболеваний опорно-двигательного аппарата является малоподвижный образ жизни, который приводит к «старению» суставов. Занятия ЛФК способствуют уменьшению болей в суставах и позвоночнике, усиливают лечебный эффект при лечении и профилактике сопутствующих сердечно-сосудистых и обменных заболеваний. Результаты лечения - стойкая ремиссия заболеваний позвоночника и суставов.

С целью физиологического вытяжения позвоночника, коррекции нарушений осанки и мышечной релаксации у пациентов используются специальные терапевтические маты.

В рамках *индивидуальной лечебной гимнастики* преподаватель проводит комплекс тренировок, который подбирается в зависимости от общего состояния здоровья студента. В теплое время года индивидуальная ЛФК включает в себя активность на свежем воздухе.

Индивидуальная лечебная гимнастика особенно нужна, если у занимающегося наблюдаются пониженная подвижность и болевые ощущения в позвоночнике.

Преимущество индивидуальной лечебной гимнастики - полный контроль состояния студентки СМГ преподавателем, возможность подбора необходимых упражнений в каждом конкретном случае.

При организации лечебной гимнастики групповым методом, СМГ формируется в зависимости от типа заболеваний, чтобы занятия проходили в комфортной обстановке для каждой студентки.

В залах специального медицинского отделения проводятся групповые занятия, преподаватели составляют программу и формируют группу с учетом основного и сопутствующих заболеваний.

В качестве самостоятельных занятий студентам СМГ была рекомендована дыхательная гимнастика и техники Цигун.

Еще один вид физической активности, используемый на занятиях ЛФК в СМГ – скандинавская ходьба. Это - одновременно вид физической активности и один из методов ЛФК, который предусматривает движение с помощью специальных палок, служащих в качестве опоры. Научно доказано, что скандинавская ходьба позволяет тренировать около 90% всех мышц тела, сжигает калории почти на 50% эффективнее обычной ходьбы, улучшает работу сердца и легких, способствует быстрому исправлению осанки и избавляет от патологий опорно-двигательную систему.

При правильных тренировках скандинавская ходьба позволяет решить проблему: избыточного веса, остеохондроза, сколиоза, артрита, депрессий, неврозов и других сопутствующих остеохондрозу заболеваний.

Фитнес как вид ЛФК в условиях СМГ. Система упражнений, направленная на снижение лишнего веса и поддержание хорошей формы тела, называется фитнесом. Благодаря этой системе вырабатывается плавность движений, гибкость и ровная осанка. Занятия фитнесом избавляют от: межпозвоночных грыж, лишнего веса, сутулости, сколиоза, болей в мышцах и суставах, гипер- и гиполордоза.

В общем комплексе занятий со студентами СМГ, имеющими патологии ОДА, в частности, остеохондроз, осуществляются также:

- утренняя гигиеническая гимнастика (УГГ, летом на свежем воздухе);
- терренкур;
- самостоятельные занятия по индивидуальной программе ЛФК;
- занятия на тренажерах;
- спортивные игры.

Вся работа осуществляется согласно утвержденному расписанию занятий. Назначения на массаж осуществляет лечащий врач по индивидуальным показаниям с учетом функционального состояния организма, физкультурного анамнеза, двигательного режима.

Таблица 2 - Примерный комплекс ЛФК при остеохондрозе позвоночника

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Дозировка	Методические указания
1.	Лежа на спине, ноги на ширине плеч, руки на груди	Развести руки в стороны – вдох, вернуться в и.п. – выдох	4–6 раз	Темп медленный. Вдох – через нос. Выдох – через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.
2.	Лежа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки в стороны, ладонями вниз	Попеременные сгибания и разгибания стоп в голеностоп-ных суставах	4–6 раз каждой стопой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
3.	Лежа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки в стороны, ладонями вниз	Круговые движения стопами по часовой стрелке, затем – против часовой стрелки	4–6 раз каждой стопой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
4.	Лежа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки в стороны, ладонями вниз	Запрокинуть правую ногу за левую, затем – запрокинуть левую ногу за правую	4–6 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
5.	Лежа на спине, ноги на ширине плеч, руки на груди	Развести руки в стороны – вдох, вернуться в и.п. – выдох	4–6 раз	Темп медленный. Вдох – через нос. Выдох – через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха
6.	Лежа на спине, ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях, кисти сцеплены в «замок»	Поднять правую кисть вверх, опустив левую кисть вниз – вдох, вернуться в и.п. – выдох. То же – поднять левую кисть вверх, опустив правую кисть вниз	4–6 раз вверх и вниз	Темп медленный. Дыхание произвольное.
7.	Лежа на спине, ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях, кисти сцеплены в «замок»	Круговые вращения кистями к себе, затем – от себя	4–6 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное.

Продолжение таблицы 2

8.	Лежа на спине, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища, кисти сжаты в кулаки	Согнуть правую руку в локте – вдох, вернуться в и.п. – выдох. То же – согнуть левую руку в локте	4–6 раз каждой рукой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
9.	Лежа на спине, ноги на ширине плеч, согнуты в коленях, руки в локтях, кисти сцеплены в «замок» и прижаты к груди	Выбросить руки вперед, развернув кисти наружу – вдох, вернуться в и.п. – выдох	4–6 раз каждой рукой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
10.	Лежа на спине, ноги на ширине плеч, руки на груди	Развести руки в стороны – вдох, вернуться в и.п. – выдох	4–6 раз	Темп медленный. Вдох – через нос. Выдох – через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.

Все вышеперечисленные виды ЛФК в СМГ включаются в общую программу оздоровления в различных комбинациях и дозировках.

Грамотно подобранная программа адаптивной физической культуры для студенток СМГ должна способствовать максимальной эффективности физической реабилитации позвоночника занимающихся.

3.3. Результаты тестирования физической подготовленности студенток СМГ с остеохондрозом позвоночника

Проведенный цикл оздоровительных тренировок с использованием комплекса специальных физических упражнений (как гимнастических, так и на специальных тренажерах) позволил существенно улучшить подвижность позвоночника у студенток основной (экспериментальной) группы по сравнению с испытуемыми контрольной группы, не имевшими такой же объем тренировочных нагрузок, что в основной группе, при достоверности исследуемых показателей.

Спустя 6 месяцев занятий по экспериментальной методике, было проведено *повторное тестирование физической подготовленности* групп испытуемых. В таблицах представлены результаты исследования ЭГ и КГ после эксперимента.

По результатам контрольных испытаний выявлено, что занятия по разработанной нами методике привели к повышению всех исследуемых показателей физической подготовленности у студенток двух групп, что наглядно продемонстрировано в таблице 3.

Достоверные изменения показателей физической подготовленности обнаружены в тестах:

- «приседание без опоры» в ЭГ ($p < 0,01$),
- «разгибание в поясничном отделе» в ЭГ ($p < 0,01$) и в КГ ($p < 0,05$),
- «удержание ног в положении лежа на животе», «удержание ног в положении упор сидя сзади» в КГ и ЭГ ($p < 0,05$),
- «проба Томайера» и «удержание статического положения в стойке на носке левой и правой ноги» только в ЭГ ($p < 0,05$).

