

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСТЕОХОНДРОЗА ПОЗВОНОЧНИКА И ЕГО ПРОЯВЛЕНИЙ У ЧЕЛОВЕКА.....	6
1.1 Этиология остеохондроза позвоночника.....	6
1.2 Принципы физической реабилитации в адаптивной физической культуре при остеохондрозе позвоночника	17
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	25
2.1 Задачи исследования.....	25
2.2 Методы исследования.....	25
2.3 Организация исследования.....	25
ГЛАВА 3. МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ В АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ БОЛЬНЫХ С ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОЗВОНОЧНИКА.....	28
3.1 Средства физической реабилитации при шейном остеохондрозе позвоночника	28
3.2 Средства физической реабилитации при грудном остеохондрозе позвоночника.....	35
3.3 Средства физической реабилитации при поясничном остеохондрозе позвоночника.....	40
3.4 Особенности использования средств физической реабилитации остеохондроза позвоночника у пожилых людей.....	48
ВЫВОДЫ.....	52
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	54
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	58

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Остеохондроз позвоночника является важной проблемой современной ортопедии. В группе болезней позвоночника наибольший удельный вес приходится именно на остеохондроз, и многие авторы ставят его на первое место среди всех хронических заболеваний [2, 6, 11, 19]. Актуальность темы также определяется высокой медико-социальной значимостью данной патологии в связи с крупными экономическими потерями, так как остеохондроз позвоночника всё чаще встречается у лиц трудоспособного возраста, он является не только важной медицинской проблемой, но и серьёзным социально-экономическим вопросом. Остеохондроз позвоночника ухудшает качество жизни, так как ухудшает общее самочувствие и тонкую координацию (Попелянский Я.Ю., 2008). Хронические болевые синдромы дезорганизуют не только функциональное состояние организма, но и изменяют психику и поведение людей (Боренштейн Д.Г., 2005; Балабанова Н. В., 2009). В современном мире в связи с изменившимися условиями жизни (урбанизация, низкая двигательная активность, изменение режима и качества питания) остеохондрозом болеют от 40 до 80% жителей земного шара [2, 4, 5, 19, 24]. Около 10% больных становятся инвалидами. Женщины болеют чаще, чем мужчины, но у мужчин чаще возникают тяжелые осложнения в течении заболевания. Массовая заболеваемость связана, прежде всего, с вертикальным положением человека, при котором нагрузка на позвоночник и межпозвоночные диски увеличивается [7]. Это диктует настоятельную необходимость разработки новых схем и методов реабилитации данной патологии, особенно средствами физического воспитания.

С каждым годом отмечается «омоложение» остеохондроза – в последние годы он является не редкостью даже в 12-15-ти летнем возрасте о чём говорят результаты ежегодных профилактических осмотров детей и подростков [3, 9]. Одним из основных факторов, ведущих к возникновению и развитию

остеохондроза, является малоподвижный образ жизни детей, длительное пребывание туловища и его частей в физиологически неудобных положениях: многочасовое сидение за письменным столом, за компьютером и т.д. [12, 25].

Многочисленные данные статистики свидетельствуют не только о большой частоте заболеваний остеохондрозом, но и об отсутствии тенденции к уменьшению. В связи с этим актуальным является поиск наиболее эффективных методов комплексного лечения и профилактики развития остеохондроза.

Анализируя многочисленные сообщения о фундаментальных и прикладных исследованиях в области гистологии, физиологии, патоморфологии, биомеханики, применительно к возникновению и развитию остеохондроза позвоночника физическая культура в значительной степени должна носить универсальный характер, во-первых, превентивно действуя на многие звенья патогенетической цепи заболевания на клеточном, тканевом и органном уровнях и, во-вторых, стимулируя реакции саногенеза. Интенсивность структурных изменений при остеохондрозе позвоночника, а также клинические проявления действительного состояния субстрата в значительной степени корректируются совокупностью многих внешних, случайно сочетающихся факторов. Вероятно, поэтому болезни приписывается полиэтиологичность; однако дегенерацию межпозвонкового диска правильнее рассматривать как многофакторное, но моноэтиологичное заболевание: сочетание многих условий порождает и поддерживает специфическую причину дегенерации - биомеханические изменения в сегментарном аппарате позвоночника. Прерогатива биомеханической дисфункции в качестве специфической причины дегенерации межпозвонкового диска представляется логичной с позиции общей патологии: наибольшее патогенное действие на позвоночник оказывают аномалии специфической функции, максимально воспринимаемые ответственной тканью. Естественно, межпозвонковые диски становятся мишенями при компенсации не свойственных для позвоночника нагрузок. С позиции данной теории вполне логичной оказывается и

возможность биомеханической коррекции вышеописанных дисфункциональных нарушений. В подавляющем большинстве случаев данная коррекция может быть осуществлена с помощью средств физической реабилитации.

Вместе с тем, вопрос о комплексном использовании средств физической реабилитации проявлений остеохондроза изучен недостаточно. Коррекция неврологических проявлений при остеохондрозе, особенно методами физической реабилитации в различных стадиях заболевания, представляет значительные трудности. Необходима разработка новых схем и методов реабилитации, способствующих улучшению качества жизни больных и пролонгированию периода ремиссии, а также, что наиболее значимо, необходимо способствовать снижению использования медикаментозных средств путем использования в лечении остеохондроза наиболее эффективных методов комплексной физической реабилитации.

Целью работы являлась: разработка комплексного подхода в адаптивной физической культуре к физической реабилитации лиц с остеохондрозом позвоночника с учетом ведущих клинических синдромов заболевания и уровня повреждения отделов позвоночника.

Объект исследования – адаптивная физическая культура при остеохондрозе позвоночника.

Предмет исследования – средства адаптивной физической культуры в физической реабилитации при остеохондрозе позвоночника.

ГЛАВА 1. КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСТЕОХОНДРОЗА ПОЗВОНОЧНИКА И ЕГО ПРОЯВЛЕНИЙ У ЧЕЛОВЕКА

1.1 Этиология остеохондроза позвоночника

Остеохондроз позвоночника – это хроническое заболевание, при котором происходят дегенеративные изменения позвонков и находящихся между ними межпозвонковых дисков и ведущее к развитию реактивных и компенсаторных изменений в костно-связочном аппарате позвоночника. Это заболевание позвоночника, сопровождающееся постепенным и неуклонным разрушением межпозвонковых структур, что приводит к уменьшению суставной щели между позвонками, разрастанию костной ткани в виде выростов (остеофитов), к стойкому болевому синдрому, длительному спазму мышц и нарушению функции позвоночника.

Остеохондроз – процесс естественного «износа», старения позвоночника, связанное с развитием дистрофических изменений по ряду причин.