При выполнении *приседаний без опоры*, при повторном контрольном тестировании, все испытуемые и ЭГ и КГ, несмотря на недостоверные изменения в последней ($p > 0,05$), могли повторить упражнение более 10 раз, что уже считается достаточным, согласно правилам оценивания данного теста. В ЭГ результат данного теста улучшился на 33,4% (на $2,96 \pm 0,11$ раз), а в КГ - на 8,7% (на $0,8 \pm 0,05$ раз).

При выполнении теста *«разгибание в поясничном отделе»* до эксперимента средний балл двух групп составлял 3,6 балла, что оценивается как «плохо», но к концу занятий по разработанной методике он составил $4,15 \pm 0,17$ в КГ и $4,50 \pm 0,15$ баллов в ЭГ и оценивался как «хорошо».

Полученные данные теста *«удержание ног в положении лежа на животе»* увеличились до $24,15 \pm 2,05$ с (на 27,9%) в КГ и до $55,23 \pm 13,39$ с (на 161,5%) - более чем в 2 раза в ЭГ, а разница до и после эксперимента составляет $5,27 \pm 0,46$ и $34,11 \pm 10,56$ с, соответственно.

Таблица 3 - Динамика показателей физической подготовленности студенток ЭГ (n=14) и КГ (n=15), страдающих остеохондрозом позвоночника в период педагогического эксперимента

Показатели		Группы	До эксперимента	После эксперимента	Достоверность различий
Проба Томайера (см)		ЭГ	0,45 ± 1,2	-3,23 ± 1,24	<0,05
		КГ	0,60 ± 0,8	-1,35 ± 0,62	>0,05
Наклон в сторону (см)	вправо	ЭГ	44,66 ± 0,89	44,27 ± 0,87	>0,05
		КГ	44,50 ± 0,7	44,0 ± 0,68	>0,05
	влево	ЭГ	44,55 ± 0,99	44,36 ± 1,06	>0,05
		КГ	44,80 ± 0,63	44,55 ± 0,69	>0,05
Разгибание в поясничном отделе (баллы)		ЭГ	3,64 ± 0,27	4,50 ± 0,15	<0,01
		КГ	3,60 ± 0,17	4,15 ± 0,17	<0,05
Приседание без опоры (раз)		ЭГ	8,86 ± 0,68	11,82 ± 0,79	<0,01
		КГ	9,20 ± 0,27	10,0 ± 0,32	>0,05
Удержание ног в положении упора сидя сзади (с)		ЭГ	18,65 ± 5,31	33,07 ± 4,00	<0,05
		КГ	13,12 ± 0,92	15,7 ± 0,82	<0,05
Удержание ног в положении лежа на животе (с)		ЭГ	21,12 ± 2,83	55,23 ± 13,39	<0,05
		КГ	18,88 ± 1,59	24,15 ± 2,05	<0,05
Удержание статического положения в стойке на носке (с)	правая	ЭГ	69,8 ± 12,11	103,69 ± 10,25	<0,05
		КГ	52,93 ± 5,63	59,76 ± 5,8	>0,05
	левая	ЭГ	74,04 ± 11,33	116,91 ± 12,64	<0,05
		КГ	67,93 ± 7,57	80,79 ± 6,47	>0,05

В тесте «удержание ног в положении упора сидя сзади» результаты возросли в 1,8 раз в ЭГ (33,07±4,00 с) или на 77,3%, в КГ на 19,7% (15,7±0,82с).

Достоверно возросли и результаты теста ЭГ «удержание статического положения в стойке на носке правой и левой ногое» (p<0,05) на 48,6%, при измерении на правой ноге и составили 103,69±10,25с (при высоком значении коэффициента вариации 45,29%). При выполнении теста на левой ноге - на

57,9% и составил $116,91 \pm 12,64$ с (при коэффициенте вариации 49,56%). В КГ при удержании статического положения на носке правой ноги результат улучшился на 12,9%, а на левой - на 18,9%, но недостоверно.

Кроме того, временная разница удержания статического положения на правой и на левой ноге увеличилась до $21,03 \pm 0,67$ с. Увеличение силы мышц ног, на наш взгляд, можно объяснить тем, что ряд упражнений выполнялся на глубокой части бассейна, поэтому испытуемым приходилось постоянно держаться на плаву за счет работы ног. Эффективность возрастала при использовании ножных манжет - утяжелителей весом 1-3 кг. При этом, сводится к минимуму возможность получения травм поясничного отдела позвоночника. Помимо этого, упражнения, используемые на мелкой воде, рекомендуется выполнять на полусогнутых ногах (И.п. - стойка ноги врозь, ноги слегка согнуть в коленных суставах, стопы параллельны друг другу). Это прекрасная тренировка мышечных групп нижних конечностей.

Исходный уровень развития мышц спины у испытуемых студенток находился на крайне низком уровне, в связи с отсутствием целенаправленных тренировок. Выполнение же специальных упражнений позволило улучшить данный показатель, несмотря на то, что у девушек отмечается медленное увеличение силы [108]. Увеличение силовых показателей, как мышц спины, так и мышц брюшного пресса, позволяет удерживать наиболее нагруженные сегменты позвоночника в стабильном положении и исключить смещение поясничных позвонков в стороны.

При *наклоне вперед* до эксперимента средние результаты характеризовали низкий уровень развития подвижности позвоночника, так как испытуемые не доставали уровня тумбы высотой 10 см, на которой находилась отметка 0 см, а после эксперимента средний показатель изменился достоверно на 78,6% в ЭГ - до $-3,23 \pm 1,24$ см. Значит, увеличилась гибкость и подвижность позвоночного столба. Это объясняется включением в комплекс специальных упражнений, направленных на развитие подвижности позвоночного столба, и, следовательно, улучшения данного

показателя при повторном тестировании. В КГ результат изменился недостоверно ($p > 0,05$), но, тем не менее, возрос до $-1,35 \pm 0,22$ см (на 66,1%).

При *наклоне в сторону* (вправо и влево) во втором контрольном срезе показатели существенно не изменились ($p > 0,05$) и не отличались между собой. Анализируя полученные данные, видно, что с увеличением подвижности позвоночника, наклон в сторону остается по-прежнему симметричным во фронтальной плоскости, разница между результатом вправо и влево равна 0,09 см в ЭГ. В КГ после повторного тестирования также сохранена симметричность наклона (0,36 см), что еще раз доказывает значимость плавания для равномерного развития симметрично расположенных мышечных групп. Столь незначительные изменения объясняются тем, что упражнения на растягивание косых мышц туловища были включены в комплексы в малом объеме, причем, только в заключительной части занятия из-за болевых ощущений у обследуемых.

Мы склонны считать, что при выполнении заданий повторного тестирования обследуемые не испытывали сильных болевых ощущений в пояснично-крестцовой области позвоночника, которые в начале эксперимента являлись основной причиной низких показателей, а иногда и отказа от выполнения упражнений.

Таким образом, можно говорить о благоприятном воздействии на организм студенток с пояснично-крестцовым остеохондрозом экспериментальной методики, так как с улучшением функционального состояния мышц, создающих «мышечный корсет», развитием гибкости позвоночного столба, значительно снижается болевой синдром, ликвидируется рефлекторное напряжение мышц спины, повышается эмоциональное состояние, снижается вероятность развития рецидива заболевания. Это может косвенно свидетельствовать о частичном восстановлении утраченных функций нервно-мышечного аппарата пораженной области позвоночника вследствие пояснично-крестцового остеохондроза.

В ходе проведения педагогического эксперимента у исследуемой группы были проведены два среза, на которых были отобраны результаты выполнения предложенных упражнений. Данные вышеуказанные результаты будут применяться для определения оценки влияния занятий физической культуры и методов кинезиотерапии на физическое состояние шейного отдела позвоночника после проведенных занятий исследуемой группы студенток в возрасте 18-20 лет.

Проведем анализ данных, отражённых в таблицах 4 и 5. В этих таблицах отражены результаты эксперимента. В начале эксперимента мы провели срез для дальнейшего сравнения с постоянством второго среза. Результаты приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Показатели подвижности шейного отдела позвоночника у студенток СМГ до педагогического эксперимента

Тесты	Исследуемая группа			t	p
	X	σ	x		
Наклон головы вперед	3,2	0,81	0,29	0,25	>0.05
Наклон головы вправо и влево	2,8	0,69	0,18	0,33	>0.05
Поворот головы вправо и влево на 90 градусов	4,5	0,98	0,47	1,2	>0.05
Поворот головы – «заглядывая себе за спину»	2,9	0,71	0,2	0,35	>0.05
Запрокидывание головы назад	5,8	1,37	0,64	1,12	>0.05
Откидывание головы назад с сопротивлением	5,2	1,12	0,57	1,05	>0.05

По окончании педагогического эксперимента было проведено контрольное тестирование, которое показало, что физическая реабилитация оказывает положительное влияние на реабилитацию шейного остеохондроза у студенток СМГ, занимающихся по разработанной нами комплексной физкультурно-оздоровительной программе адаптивной физической культуры. Результаты тестирования приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Показатели подвижности шейного отдела позвоночника у студенток СМГ после педагогического эксперимента

Тесты	Исследуемая группа			t	p
	X	σ	x		
Наклон головы вперед	8,29	1,81	0,82	1,05	>0.05
Наклон головы вправо и влево	6,41	1,68	0,64	0,68	>0.05
Поворот головы вправо и влево на 90 градусов	8,27	1,8	0,8	2,05	>0.05
Поворот головы – «заглядывая себе за спину»	5,94	1,41	0,6	0,54	>0.05
Запрокидывание головы назад	9,34	1,98	0,95	2,68	>0.05
Откидывание головы назад с сопротивлением	8,68	1,85	0,84	1,12	>0.05

Можно сказать, что в группе на протяжении эксперимента произошёл рост показателей физической подготовленности. Таким образом, полученные данные подтверждают выдвинутую в начале исследования гипотезу о том, что разработка методики восстановления функциональных возможностей позвоночника и повышения общей двигательной активности средствами оздоровительной физической культуры позволит решать задачи профилактики прогрессирования остеохондроза и улучшения физического состояния у студенток СМГ, а также лучше адаптирует их к социальной и профессиональной сфере жизни, формирует представления о здоровом образе жизни (ЗОЖ).

Динамику влияния комплексной программы физкультурно-оздоровительной адаптивной физической культуры за период педагогического эксперимента можно проследить наглядно с помощью диаграмм представленных ниже.

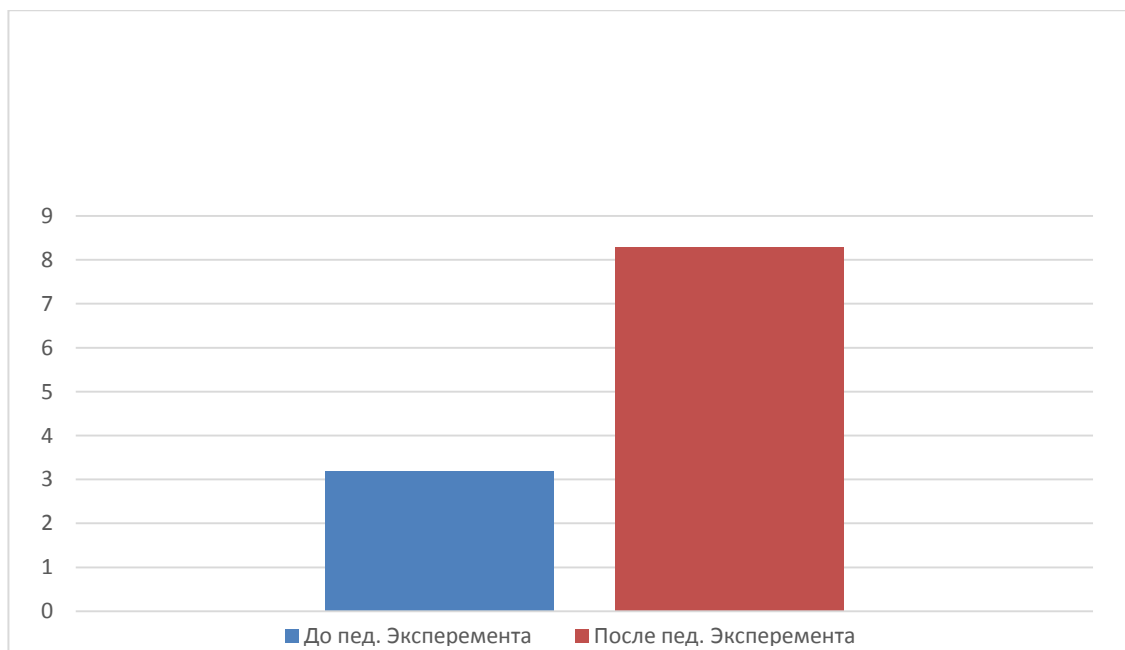


Рисунок 3 - Результаты теста «Наклон головы вперед»

Согласно результатам теста 8 (наклон головы вперед подбородком к груди), проведенного в конце эксперимента, показатели заметно увеличились (табл.5; рис.3), по сравнению с началом исследования – средний показатель на этом этапе у данной группы составил 3,2.

В конце эксперимента средний показатель составляет уже 8,29.