Причины развития остеохондроза позвоночника всегда была наиболее обсуждаемой темой среди невропатологов и ортопедов. Так как единственный фактор, обуславливающий развитие заболевания, выявить не удалось, была предложена многофакторная теория возникновения остеохондроза позвоночника. Разработано около 10 теорий остеохондроза: сосудистая, гормональная, механическая, наследственная, инфекционно-аллергическая и другие. Но ни одна из них не дает полного объяснения происходящих в позвоночнике изменений, скорее они являются дополняющими друг друга. В итоге этиология остеохондроза сводится к имеющейся у того или иного человека генетической предрасположенности к заболеванию, которая реализуется под действием внешних и внутренних факторов. К первым относят факторы физической, механической и инфекционной природы, вторые представлены сопутствующими заболеваниями позвоночника и организма в целом, а также индивидуальными особенностями строения и функционирования скелета. В итоге весь патогенез сводится к нарушению трофики

межпозвоночного диска, физические перегрузки на фоне которой приводят к развитию заболевания. Считается, что основным моментом в возникновении остеохондроза является постоянная перегрузка позвоночно-двигательного сегмента, состоящего из двух соседних позвонков с расположенным между ними межпозвонковым диском. Такая перегрузка возникает из-за нарушений осанки, индивидуальной манеры сидеть и ходить, статические и динамические перегрузки, связанные с частыми изменениями положения туловища: сгибаниями и разгибаниями, поворотами, рывковыми движениями; подниманием тяжелых грузов; неправильной позой в положении стоя, сидя, лежа и при переноске тяжестей; занятиями физической культурой и спортом под влиянием больших физических нагрузок; неблагоприятными метеоусловиями – низкая температура при большой влажности воздуха [3, 4].

Процесс может усугубляться из-за особенностей строения позвоночника и недостаточности трофики его тканей, обусловленных наследственными факторами. Чаще всего пороки в строении встречаются в шейном отделе (аномалия Кимерли, аномалия Киари) и приводят к сосудистым нарушениям и раннему появлению признаков остеохондроза шейного отдела позвоночника.

Возникновение остеохондроза поясничного отдела чаще связано с его перегрузкой при наклонах и подъемах тяжести.

Существует мнение, что повышенное употребление в пищу продуктов с содержанием фосфатов (пищевые добавки Е338-Е343), особенно в детском возрасте, увеличивает вероятность раннего остеохондроза. В настоящий момент ведутся исследования по данному вопросу.

Первые признаки остеохондроза наблюдаются на апогее физического развития человека 23-25 лет, но как патологическое состояние, болезнь в виде боли, ограничении объема движений в позвоночнике, нарушение осанки встречаются в самом работоспособном и деятельном возрасте 30-60 лет. Межпозвоночные диски – это амортизаторы, смягчающие давление на позвоночник при нагрузках [5]. Раньше или позже в межпозвонковом диске возникают атрофические изменения, однако травмы, заболевания и различные

перегрузки позвоночника способствуют более раннему возникновению остеохондроза. Здоровый межпозвоночный диск может выдерживать значительные нагрузки благодаря гидрофильности находящегося в его центре пульпозного ядра. Как известно, межпозвоночный диск состоит из пульпозного ядра и фиброзного кольца (рис. 1).

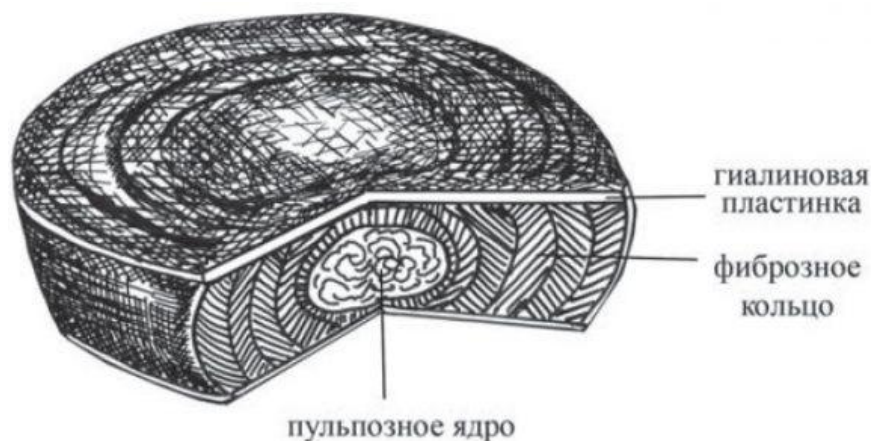


Рисунок 1. – Схема строения межпозвонкового диска

При остеохондрозе пульпозное ядро теряет свои гидрофильные свойства. Под действием факторов, приводящих к нарушению питания хрящевой ткани, и, как следствие, к нарушению обмена веществ, пульпозное ядро начинает терять мупоколисахариды – вещества, придающие хрящу прочность и эластичность. Ядро также теряет воду, ввиду чего происходит изменение его формы (ядро содержит большое количество воды, а жидкости, как известно, мало сжимаемы). Оно уменьшается и может прорываться в фиброзное кольцо. Разрыв здорового межпозвонкового диска может произойти при силе сдавления более 500 кг, в то время как измененный в результате остеохондроза диск разрывается при силе сдавления в 200 кг. Нагрузку в 200 кг испытывает поясничный отдел позвоночника человека весом 70 кг, когда он удерживает 15-ти килограммовый груз в положении наклона туловища вперед на 200. Такое большое давление обусловлено малой величиной пульпозного ядра. При увеличении наклона до 700 нагрузка на межпозвонковые диски составит 489 кг. Поэтому часто первые клинические проявления остеохондроза поясничного

отдела позвоночника возникают вовремя или после подъема тяжестей, выполнения работы по дому, прополки на огороде и т. п.

Под воздействием эндо- и экзо- факторов нарушается микроциркуляция в позвоночном сегменте и как следствие этого – дегенеративные изменения хряща. Процесс всегда начинается с хряща, если нет дистрофического поражения хряща, то нет и остеохондроза. В свою очередь измененный хрящ и пульпозное ядро служат антигенными и на них вырабатываются антитела, провоцирующие аутоиммунное воспаление. Дистрофические изменения хряща приводят к его атрофии, истончению, уменьшению буферных свойств и соответственно увеличению нагрузки на граничащую с ним кость. В результате кость оказывается перегруженной и реагирует функциональной перестройкой, направленные на укрепление самой кости и на уменьшение нагрузки на единицу опорной поверхности – краевые костные разрастания. Особое клиническое значение имеют костные разрастания в заднем и заднебоковых направлениях. Они свидетельствуют о выпячивании диска в этих направлениях, причем диск всегда выстоит больше, чем остеохондрозные костные разрастания. Наглядно дистрофические изменения в результате развивающегося остеохондроза представлены на рисунке 2.

При остеохондрозе происходит разрастание костной ткани с образованием остеофитов – костных выростов на телах и отростках позвонков. Остеофиты также могут вызвать сдавление спинного мозга (компрессионную миелопатию) или стать причиной развития корешкового синдрома.

В результате остеохондроза уменьшается вертикальный размер позвоночного канала и суживается канал позвоночной артерии за счёт разрастания остеофитов. Это приводит к развитию извитости и сужения позвоночной артерии и вертебробазиллярной недостаточности.

Заболевания межпозвоночных дисков



Рисунок 2 - Часто встречающиеся дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника

Заболевание проявляется головокружениями, связанными с резкими поворотами головы, снижением слуха, шумом в ушах, пошатыванием при ходьбе, невнятной речью (дизартрия), поперхиванием при еде. Иногда наблюдаются внезапные падения или выключения сознания по типу обморочных состояний. Поражение артерий шейного и грудного отделов спинного мозга вызывает развитие синдрома поперечного поражения спинного мозга на шейном или грудном уровне с нарушением движений в конечностях и расстройствами чувствительности. При поясничном остеохондрозе в 5% случаев развивается поражение артерии, снабжающей конус спинного мозга.

В клинике принято выделять остеохондроз шейного, грудного и поясничного отделов. Наиболее часто встречается остеохондроз шейного отдела и остеохондроз поясничного отдела позвоночника в силу их значительной подвижности и большой нагрузки на них. Если патологический процесс локализуется в двух сегментах, остеохондроз называют распространённым, если поражён весь позвоночник – это генерализованная форма остеохондроза.

При поражении каждого из отделов можно выделить вертеброгенные симптомы (сдавление нервного столба или корешков), сосудистые (сдавление сосудов, нарушение работы сердечно-сосудистой системы) и висцеральные (нарушения в работе органов и систем организма).

Каждый вид остеохондроза имеет свои особенности. Первым проявлением шейного остеохондроза часто является «прострел», иногда его расценивают как нейромиозит. Различают следующие неврологические синдромы шейного остеохондроза: **синдром плечелопаточного периартрита, корешковый синдром, кардиальный синдром, задний шейный симпатический** или **синдром позвоночной артерии**. В последующем у таких больных развиваются вегетативно-корешковые поражения в виде шейно-затылочных болей, болей в плечевом суставе и руке, кардиалгии. Шейно-плечевые боли носят рвущий, жгучий, сдавливающий характер. Они усиливаются в покое и ночью. Боли локализуются в затылке, шее, передней грудной стенке, надплечье, лопатке, межлопаточной области, плече. При этом может развиваться периартрит плечевого сустава. Ротация и отведение руки, попытка заложить руку за спину становятся резко болезненными; из-за болей больной старается иммобилизовать руку, что усиливает контрактуру в суставе с последующей атрофией мышц. Возможно вовлечение в патологический процесс всей руки, в особенности кисти, что носит название синдрома «плечо-кисть». Клиническая картина при этом складывается из болей в суставах и мышцах поражённой руки, болезненность кожи (гиперестезия) и местного повышения температуры, отёчности и цианоза кисти с последующей атрофией мышц и развитием остеопороза.

Для грудного остеохондроза, который встречается значительно реже, чем шейный или поясничный характерна малая подвижность грудного отдела позвоночника и небольшая толщина дисков. Кроме того, в результате грудного кифоза максимальная нагрузка приходится на передние отделы позвоночного канала, а не на задние. Поэтому в грудном отделе чаще развиваются передние грыжи и остеофиты, не имеющие клинического значения. Ключевую роль в

патогенезе остеохондроза играют нарушения биомеханики позвоночника, обусловленные хроническим дисбалансом в глубоких слоях околопозвоночных мышц. Мышечный спазм повышает нагрузку на диски и ухудшает кровоснабжение. Это приводит к дегидратации, «обезвоживанию диска», которая запускает и ускоряет дегенеративные процессы. Нередки нарушения функции тазовых органов в виде учащенного или императивного мочеиспускания, недержания мочи, запоров. Грудной радикулит дискогенной природы встречается редко.

Остеохондроз грудного отдела позвоночника проявляется расслоением межпозвоночных дисков, снижением их высоты с последующим ущемлением межреберных нервов. Однако грудной отдел позвоночника из-за жесткой физиологической фиксации ребрами наименее подвержен этому недугу.

В патологический процесс вовлекаются межпозвоночные диски грудного отдела позвоночника, состоящего из 12 позвонков. Чаще всего при этом виде остеохондроза в патологический процесс вовлекаются верхнегрудные позвонки. Степень их поражения может быть различной.

При остеохондрозе грудного отдела страдает дренажная функция организма. Если в норме движения грудной клетки играют роль насоса, который ускоряет отток лимфы и венозной крови от нижних конечностей, таза и брюшной полости, то при остеохондрозе лимфодренаж и венозный возврат замедляется. Появляются предпосылки к развитию варикозной болезни и застойных явлений во внутренних органах.

Особенности поясничного остеохондроза складываются из одно- или двусторонних болей в пояснично-крестцовой области и болей в ногах. Люмбаго или «прострел» (синдром пояснично-крестцового радикулита), чаще всего возникает в момент физического напряжения или неловкого движения. Он стоит на первом месте среди всех синдромов остеохондроза позвоночника. Каждый второй взрослый человек хотя бы раз в течение жизни имеет проявления этого синдрома. Среди больных преобладают мужчины наиболее работоспособного возраста (20-40 лет). Боль нередко достигает такой силы, что

больной не может пошевелиться (синдром «запертой спины»). Другой вариант люмбагии – медленно и постепенно развивающиеся боли в пояснично-крестцовом отделе позвоночника, усиливающиеся при физической нагрузке, кашле и чихании. Люмбагия может обостряться, и на фоне такого обострения появляются боли в ногах (корешковая стадия). Наиболее часто встречаются боли по ходу V поясничного или I крестцового корешка, они локализуются по заднебоковой поверхности бедра и голени с распространением в большой палец или пятку и мизинец. Характерны появление сколиоза в поясничном отделе, затруднение сгибания вперёд и в больную сторону из-за болей в ноге, положительный симптом Ласега (симптом Ласега вызывается следующим образом: врач поднимает ногу больного, разогнутую в коленном суставе, под прямым углом до возникновения болей по задней поверхности ноги. Сгибание ноги в коленном суставе должно уменьшать боли или приводить к полному её исчезновению). Грозный симптом поясничного остеохондроза – нарушение функции тазовых органов, что связано с выпадением грыжи в поясничный канал и сдавлением корешков конского хвоста. Как правило, поясничный остеохондроз является признаком латеральной или медиальной грыжи диска и лишь в редких случаях – остеофитов позвоночного канала.

В развитии остеохондроза выделяют две стадии: хондроз (дискоз) – I стадия – и остеохондроз – II стадия (таблица 1).

Таблица 1. Стадии развития остеохондроза (по Г.С. Юмашеву и М.Е. Фурману, 1984)

Стадии остеохондроза	Характеристика
Хондроз (дискоз) – I стадия	патологический процесс ограничивается диском (пульпозное ядро, фиброзное кольцо, гиалиновые пластинки и связочный аппарат)
Остеохондроз – II стадия	характеризуется распространением процесса на тела смежных позвонков и межпозвонковые суставы.

Для реабилитации важно разграничить фазность и стадийность дегенеративно-дистрофических нарушений (таблица 2).