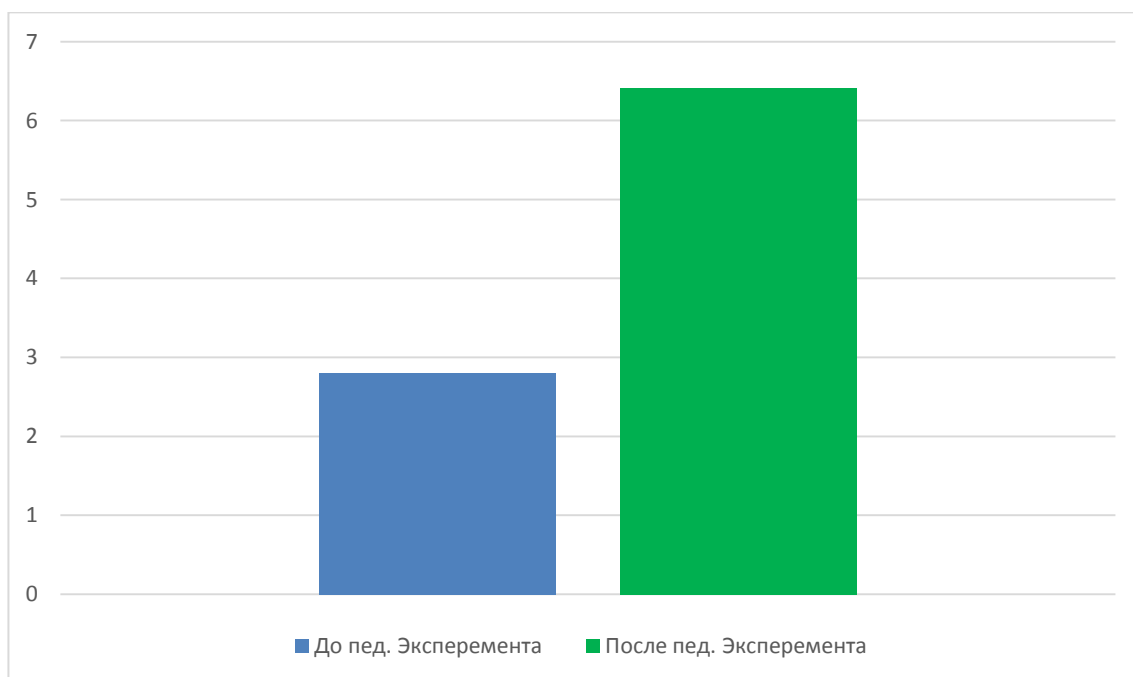


Рисунок 4 - Результаты теста «Наклон головы вправо и влево»

Согласно результатам теста 9 (наклон головы вправо и влево ухом к плечу), проведенного в конце эксперимента, результаты заметно увеличились (табл.5; рис.4), по сравнению с началом исследования – средний показатель на этом этапе у данной группы составил 2,8.

В конце эксперимента средний показатель составляет уже 6,41.

Согласно результатам теста 10 (поворот головы вправо и влево на 90 градусов), проведенного в конце эксперимента, показатели улучшились (табл.5; рис.5), по сравнению с началом исследования – средний показатель на этом этапе у данной группы составил 4,5.

В конце эксперимента средний показатель составляет уже 8,27.

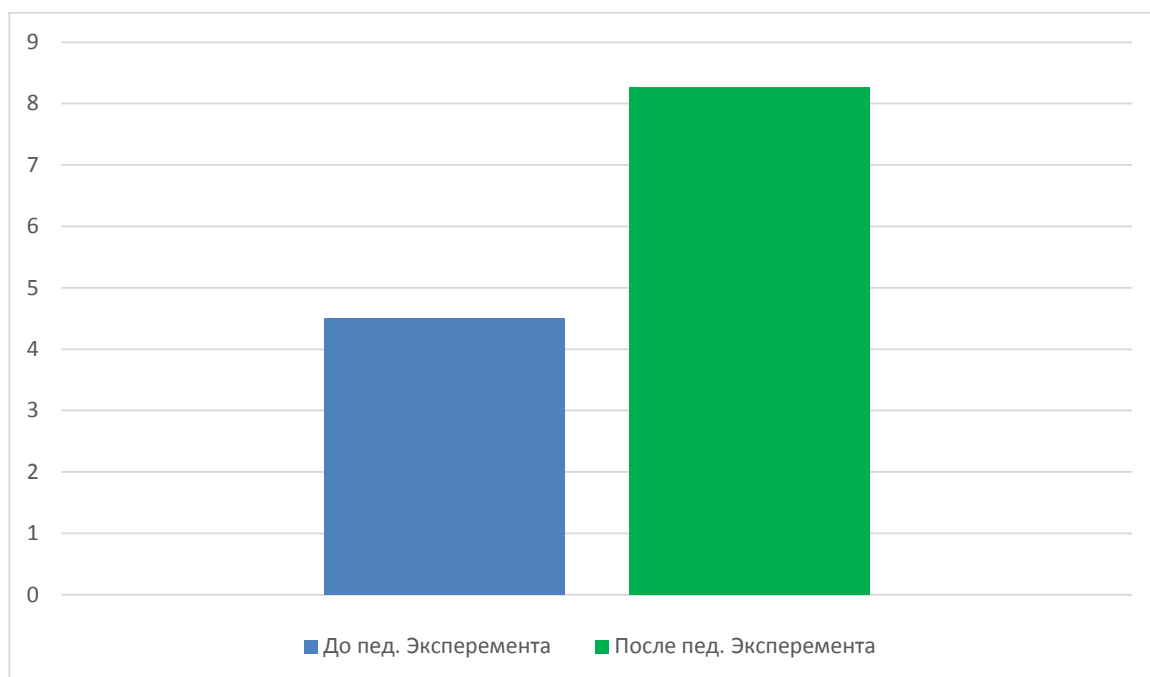


Рисунок 5 - Результаты теста «Поворот головы вправо и влево на 90 градусов»

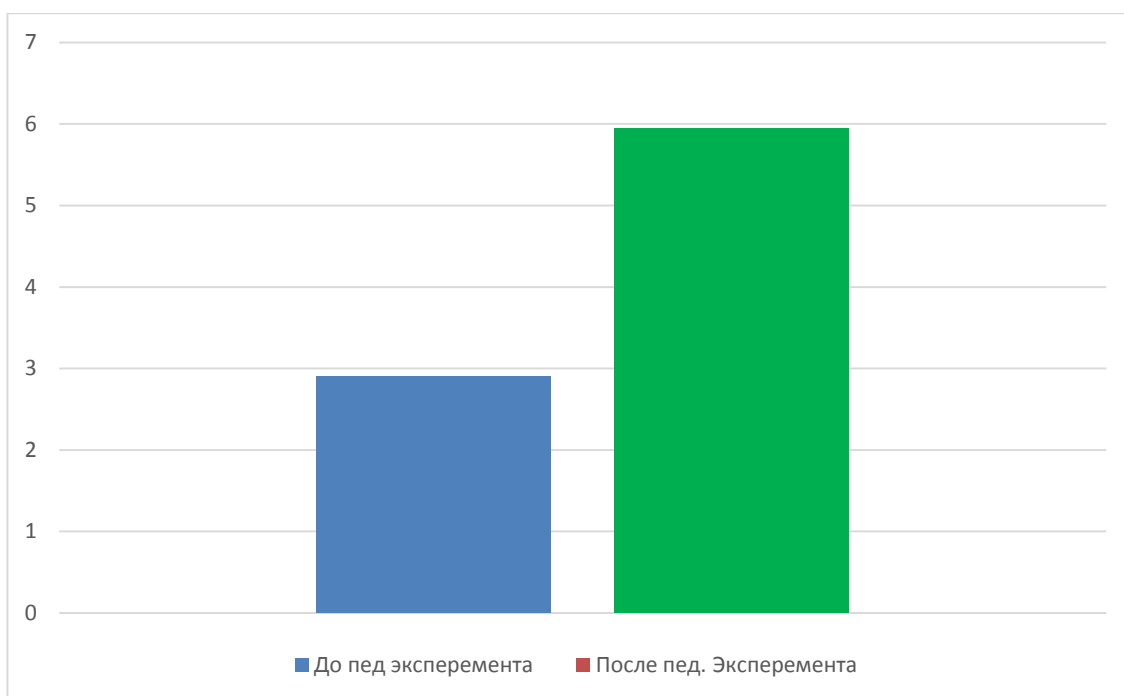


Рисунок 6 - Показатели теста «Поворот головы – заглядывая себе за спину»

Согласно результатам теста 11 (поворот головы – «заглядывая себе за спину»), проведенного в конце эксперимента, заметно увеличились (табл.5; рис.6) по сравнению с началом исследования – средний показатель на этом этапе у данной группы составил 2,9. В конце эксперимента средний показатель составляет уже 5,94.