Таблица 2. Периоды развития остеохондроза (по А.И. Осна , 1973)

Периоды развития остеохондроза	Характеристика
I период	внутридисковое перемещение пульпозного ядра, которое происходит в сторону задней продольной связки и раздражает заложенные в ней окончания синувентрального нерва
II период	неустойчивость всего позвоночного сегмента (подвывихи, патологическая подвижность)
III период	полный разрыв фиброзного кольца, что часто вызывает различные неврологические нарушения
IV период	распространение патологического процесса на другие элементы позвоночного сегмента

Девятова М.В. выделила три основные степени нарушений, возникающих в позвоночном столбе (таблица 3) [10, 11].

Таблица 3. Степени нарушений, возникающих в позвоночном столбе при остеохондрозе (по М.В. Девятовой, 1983)

Изменения в активной части двигательного аппарата	1 степень - компенсаторное повышение мышечного тонуса 2 степень - понижение тонуса мышц и <u>сглаженность лордозов</u>
Изменения в пассивной части двигательного аппарата	3 степень - дегенеративно-дистрофические изменения различной выраженности в дисках

С практической целью следует выделять 4 стадии остеохондроза позвоночника, представленные в таблица 4.

Таблица 4. Стадии остеохондроза позвоночника (по Г.С. Юмашеву и М.Е. Фурману, 1984)

Стадии остеохондроза	Характеристика
I стадия	В 1 стадии возникают трещины фиброзного кольца, в результате чего студенистое ядро перемещается в большей степени кзади. При остеохондрозе первой степени происходит пошаговая гибель клеток, начинают разрушаться волокна фиброзного кольца. Данный этап заболевания уменьшает высоту диска и увеличивает нагрузку

	<p>позвонков. Основной признак данной стадии – это постоянная, непрекращающаяся боль. Она локализуется в месте, где поражён позвоночник – в грудном, поясничном или в шейных отделах. Повороты и наклоны сопровождаются болями, появляются уплотнения межпозвонковых дисков. Проявляются они при резких движениях и в скором времени проходят. Первая степень остеохондроза появляется, когда межпозвоночный диск страдает от перенапряжения или же разрывается от резкого движения. Сначала возможно ощущение прохождения электрического тока по позвоночнику (люмбаго, прострел), резкая боль и напряжение всех мышц.</p>
II стадия	<p>Тут остеохондроз характеризуется продолжительными болевыми синдромами, усиливающимися во время физической активности и повышенном артериальном давлении. На второй стадии увеличивается микроповреждение капсулы диска, что местами обостряет патологию и повышает риск развития нестабильности позвоночника. Высота позвонков уменьшается, сужая межпозвоночные отверстия, раздражая корешки нервов. Совокупность этих факторов рождает иррадиирующую боль в нервах. В области поясницы появляется жар либо похолодание. При остеохондрозе второй степени нарушается распределение нагрузки, она становится нестабильной, что повышает риск появления остеофитов, вызывающих раздражение нервов. В таком состоянии он может находиться не один год, чередуя стадии обострения и ремиссии. Остеохондроз второй степени ещё известен как «синдром падающей головы» из-за того, что больные порой придерживают голову руками, пытаясь уменьшить боль.</p>
III стадия	<p>Она может сопровождаться саморазрывами, нарушая коллагенозную микрокапсулу. Чрезмерная физическая активность смещают пульпу, выдавливая её за границу фиброзного кольца. При этом состоянии ощущается сильный болевой синдром. Усугубиться положение, может, если оболочка спинного мозга раздражится. Остеохондроз третьей степени вызывает неудобство на всех частях позвоночника. Если спать в неудобном положении, сидеть на одном месте или долго стоять – боль усиливается. Отмечены случаи, когда заболевание в третьей стадии нарушало двигательную активность.</p>

IV стадия	Последняя, четвертая стадия остеохондроза говорит о том, что разрастаются тела позвонков и повреждают нервы спинного мозга или полностью перекрывают спинномозговые каналы. Встречаются случаи сдавливания спинного мозга, в этом случае говорят об ишемии спинного мозга. То есть, деструкция распространяется на органы и структуры вблизи позвонков.
-----------	---

Степени различают, взяв за основу симптомы и признаки заболевания (таблица 5).

Таблица 5. Патоморфологические стадии остеохондроза.

Патогенетические стадии остеохондроза	Патоморфологические изменения	Клиника.
1. Образование трещин во внутренних слоях фиброзного кольца и пульпозного ядра. Внутридисковое перемещение пульпозного ядра	Раздражение нервных окончаний во внутренних слоях фиброзного кольца и задней продольной связке.	Боли в пораженном отделе позвоночника.
2. Разрушение фиброзного кольца и ухудшение фиксации позвонков между собой.	Появление патологической подвижности позвоночника (нестабильность, спондилолистез)	Постоянные боли усиливающиеся при неудобных позах, статической нагрузке.
3. Разрыв фиброзного кольца с грыжевым выпячиванием или без него.	Пролабирование студенистого ядра, чаще происходит в сторону позвоночного канала, при этом сдавливаются корешки спинномозговых нервов, сосуды, спинной мозг.	Выраженная фиксированная деформация пораженного отдела позвоночника. Радикулярные синдромы
4. Распространение дегенеративного процесса на желтые связки, межостистые связки и другие образования позвоночника.	Формирование фиброза в межпозвоночном диске, а так же в других образованиях позвоночника	Различное проявление клинической симптоматики от выраженной неврологии до стойкой ремиссии (неосложненный фиброз диска).

Таким образом, этиология остеохондроза отражает сложную систему сочетающихся факторов, нейтрализовать действие которых призваны как превентивные методы и средств, так и те, которые учитывают особенности степени проявлений и могут быть применены на определённом этапе.

1.2 Принципы физической реабилитации в адаптивной физической культуре при остеохондрозе позвоночника

В соответствии с международной классификацией болезней (МКБ-10) остеохондроз позвоночника, входит в группу деформирующие дорсопатии. Термин «дорсопатии» имеет более широкое значение, чем «остеохондроз позвоночника», при этом он удобен для использования специалистами физической реабилитации, поскольку подразумевает большую роль мышечной ткани в формировании патологических изменений, а значит, способствует научному обоснованию механизмов действия физических упражнений при данной патологии. Использование современной нормативной классификации дорсопатий позволяет также более эффективно, осуществлять обмен опытом применения современных (в том числе зарубежных) методик восстановительного лечения патологии позвоночника. А поскольку основным проявлением, характерным для дорсопатий, является боль в спине, то вполне оправданно и использование такого обобщенного наименования как, болевой синдром в области спины (заимствованно из зарубежной литературы, где термин «остеохондроз позвоночника» применяется крайне редко).

Учитывая, что одним из основных патогенетических методов лечения остеохондроза является восстановление адекватной подвижности позвоночного столба в определенных разделах, такой подход удобен для определения программ физической реабилитации, поскольку он способствует преимущественности диагностики и использования методов физической реабилитации к определенному двигательному сегменту (отделу позвоночника). При этом физическая реабилитация остеохондроза должна носить комплексный характер, быть направлена на восстановление

функционального единства позвоночного столба и всего опорно-двигательного аппарата.