Согласно результатам теста 12 (запрокидывание головы назад), проведенного в конце эксперимента, показатели заметно увеличились (табл.5; рис.7), по сравнению с началом исследования – средний показатель на этом этапе у данной группы составил 5,8. В конце эксперимента средний показатель составляет уже 9,34.



Рисунок 7 - Результаты теста «Запрокидывание головы назад»

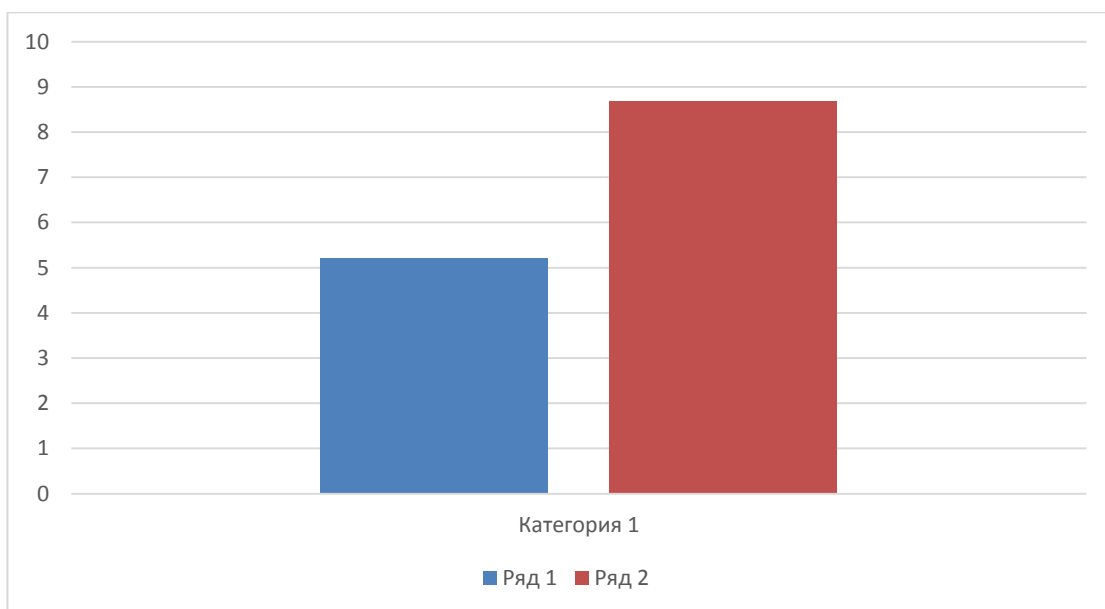


Рисунок 8 - Показатели теста «Откидывание головы назад с сопротивлением»

Согласно результатам теста 13 (откидывание головы назад с сопротивлением), проведенного в конце эксперимента, результаты увеличились (табл.5; рис.8), по сравнению с началом исследования – средний показатель на этом этапе у данной группы составил 5,2. В конце эксперимента средний показатель составляет уже 8,68.

Следовательно, можно сказать о положительном влиянии экспериментальной комплексной физкультурно-оздоровительной программы адаптивной физической культуры на студенток СМГ с остеохондрозом позвоночника.

Выводы по главе

На начальном этапе было проведено тестирование, которое показало, что состояние позвоночника у исследуемой группы студенток СМГ характеризовалось недостаточной амплитудой движений во всех отделах и наличием болевого синдрома.

По окончании педагогического исследования получены данные, свидетельствующие об улучшении подвижности позвоночника и самочувствия испытуемых экспериментальной группы.

Экспериментальная комплексная физкультурно-оздоровительная программа адаптивной физической культуры позволила улучшить уровень физической подготовленности студенток СМГ, страдающих остеохондрозом. Положительные изменения выявлены в следующих результатах:

- наиболее достоверные изменения обнаружены в тестах «приседание без опоры» ($p < 0,01$),
- «разгибание в поясничном отделе» ($p < 0,01$),
- «удержание ног в положении лежа на животе» ($p < 0,05$),
- «удержание ног в положении упора сидя сзади» ($p < 0,05$),
- «проба Томайера» ($p < 0,05$),
- «удержание статического положения в стойке на носке правой и левой ноги» ($p < 0,05$).

В экспериментальной группе снизилось число девушек с высоким уровнем болезненных проявлений, связанных с остеохондрозом позвоночника: с 60 до 33%. В то время, как в контрольной группе столь явные изменения не наблюдаются.

Проведенное исследование подтверждает, что апробированная нами программа АФК способствует уменьшению интенсивности и частоты болей в позвоночнике у студенток СМГ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На протяжении всего нашего исследования была проделана работа с целью получения положительных результатов по исследуемой нами проблеме:

1. На первом этапе исследования были изучены литературные источники по исследуемой нами проблеме, что позволило сделать следующие выводы: что в данном возрасте важна профилактика и комплексная, в том числе, физическая реабилитация остеохондроза у юношей и девушек, ведущих малоподвижный образ жизни. Важным моментом является то, что возможно решить проблему с помощью консервативных методов лечения, без операционного вмешательства. Были также выявлены причины, которые способствуют возникновению и развитию патологических процессов изменения структуры позвоночника.

2. На 2 – ом этапе нашего исследования было проведено педагогическое тестирование. Для проведения тестирования были отобраны упражнения, позволяющие выявить физическое состояние позвоночника у студенток СМГ в возрасте 18-20 лет, при наличии остеохондроза, которое характеризуется дегенеративно-дистрофическими изменениями, влияющими на подвижность отделов позвоночника.

3. На 3 - ем этапе проведено повторное тестирование, позволившее сравнить полученные результаты с начальным этапом исследования.

В исследуемой группе за время педагогического эксперимента произошло улучшение показателей подвижности позвоночника во всех отделах. Таким образом, полученные данные свидетельствуют о верности выдвинутой гипотезы, что разработка методики восстановления функциональных возможностей позвоночника и повышения общей двигательной активности средствами физкультурно-оздоровительной адаптивной физической культуры позволит решать задачи профилактики прогрессирования остеохондроза и улучшения физического состояния у студенток специальной медицинской группы (СМГ), с остеохондрозом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Афанасьев С.Л. Личностно-ориентированная технология физической реабилитации женщин 35–50 лет с остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника/ С.Л. Афанасьев, И.И. Бахрах, Ю.В. Миронов. – Санкт/Пб.:НГУФКиЗ им. П.Ф. Лесгафта, 2015. – 127с.
2. Ашмарин Б.А. Теория и методики физического воспитания. – 3-е изд. доп. - М.: Просвещение, 2012.-325с.
3. Антонов И.П. Вопросы классификации и формулировка диагноза заболеваний нервной периферической системы //Невропатология и психиатрия. - 2014. - № 4. - С. 498-502.
4. Аршин В.В. Нетрадиционные суждения и сведения об остеохондрозе позвоночника. - М.: Медицина, 2019. – 109с.
5. Барчуков И.С. Основы физической культуры. Теория и методика. Курс лекций: Учебное пособие/И.С. Барчуков, Г.В. Барчукова. – М.: Юнити, 2018. - 512с.
6. Бубновский С.М. 50 незаменимых упражнений для здоровья. – М.: Эксмо, 2015г. – 132 с.
7. Бубновский С.М. Руководство по кинезотерапии дорсопатий и грыж позвоночника. - М.: «МАКС Пресс», 2012. - 100 с.
8. Бурмистров Д.А. Силовая тренировка при болевом синдроме в спине: учеб.- метод. пособие. - СПб.: ГАФК им.П.Ф. Лесгафта, 2003. - 63с.
9. Белая Н.А. Клиника и лечение остеохондроза позвоночника. - М.: Медицина, 1985. – 132с.
10. Белова А.Н. Нейрореабилитация: руководство для врачей. -.М.: Антидор, 2016. - 568с.
11. Вайнер Э. Н. Лечебная физическая культура: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению «Физическая культура и спорт». – М.: КНОРУС, 2016. - 346 с.

12. Ветрилэ С.Т. Тактика лечения тяжелых повреждений позвоночника с использованием современных технологий / С.Т.Ветрилэ, С.В. Колесов, А.К. Борисов// Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. - 2016. - №2. – С.45-50.

13. Васильева А.А. Остеохондроз: профилактика и исцеление от недуга. - СПб.: «Невский проспект», 2000. - 126 с.

14. Веселовский В.П. Принципы комплексного лечения больных остеохондрозом позвоночника. - М.: Медицина, 2015. – 127с.

15. Виленская Т. Е., Кудаев Э. А. Принципы формирования и организация физического воспитания в специальных медицинских группах // Теория и практика физической культуры, 2005. - № 1. – С. 20-25.

16. Восстановительная медицина: учебник/ Под ред. В. А. Епифанова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 304 с.

17. Городничев Р.М. Механизмы снижения физической работоспособности у больных остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника// Адаптивная физическая культура. - 2004. - № 2. - С.14-17.

18. Городничев Р.М. Спортивная электронейромиография. - Великие Луки: ИФК, 2005. - 229 с.

19. Гаврилович Н. Н., Яцко Н. Г., Василец А. Н. Здоровье студенческой молодежи, достижения науки и практики на современном этапе: Материалы третьей науч.–практ. конф.// Анализ показателей уровня физического здоровья студентов 1 курса специальных медицинских групп ГоГМИ. – Минск: БГПУ. – 2012. – 182с.

20. Героева И.Б. Современные технологии восстановления функции опорно-двигательного аппарата// Медицина, физкультура, спорт: науч.-практ. конф. – Ижевск: ИФК, 2010. - С. 32-34.

21. Гельниц Г. Виды лечения движением/ Г. Гельниц, Г. Шульц-Вульф // Психогигиена обучающихся, 2019. - №4. - С. 186-208.

22. Герасимова И.А. Кинезиотерапия и рекомендуемые средства физической культуры // Вопросы физиологии, 2016. - № 4. - С.50-63.

23. Гренлюнд Э. Кинезиотерапия. Теория, методика, практика/ Э. Гренлюнд, Н.Ю. Оганесян. - СПб.: Речь, 2017. – 219 с.
24. Гринь А.А. Проблемы организации и лечения больных с позвоночно-спинномозговой травмой// Нейрохирургия, 2017. - №3. - С. 79-81.
25. Гросс Н. А. Современные методики физической реабилитации детей с нарушением функций опорно – двигательного аппарата. – М.: Советский спорт, 2005. – 235с.
26. Дикуль В. И. Грыжа или протрузия? Лучшие лечебные упражнения.- М.: Эксмо, 2016. - 311с.
27. Добровольский В.К. Профилактика повреждений, патологических состояний и заболеваний при занятиях спортом. - М.: Физкультура и спорт, 2015.- С.71-87.
28. Долженков А.В. Здоровье вашего позвоночника. – СПб: Питер, 2002.- 192с.
29. Девятова М.В. ЛФК при остеохондрозе позвоночника и заболеваниях периферической нервной системы. - М.: Медицина, 2013. – 112с.
30. Дегенеративно-дистрофические заболевания/ И. Н. Шевелев, А. О. Гуца/ АБВпресс - 2009г.- 455 с.
31. Доэрти М. Клиническая диагностика болезни суставов. - Минск: Тивали, 2013. -144с.
32. Дубровский В. И. Лечебная физическая культура и врачебный контроль: Учебник для студентов медицинских вузов. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. – 598 с.: ил., табл.
33. Девятова М.В. Нет - остеохондрозу. - СПб.: ИК «Комплект», 1997.- 224с.
34. Жданкина Е.Ф. Реабилитация студентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата в техническом ВУЗе: учебное пособие. - Электрон. текстовые данные. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 272с.

35. Жук И. А. Общая патология и тератология: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений/ И. А. Жук, Е. В. Карякина. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 176с.
36. Захаров Р.В. Кинезиотерапия и рекомендуемые средства физической культуры. – М.: Молодая гвардия, 2018. – 195с.
37. Захаров Е.Н., Карасёв А.В., Сафонов А.В. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств)/ Под общей ред.А.В. Карасёва. - М.: Лептос, 2014. – 187с.
38. Евдокимова А.В. Лечебное питание при болезнях позвоночника и суставов / А.В. Евдокимова, А.Н. Фадеева. – СПб.: Питер, 2014. – 160с.
39. Епифанов В.А. Остеохондроз позвоночника (диагностика, лечение, профилактика). - М.: Эксмо, 2015. - 344 с.
40. Епифанов В.А. Средства физической реабилитации в терапии остеохондроза позвоночника. - М.: ВНИИЦ, 1997.-344 с.
41. Евсеев С.П. Физическая реабилитация инвалидов с поражениями опорно-двигательной системы: учебное пособие/под ред. С.П. Евсеева, С.Ф. Курдыбайло. - М.: Советский спорт, 2010. - 245с.
42. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура. - 3-е изд. - М.: Медицина, 2011. - 592с.
43. Евсеев С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры. – М.: Спорт, 2016. - 540с.
44. Иваницкий М.Ф. Движения человеческого тела. - М.: Медицина, 1983. - С. 39-43.
45. Иванова Г.Е. Реабилитация больных остеохондрозом позвоночника. - М.: Медицина, 2015. - 145с.
46. Илифанов С.Г. Кинезиотерапия для лиц с грыжей поясничного отдела позвоночника в возрасте 30-35 лет. - Тольятти: ТГУ, 2017. – 50 с.
47. Каптелин А.Ф. Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации – 3-е изд. - М.: Медицина, 2016. - 316с.
48. Каптелин А.Ф. Восстановительное лечение (ЛФК, массаж и

трудотерапия) при травмах и деформациях опорно-двигательного аппарата. – 5-е изд. - М.: Медицина, 2014. - 404 с.