По характеру остеохондроза следует выделять острое и хроническое течение. Впервые возникшее обострение зачастую является манифестацией хронического процесса, а последующие рецидивы могут развиваться с индивидуальной периодичностью и различной интенсивностью. Целесообразно выделять три основных периода (стадии) течения заболевания:

- острый период заболевания (стадия обострение)
- период улучшения (стадия реконвалисценции)
- период затихания (стадия ремиссии) или выздоровления

Основные цели и задачи физической реабилитации зависят от периода (стадии) течения остеохондроза и соответственно определяют ее этапы (фазы реабилитации) сопоставимые в свою очередь с местом их проведения (таблица 6).

Таблица 6. Основные задачи и этапы физической реабилитации
в зависимости от периода течения дорсопатий

№	Периоды (стадии развития) дорсопатий	Основные задачи ФР	Этапы ФР	Место проведения
1	Острый период заболевания (стадия обострения)	Устранение (уменьшение) болевого синдрома	I - начальный (фаза стабилизации или конвалесценции)	Стационар (неврологическое, ортопедическое или вертебрологическое отделение)
2	Период улучшения (стадия реконвалесценции)	Восстановление (увеличение) подвижности позвоночного столба	II - развивающий (фаза восстановления мобилизации)	Санаторий или специализированный реабилитационный центр
3	Период затихания (стадия ремиссии) или выздоровления	Профилактика развития дегенеративно-дистрофических изме-	III - тренирующий (фаза реактивации, постконвалесценции)	Поликлиника, или центр «здоровья»

		нений позво- ночника в дальнейшем		
--	--	---	--	--

Этапы физической реабилитации при остеохондрозе соответствуют общепринятой в отечественной медицине схеме трехэтапного восстановительного лечения: стационарный; санаторный; амбулаторно-поликлинический этапы, но учитывая особенности течения дорсопатий, возможно более широкое использование стационарной и поликлинической помощи и сокращение санаторно-курортного лечения, при этом, амбулаторный этап, при соответствующей подготовке, может осуществляется в домашних условиях или условиях физкультурно-оздоровительного центра, (центра здоровья, фитнес или велнес-клуба). На основании этого реабилитацию следует рассматривать как сложную социально-медицинскую проблему, которую можно разделить на несколько видов: медицинская (физическая и психологическая), профессиональная (трудовая) и социально-экономическая.

Медицинская реабилитация направлена на ликвидацию медико-биологических последствий болезней, заключающихся в отклонениях от нормального морфо-функционального статуса. Физическая реабилитация является неотъемлемой частью медицинской реабилитации. Этот вид реабилитации подразумевает использование с лечебной и профилактической целью физических упражнений и природных факторов в комплексном процессе восстановления здоровья, физического состояния и трудоспособности больных и инвалидов. Физические факторы могут использоваться на этапах стационарного и амбулаторного лечения, после выписки больного из стационара, а также в ранней послеоперационной реабилитации. Трудовая реабилитация призвана восстановить сниженную трудоспособность или работоспособность в широком смысле слова. Социальная реабилитация направлена на повышение социальной адаптации, т. е. восстановление нарушенных связей с семьей и обществом. Отсюда следует, что выздоровление больного после перенесенного заболевания и его реабилитация – не совсем

одно и то же, так как помимо восстановления здоровья пациента необходимо восстановить еще и его работоспособность (трудоспособность), социальный статус, т. е. вернуть человека к полноценной жизни в семье, обществе, коллективе. В большинстве случаев лечение остеохондроза производится консервативными методами. Им всегда назначаются несколько типов лечения, в которые входят медикаментозные средства, ЛФК и другие методы. Наиболее распространенные способы лечения остеохондроза:

- физиотерапия;
- разные виды массажа;
- медицинские препараты;
- тракция;
- рефлексотерапия;
- мануальная терапия;
- ЛФК и т.д.

Для ликвидации нарушений в работе организма в следствии развития остеохондроза на этапе реабилитации требуется воздействия как на дистрофически измененные ткани позвоночника, так и на нервные элементы (спино-мозговые корешки, ганглии, периферические нервы).

Цель физической реабилитации больных остеохондрозом – восстановление физической работоспособности, что достигается разработкой программы с учетом тяжести патологического процесса и индивидуальные особенности пациента реабилитации.

Реабилитационные мероприятия включают в себя медикаментозную терапию, физиотерапевтическое лечение, вытяжение, лечебную физическую культуру, массаж, иглорефлексотерапию и мануальную терапию по показаниям. При этом эффективность комплексного лечения остеохондроза существенно повышается.

Положительный лечебный и реабилитационный эффект физических факторов обусловлен сложным влиянием на организм человека, сопровождающимся значительным изменением метаболизма, нейро-

гуморальной регуляции, функционального состояния различных органов и систем, стимуляцию регенерации, усиление компенсации и иммуномодуляции.

Физиотерапия направлена на купирование болевого синдрома, улучшение кровообращения и микроциркуляции в пораженном сегменте, оказание противовоспалительного и противоотечного действия, устранение метаболических и дистрофических нарушений, уменьшение двигательных расстройств. Физиотерапия остеохондроза предпочтительна для пожилых людей, т.к. в меньшей степени влияет на возникновение обострений других хронических заболеваний. Выбор одного метода физиотерапии или их комбинации зависит от ведущего патогенетического механизма развития остеохондроза.

Следующей немаловажной частью реабилитации больных с остеохондрозом является применение лечебного массажа. Задачей лечебного массажа является восстановление утраченных функций органов и систем, уменьшение боли, улучшение кровоснабжения тканей, укрепление мышечного корсета. При шейном остеохондрозе также проводят расслабляющий точечный и классический массаж лестничных мышц, мышц верхней конечности, надплечья. При грудном остеохондрозе особое внимание уделяют расслаблению паравerteбральных, межреберных и ромбовидных мышц. При поясничном остеохондрозе наиболее тщательно проводят расслабляющий массаж мышц поясницы, ягодичной области, грушевидной мышцы, задней группы мышц бедра.

Физические упражнения, используемые при остеохондрозе позвоночника условно можно разделить на **пассивные** и **активные** движения. Основной задачей выполнения таких пассивных движений является динамическое преодоление мышечного напряжения и устранение функциональных блоков, как за счет освобождения двигательных сегментов, так и за счет расслабляющего действия центральной нервной системы, получающей в ходе пассивного движения информацию об отсутствии проприоцептивного мышечного раздражения (в виду отсутствия самого активного мышечного

сокращения). С определенной долей условности к пассивным движениям можно отнести массаж, некоторые приемы мануальной терапии, а также вытяжение позвоночника.

Вытяжение позвоночника – метод пассивного (со стороны пациента) воздействия на позвоночный столб с целью его дистракции, расслабления паравертебральной мускулатуры, снятия болевого синдрома и восстановления подвижности позвоночника. Вытяжение направлено на:

- 1) растяжения позвоночника;
- 2) снятия отечности спинномозговых корешков.

Существуют различные способы пассивного вытяжения (рисунок 3): кратковременное горизонтальное на специальном столе; подводное – вертикальное в бассейне и горизонтальное в ванне и др. Широко применяют разгрузочные позы и лечение положением.