49. Касьян Н.А. Мануальная терапия при остеохондрозе позвоночника.- М.: Академия, 2006.- 118с.

50. Коваленко Е. А. Гипокинезия. - М.: Медицина, 2017. - 124с.

51. Коган О.Г. Диалектика развития учения о классификации остеохондроза позвоночника в свете основных положений мануальной терапии// Мануальная терапия в артровертеброневрологии: тез. докл. науч. конф., (13-16 марта 1990 г.). - Новокузнецк, 1990. - С. 3-14.

52. Котешева И.А. Оздоровительная методика при остеохондрозе. - М.: Эксмо-пресс, 2002. - 208 с.

53. Курпан Ю.И. Движения против остеохондроза позвоночника. - М.: Физкультура и спорт, 2014. - 132с.

54. Курдыбайло С. Ф., Евсеев С. П., Герасимова Г. В. Врачебный контроль в адаптивной физической культуре: Учебное пособие. – М.: Советский спорт, 2004 – 184с.

55. Костенко П.И. Физиология мышечной деятельности, труда и спорта// Физиология человека, 2015. – № 6. – С. 65-73.

56. Колтошова Т.В., Котова О.В. Ресоциализация лиц с двигательными нарушениями средствами адаптации физической культуры и спорта/ О.В. Котова, В.И. Зацепин. – Курск: КИФК, 2016. – 169 с.

57. Кузьмичев С.А. Анатомия и физиология человека: практикум. – Тольятти: ТГУ, 2018. – 107 с.

58. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: Учебник.- М.: Советский спорт, 2010.- 464с.

59. Курамшин Ю.Ф. Хрестоматия по физической культуре: Учебное пособие/ Под ред. Ю.Ф.Курамшина, Н.И.Пономарева, В.И.Григорьева.- СПб.: СПбГУЭФ, 2011.- 254с.

60. Латыпов Н. Ф. Актуальные проблемы физической культуры. - Том 4 - часть 2. - Проблемы физкультурного образования и физического

воспитания учащейся молодежи: Материалы региональной научно – практической конференции. // Динамика состояния здоровья студентов специального медицинского отделения за два года обучения в ВУЗе. - Ростов н/Д.: 2015. – С.76-80.

61. Ланцберг Л.А. Физическая тренировка как средство укрепления здоровья и профилактики заболеваний. - М.: Физкультура и спорт, 2008.- 128с.

62. Ловейко И. Д. Лечебная физическая культура при заболеваниях позвоночника у детей. - М.: Медицина, 2006.-143с.

63. Лакин Г.Ф. Биометрия. - 4-е изд. - М.: Высшая школа, 2013. -351с.

64. Лебедева И.П. Режим движения при остеохондрозе пояснично-крестцового отдела позвоночника у лиц, занимающихся физической культурой и спортом // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. - 1978. - № 3. - С. 83-84.

65. Леонтьев А.В. Болит спина: что делать? Физкультура нового поколения для больных остеохондрозом. - СПб.: Невский проспект, 2016. - 160с.

66. Летунов С.П., Мотылянская Р.Е. Врачебный контроль в физическом воспитании: учебник для студентов ИФК. – 4-е изд. перераб. и доп. – М.: Физкультура и спорт, 2016. – 498с.

67. Лечебная физическая культура: учебное пособие/ Под ред. В. А. Епифанова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 568 с.

68. Матов В.В., Челноков В.А. Профилактика остеохондроза позвоночника средствами оздоровительной физкультуры //Тезисы докладов научно-практической конференции. – Сочи: ИФК и курортологии, 2014. – С.102-110.

69. Матвеев А.Д. Теория и методика физического воспитания.- М.: Физкультура и спорт, 2006.- 254 с.

70. Махшваранда С.П. Йога в помощь позвоночнику. – М.: Физкультура и спорт, 2009. - С. 84-113.

71. Менхин Ю.В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика / Ю.В.Менхин, А.В.Менхин. - Ростов н/Д: Феникс, 2006. - 384с.

72. Михайловский М.В. Хирургия деформаций позвоночника [Электронный ресурс]/ М.В. Михайловский, Н.Г. Фомичев. - Электрон. текстовые данные. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. - 424с.

73. Мелешко В. А. Индивидуальные специальные упражнения как средство коррекции сколиозов на уроках в специальных медицинских группах// Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии, 2015. – № 5. – С. 27-31.

74. Медведев Б.А. Сколиоз и остеохондроз: профилактика и лечение. Серия «Медицина для вас»-Ростов н/Д: Феникс, 2014.-192с.

75. Милюкова И.В. Лечебная физкультура: новейший справочник. - М.: Эксмо, 2013. - 198 с.

76. Налобина А. Н. Медицинские основы адаптивной физической культуры и спорта. Реабилитация и профилактика патологий: учебное пособие для СПО/ А. Н. Налобина, Т. Н. Федорова. - Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 507с.

77. Николайчук Л.В. Остеохондроз, сколиоз, плоскостопие/ Л.В. Николайчук, Э.В. Николайчук. - Мн.: Книжный Дом, 2004. - 320с.

78. Новиков Ю.О. Дорсалгии. - М.: Медицина, 2001. - 160с.

79. Новиков Ю.О. Роль неблагоприятных производственных факторов в формировании вертеброгенных рефлекторных деформаций. - Уфа: Медицина, 2002. - 56с.

80. Олюнин Ю.А. Острые и хронические боли в области позвоночника// Русский медицинский журнал.- 2004.-Т. 12.- № 6.- С. 386-391.

81. Остеохондроз. Лечение, реабилитация, профилактика средствами и методами физической культуры: учеб.-метод. пособие/Под ред. А.И. Геруса. - Минск: Полымя, 2015. - 146с.

82. Поварницын И.М. Лечение заболеваний и повреждений позвоночника. - Новосибирск: Наука, 2005. - 78 с.

83. Подольская М.А. Течение вертебрального синдрома

остеохондроза позвоночника при гормональной дистрофии его мышц: материалы науч.-практ. конф. «Медицина, физкультура, спорт». – Ижевск: ИФК, 2014.- С. 65-71.

84. Попелянский Я.Ю. О так называемых шейно-грудных и пояснично-крестцовых радикулитах// Остеохондрозы позвоночника. - Новокузнецк, 2012. - С. 34-38.

85. Попелянский Я.Ю. Боли в шее, спине и конечностях // Болезни нервной системы / Под ред. Н.Н. Яхно, Д.Р. Штульмана. М.: Медицина, 2001. - С. 480-531.

86. Попов С.Н. Физическая реабилитация. – Ростов/наД: Феникс, 2004. - 608 с.

87. Пурисов И.А. Здоровая спина. Опорно-двигательный аппарат. – Спб.: Амфора. ТИД Амфора, 2014. – 62с.

88. Постникова В.М. Общая методика применения физических упражнений в лечебной физкультуре. - М.: Физкультура и спорт, 2017.- 394с.

89. Рейзман А.М. Лечебная гимнастика и массаж при сколиозах. - М.: Медгиз, 2014. - 140 с.

90. Рудницкая Л.М. Кинезиотерапия суставов и позвоночника. – СПб.: Питер, 2017. - 192 с.

91. Ресслер С. Лекарство для позвоночника: Специальная программа по оздоровлению. -М.: АО «Интерэксперт», 1997. - 235с.

92. Рябчинская В. Аэробика и остеохондроз // Аэробика. - 2000. - №4. - С. 22 - 24.

93. Рухадзе М.М. Лечебная верховая езда (иппотерапия) как метод физической реабилитации спортсменов с остеохондрозом позвоночника// Вестник спортивной медицины России. - 1997. - № 13. - С. 112-114.

94. Садовой М.А., Трегубова И.Л., Садовая Т.Н. Теоретические и прикладные аспекты выявления заболеваний позвоночника//О реализации программы "Здоровая семья" (по материалам Научно-практической конференции). – Новосибирск: НГУ, 2006. -С.28-31.

95. Ситко Л.А., Фетодов В.К., Степкина М.А., Пристяжнюк П.А. Компьютерно-оптическая топография как метод скрининговой и динамической оценки деформации позвоночника у детей //Материалы конгресса педиатров России.- Москва, 16-18 февраля 2009. –М: МГПИ, 2009. -С.493.

96. Собоный В. Анатомия человека.- М.:ООО «Издательство Астрель» ООО «Издательство АСТ», 2016.-255с.

97. Соколов А. В. Теория и практика диагностики функциональных резервов организма / А.В. Соколов, Р.Е. Калинин, А.В. Стома. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 176 с.

98. Спортивная медицина: учебное пособие для студентов образовательных организаций высшего профессионального образования, обучающихся по направлению «Физическая культура»/под ред. А.В. Смоленского. – М.: академия, 2015. – 381с.

99. Справочник по травматологии/Г.С. Ютишев, Н.М. Курбанов - М.: Медицина, 2014. - 381с.

100. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология: Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник., изд. 2-е, испр. и доп.- М.: Олимпия Пресс, 2015.- 528с.

101. Семенова О. Н., Русаков В. А. Актуальные проблемы физической культуры. - Том 4 - часть 2. Проблемы физкультурного образования и физического воспитания учащейся молодежи: Материалы региональной научно – практической конференции// Методы и средства улучшения физической и функциональной подготовленности студентов специального медицинского отделения. РГЭА – Ростов н/Д. 1995. – 176с.

102. Селуянов В.Н. Технология оздоровительной физической культуры.-2-е изд. - М.: СпортАкадемПресс, 2015. - 169с.

103. Семенова Л. А., Шлыков П. В. Коррекция физической подготовленности студентов специальных медицинских групп с использованием индивидуальных программ // Теория и практика физической культуры, 2005. - № 1. – С. 14-18.

104. Савченко В.А. Массаж и мобилизация при остеохондрозе: учеб. пособие. - М.: Советский спорт, 1997. - 176с.
105. Сигл Р. Новая система исцеления боли в спине. - М.: Эксмо, 2003. - 208с.
106. Скоромец А. А. Лечение спондилогенных неврологических синдромов. - СПб.: Гиппократ, 2001. - 157с.
107. Тюрников В.М. Остеохондроз позвоночника: диагностика, клиника и лечение // Русский медицинский журнал. - 2007. - Т.15. - № 24. - С. 1797-1800.
108. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник/Под ред. Барчукова И.С. – М.: КноРус, 2018. – 288с.
109. Травматология и ортопедия/ Руководство для врачей. В 3 томах.-Т. 2/ Под ред. Ю.Г. Шапошникова.- М.: Медицина, 2016. - 392с.
110. Травматология и ортопедия/ Под ред. Корнилова Н.В. – М.: Медицина, 2011. -317 с.
111. Фищенко В.Я. Консервативное лечение остеохондроза позвоночника. - Киев: Здоровья, 2019. - 168с.
112. Фохтин В. Г. Автономная гимнастика против остеохондроза. - М.: Физкультура и спорт, 2011.- 107.
113. Физическая реабилитация: Учебник для академий и институтов физической культуры/ Под общей ред. Проф. С.Н.Попова. – Ростов/нД: Ростиздат, 2008.–608 с.
114. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учебник. – Ростов/нД.: Феникс, 2016. – 150 с.
115. Фищенко Я.В. Нехирургическое лечение и профилактика рецидива грыж межпозвоночных дисков / Я.В. Фищенко, Л.Д. Кравчук // ГУ «Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины». Серия: Боль. Суставы. Позвоночник, 2014. – С. 59-61.
116. Физкультурно-оздоровительные коррекции физического состояния студентов при функциональных нарушениях позвоночника [Электронный

ресурс]: учебное пособие / А.И. Суханов [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - СПб.: Университет ИТМО, 2009. - 95 с.

117. Функциональные пробы в лечебной и массовой физической культуре: учебное пособие/ О. М. Буйкова, Г. И. Булнаева – Иркутск: ИГМУ, 2017. – 24 с.

118. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта. - М.: Физкультура и спорт, 2006. - 478 с.

119. Цивьян Я.Л. Межпозвонковые диски: особенности физиологии и биомеханики. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 2007.- 164с.

120. Черкес-Заде Д.И. Остеопатическая диагностика и лечение заболеваний позвоночника: атлас - изд. 4-е, доп., перераб. - М.: Академия, 2014. - 120с.

121. Челноков В. А. Особенности трактовки современной теории патогенеза остеохондроза позвоночника в спортивной медицине// Теория и практика физической культуры. - 2004. - № 1.- С. 12-15.

122. Челноков В. А. Остеохондроз позвоночника: перспективы применения физических упражнений // Теория и практика физической культуры. - 2005. - № 1. - С. 11 -16.

123. Шамсудинов З.Р. Физическая реабилитация при межпозвоночной грыже/ З.Р. Шамсудинов, Н.Л. Иванова // Физическая культура и спорт – основа здоровья нации. – ФГБОУ ВПО «Иркутский национальный исследовательский технический университет», 2015. – С. 674-676.

124. Шехтман А.Г. Современные методы лучевой диагностики патологии черепа и позвоночника, головного и спинного мозга [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Шехтман, Д.Ю. Коновалов, О.Я. Малыгина. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2014. - 55 с.

125. Шапкова Л. В. Частные методики адаптивной физической культуры: Учебное пособие. – М.: Советский спорт, 2004. – 464 с.; ил.

126. Юмашев Г.С. Остеохондрозы позвоночника. – 2-е изд. - М.: Медицина, 2016. – 453с.
127. Юмашев Г.С. Травматология и ортопедия. - М.: Медицина, 2015.- 134с.
128. Янгулова Т.И. Лечебная физкультура: анатомия упражнений - Ростов н/Д: Феникс, 2010–175с.
129. Яковлев Н.А. Шейный остеохондроз. - М.: ПО «Полиграфия», 1997. - 416 с.
130. Ячменёв Н.П. Здоровый позвоночник: инновационная оздоровительно-образовательная программа для курорта// Адаптивная физическая культура. - 2004. - № 4. - С. 27 - 28.