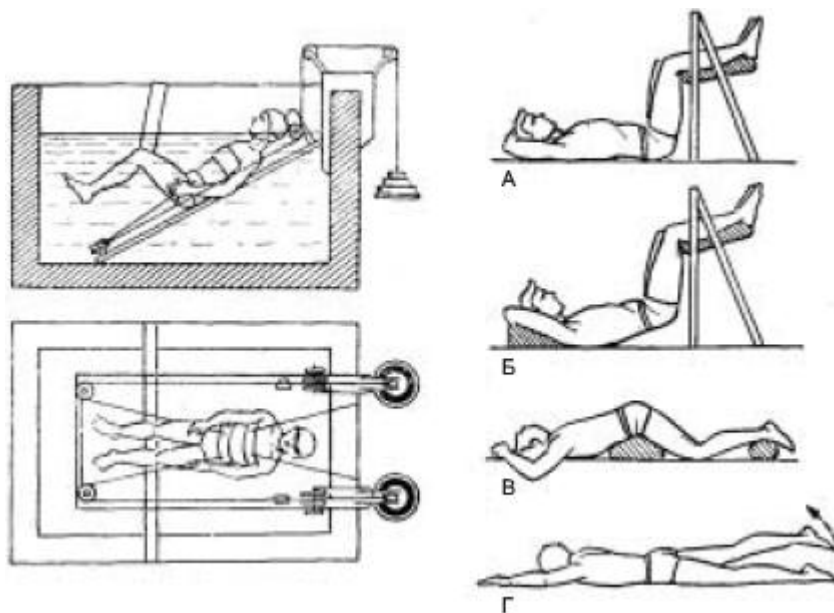


Рисунок 3 - Варианты пассивного растяжения позвоночника в первом периоде остеохондроза

Среди **активных физических упражнений**, используемых во время восстановительного лечения больных с остеохондрозом позвоночника относится **лечебная гимнастика (ЛГ)** является, основным методом физической реабилитации больных с остеохондрозом. Заключается в

использовании специальных гимнастических упражнений с целью последовательного расслабления и растяжения напряженной мускулатуры, снятия (уменьшения) болевого синдрома, восстановления подвижности позвоночника и профилактики остеохондроза в период ремиссии. Арсенал физических упражнений ЛГ используемых с целью реабилитации остеохондроза весьма разнообразен. Отдельные расслабляющие и дыхательные упражнения ЛГ могут быть использованы у больных с остеохондрозом во время выполнения **утренней гигиенической гимнастики (УГГ)**.

Частными методиками гимнастики, эффективно используемыми в лечении дорсопатий являются **дыхательная гимнастика (ДГ)** – позволяет уменьшить мышечное напряжение за счет расслабляющего действия дыхательных упражнений, синхронизируемых с работой основных паравертебральных мышц.

Одним из новых направлений в лечении и профилактике остеохондроза позвоночника является использование **стретчинга**, получающего широкое распространение у нас и за рубежом, т.е. статических растягивающих упражнений. **Стретч** методики (от stretch – растяжение) – гимнастические упражнения основу которых составляет растяжение мышц, активно используемые в различных положениях тела (лежа, стоя, сидя, стоя на четвереньках и др.).

Важными активными упражнениями, способствующими восстановлению больных с остеохондрозом является **плавание** и **аквааэробика** (занятия в воде). На самых первых этапах физической реабилитации могут быть использованы погружения в водную среду без физической нагрузки. При последовательном выполнении, с соблюдением температурного режима, правил погружения и подъема это способствует расслаблению мышц и устранению болевого синдрома. В отдельных случаях могут быть использованы комбинированные водные процедуры (подводный массаж, пузырьковые и контрастные ванны) а также подводное вытяжение позвоночника. Использование дозированного **плавания**, как метода

физической реабилитации остеохондроза должно осуществляться на амбулаторном этапе и обязательно учитывать навыки удержания на воде. Больным с остеохондрозом поясничного отдела рекомендовано плавание стилями «на спине» и «брас», с обязательным обучением правильному движению ногами во время плавания (способствует развитию мышц таза). Больным с преимущественным поражением верхних отделов позвоночника стилем «на спине» и «кролем» (свободным стилем), причем во время плавания пациенты не должны напрягать мышцы шеи, чему способствует обучение правильному дыханию (выдох под воду).

Механотерапия – метод ЛФК использующий физические упражнения на специально сконструированных механических аппаратах, для развития движений в отдельных двигательных сегментах. Современным этапом развития механотерапии можно считать циклические и силовые тренировки на специальных тренажерах, используемые для восстановления подвижности, силы и выносливости у различных категорий больных.

Для пациентов с остеохондрозом, в период реконвалесценции и ремиссии, особое значение приобретают **силовые тренировки** изокинетического и изотонического характера (с постоянной угловой скоростью выполнения упражнений) позволяющие, при адекватном подборе нагрузки исключить вероятность развития болевых ощущений.

Выбор тренировочных нагрузок при назначении силовых упражнений зависит от стадии развития заболевания, этапа восстановительного лечения, локализации патологического процесса и характера биомеханических нарушений (вовлеченности различных мышечных групп), а также **индивидуальной переносимости** физических нагрузок (связанной с тренированностью, полом, возрастом, характером повседневной деятельности, наследственными особенностями больного).

Анализ различных методов реабилитации при остеохондрозе позвоночника показал, что современные технологии реабилитации обеспечивают повышение эффективности лечебных, реабилитационных и

профилактических мероприятий и приводят к сокращению сроков лечения остеохондроза позвоночника. Описанные методы реабилитации являются высокоэффективными и благоприятно влияют на снижение клинических проявлений остеохондроза позвоночника. Применение высокоэффективных программ физической реабилитации открывают новые возможности реабилитации больных с остеохондрозом позвоночника.

Выбор тренировочных нагрузок должен осуществляться последовательно с учетом стадии заболевания, распространенности патологического процесса, возраста пациента, его индивидуальных антропометрических параметров, выраженности болевого синдрома, наличия двигательных или чувствительных дефектов, а также нарушений подвижности, связанных с проявлениями дегенеративно-дистрофических процессов в позвоночном столбе. В комплексе с физической реабилитацией целесообразно использовать такие способы восстановительного лечения как: мануальная терапия, физиотерапия, рефлексотерапия, психотерапия и др. Единый методический подход и единая концептуальная схема позволяют достичь высокой эффективности лечебно-реабилитационных мероприятий.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Задачи исследования

Для достижения поставленной цели исследования нами решались следующие задачи:

1. Систематизировать современные научно-методические знания и результаты практического опыта специалистов в адаптивной физической культуре по физической реабилитации больных с остеохондрозом позвоночника.
2. Охарактеризовать средства физической реабилитации в адаптивной физической культуре больных с остеохондрозом позвоночника.
3. Выявить особенности реализации комплексного подхода к физической реабилитации больных с остеохондрозом позвоночника.

2.2 Методы исследования

В процессе работы для решения поставленных задач были использованы такие методы исследования как теоретический анализ и обобщение психолого-педагогической и методической литературы по проблеме исследования.

Теоретический анализ и обобщение психолого-педагогической и специальной литературы позволили глубоко и детально изучить состояние рассматриваемой проблемы. Систематизировать и проанализировать данные об особенностях физической реабилитации в адаптивной физической культуре больных с остеохондрозом. Анализ и обобщение позволили разработать организационно-методические условия проведения физической реабилитации, сформулировать основные принципы методики использования физических средств реабилитации с целью снижения развивающихся дорсалгий и синдромов в условиях остеохондроза.

2.3 Организация исследования

Исследование предполагало несколько этапов:

На первом этапе (сентябрь-октябрь 2017 г.), проводился теоретический анализ научно-методической литературы, изучался опыт физической реабилитации больных остеохондрозом. Анализовалась литература по данной проблеме. Определялись предмет, объект, цель и гипотеза, исследования, его задачи. Рассмотрены средства физической реабилитации с больными остеохондрозом.

На втором этапе (ноябрь 2017г. – апрель 2018г.), изучался механизм комплексного подхода к использованию средств физической реабилитации остеохондроза, определялись ключевые пункты физической реабилитации, формировались система методических материалов о комплексном подходе к физической реабилитации больных с остеохондрозом.

На третьем этапе (апрель-май 2018 г.) Завершалось графическое оформление выпускной квалификационной работы. Проводился анализ результатов исследования, который отражен в выводах.

ГЛАВА 3. МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ В АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ БОЛЬНЫХ С ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОЗВОНОЧНИКА

3.1 Средства физической реабилитации при шейном остеохондрозе позвоночника

Остеохондроз шейного отдела позвоночника (ОШОП) лучше всего корректируется в начальной стадии формирования до появления синдромов позвоночной артерии и кардиалгии, сопровождающихся хроническими головными болями и болезненными ощущениями в области лопаток, сердца. ОШОП – так звучит аббревиатура этого заболевания, со временем приводит к изменению общей структуры позвоночного столба в силу активного компенсаторного разрастания соединительных, фибриллярных и костных тканей, поэтому лечение остеохондроза шейного отдела позвоночника необходимо начинать как можно раньше и проводить его комплексно с акцентом на нейтрализацию воспалительных процессов и купирование болевых ощущений. Терапевтическая стратегия первого этапа направлена на нейтрализацию боли, второй этап заключается в активизации кровоснабжения и метаболических процессов в пораженных участках позвоночника, на третьем этапе показаны физиотерапевтические и мануальные методики [26].

В занятиях лечебной физической культурой при шейном остеохондрозе можно выделить два периода. Первый период характеризуется острыми болями, защитным мышечным напряжением, ограничением подвижности в шейном отделе позвоночника. Во втором периоде воспалительные явления в пораженном сегменте ликвидируются, сопровождаясь снижением болевых ощущений, устранением мышечного гипертонуса (В.А. Епифанов, 1988).

От стадийности течения остеохондроза и его клинических проявлений зависит сочетанность и последовательность используемого комплекса средств реабилитации. В остром периоде шейного остеохондроза больным назначают лечение положением, ортопедическим изделием – шейно-марлевый воротник

Шанца, медикаментозную терапию, лечебный массаж по щадящей методике, физиотерапевтические процедуры, по показаниям – тракционное воздействие и мануальную терапию.

Применение физических упражнений в остром периоде шейного остеохондроза требует соблюдения следующих методических требований [29]:

1. В связи с патологической подвижностью позвонковых сегментов лечебная гимнастика проводится в ватно-марлевом воротнике Шанца, носить который рекомендуется постоянно, в течение всего курса лечения, обеспечивая относительный покой шейного отдела позвоночника и предотвращая микротравматизацию пораженных сегментов. Одновременно уменьшается патологическая импульсация с шейного отдела позвоночника на плечевой пояс.

2. До 10-15-20-го дня с начала обострения исключаются активные движения в шейном отделе позвоночника. После 2-го дня разрешаются активные движения головой, но в медленном темпе, без усилия, повторяют их не более 3 раз.

3. Все гимнастические упражнения чередуют с упражнением на расслабление. Расслабление мышц плечевого пояса способствует уменьшению патологической импульсации с них на шейный отдел. Особенно следует добиваться расслабления трапецевидной и дельтовидной мышц, так как они чаще других при этой патологии вовлекаются в процесс и находятся в состоянии гипертонуса.

4. С первых занятий лечебной гимнастикой вводят упражнения для укрепления мышц шеи. Для этого используют упражнения на сопротивление. Инструктор пытается ладонью согнуть или разогнуть голову больного, который, оказывая сопротивление, стремится сохранить вертикальное положение головы.

5. Необходимо следить за тем, чтобы во время выполнения упражнений больной не испытывал усиления болей.

6. В связи с тем, что анталгическая поза и болевой синдром снижают экскурсию грудной клетки, в занятия следует включить дыхательные упражнения.

В остром периоде в занятие лечебной гимнастикой включают физические упражнения для мелких и средних мышечных групп, и суставов, упражнения на расслабление мышц плечевого пояса и верхних конечностей. Упражнения выполняют в положении лежа и сидя на стуле. Широко используются маховые движения для верхних конечностей в условиях максимального расслабления мышц плечевого пояса. При болевой контрактуре в области плечевого сустава больной выполняет облегченные (за счет укорочения рычага или самопомощи) динамические движения в суставе.

При плечелопаточном периартрозе применяется методика постизометрической релаксации (ПИР) (О.Г. Коган, В.Т. Малевик). Методика состоит в использовании разнообразных индивидуально подбираемых изометрических напряжениях мышц, а затем в проведении пассивных движений в плечевом суставе в период постизометрической релаксации. Движения осуществляются во всех возможных плоскостях. Начинаются движения с тракции (вытяжения), строго по осям конечности, далее выполняются сгибание, разгибание, отведение, приведение, ротации. Количество пассивных движений в каждом направлении 3-5, курс лечения – 20-25 процедур.

По мере стихания болевого синдрома лечебная гимнастика направлена на укрепление мышц шеи и плечевого пояса. Однако активные движения в шейном отделе позвоночника в первом периоде и начале второго противопоказаны, так как могут привести к сужению межпозвоночного отверстия, вызывая компрессию нервных корешков и сосудов. Для укрепления мышц шеи и улучшения кровообращения в позвоночнике применяют, как уже указывалось, статические упражнения.

Наряду с лечебной гимнастикой больным назначают лекарства, физиотерапию и массаж воротниковой зоны, а при наличии корешковой

симптоматики – болях в руке – проводится массаж мышц руки. Кроме ручного массажа применяются и другие виды массажа: подводный, вибрационный, точечный. Неплохие результаты дает точечный вибрационный массаж, который обладает выраженным обезболивающим действием и улучшает трофику.

Во втором периоде занятий ЛФК при шейном остеохондрозе задачи сводятся к укреплению мышц шеи и плечевого пояса, содействию рубцеванию фиброзного кольца, восстановлению подвижности шейного отдела позвоночника, адаптации больного к бытовым и трудовым нагрузкам. Вначале применяют только вышеописанные статические упражнения для укрепления мышц шеи больного. Разнообразят упражнения для укрепления мышц плечевого пояса, применяя постепенно увеличивающиеся отягощения, используют маховые упражнения в плечевом суставе. Затем осторожно начинают применять активные движения головой, в медленном темпе, с небольшим количеством повторений, постепенно увеличивая усилия, количество упражнений и их темп.

В комплексной реабилитации больных с шейным остеохондрозом также успешно используются плавание и упражнения в воде. При остеохондрозе шейного отдела плавание выписывают редко, хотя занятия в бассейне все же способствуют улучшению метаболизма в клетках, восстановлению тонуса, снятию болей и улучшения работы нервной системы. Но важно, чтобы в процессе не использовались плавательные пояса для шеи, которые только увеличивают напряжение на мышцы при остеохондрозе, приводят к защемлению позвонков.

В подостром периоде течения болезни средства физической реабилитации – лечебная физическая культура, массаж и физиотерапия назначаются по двум двигательным режимам – щадящему и восстановительному, а в период ремиссии – по тренирующему. Для каждого двигательного режима определены специфические задачи, средства и методика занятий лечебной гимнастики, методики и приемы лечебного массажа и методы физиотерапии. При проведении занятий лечебной гимнастики

назначают и последовательно расширяют использование следующих физических упражнений – упражнения на расслабление мышц шеи, плечевого пояса и верхних конечностей, статистические и динамические дыхательные упражнения, упражнения на координацию движений и повышение устойчивости вестибулярного аппарата, динамические упражнения для верхних и нижних конечностей с постепенно увеличивающейся амплитудой движения, маховые движения для верхних конечностей, упражнения для укрепления мышц шеи, плечевого пояса и верхних конечностей – с сопротивлением и противодействием. А.И. Бобрь [1] рекомендует использовать психофизические упражнения на двух уровнях – плечевом и на уровне головы. При шейном остеохондрозе используют классический, сегментарно-рефлекторный и точечный массаж, характер приемов массажа и локализация их применения зависит от стадии протекания шейного остеохондроза [3]. Назначение физиотерапевтических процедур также зависит от стадии течения заболевания.

Специальными задачами ЛФК на щадящем двигательном режиме являются: содействие уменьшению компрессии (раздражения) корешков шейного отдела спинного мозга и уменьшению их воспаления [10]. Специальными задачами ЛФК на восстановительном двигательном режиме являются: содействие дальнейшему уменьшению и ликвидации компрессии и сопутствующего воспаления корешков шейного отдела спинного мозга; содействие ликвидации периневральных спаек; содействие улучшению трофики тканей области шеи, плечевого пояса и верхних конечностей [10]. Специальной задачей на тренирующем режиме является: содействие функциональному выздоровлению больных [10, 11]. Основными средствами ЛФК являются: физические упражнения, двигательные режимы, иммобилизация с помощью ватно-марлевого воротника, гидрокинезотерапия, массаж [22, 23]. К специальным физическим упражнениям относятся упражнения на расслабление мышц шеи, плечевого пояса, верхних конечностей; на повышение устойчивости вестибулярного аппарата, на

координацию, динамические упражнения для всех мышечных групп конечностей, шеи и туловища, специальные дыхательные упражнения, упражнения на укрепление мышц шеи и туловища, специальная «щадящая» ходьба. Комплексы упражнений для людей, больных шейным остеохондрозом представлены в приложении 1. Гидрокинезотерапия применяется в виде подводного вытяжения, лечебного плавания, упражнений в воде с учетом стабильности или нестабильности в шейном отделе позвоночника.

Основные формы ЛФК: лечебная гимнастика (30 мин – при первом двигательном режиме, 35-40 мин – при втором, 45-50 – при третьем), утренняя гигиеническая гимнастика, самостоятельные занятия, ходьба [10]. Основные исходные положения: лежа на спине, боку (голова на невысокой подушке), сидя с опорой для головы и спины, стоя (сначала без наклона туловища и головы), в ходьбе (рисунок 4).

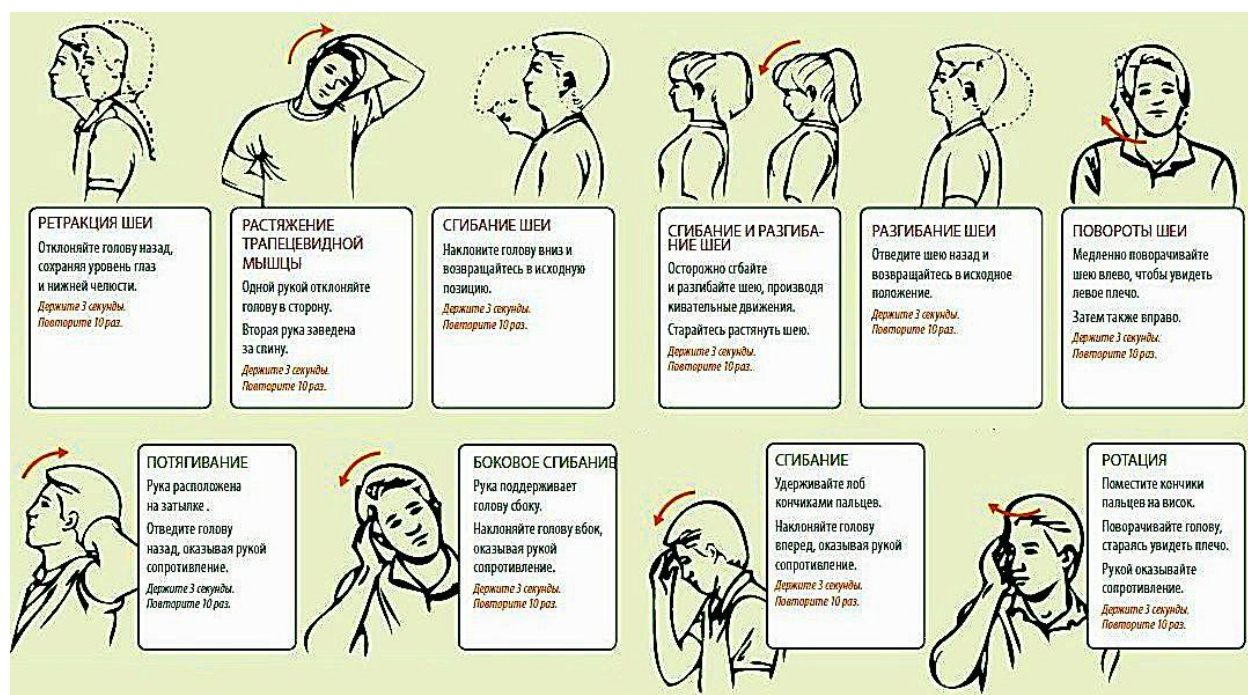


Рисунок 4 – Упражнения при шейном остеохондрозе

Для лечения мышечных синдромов остеохондроза позвоночника рекомендуется лечебный (классический) массаж и разновидности рефлекторного массажа [7, 8, 20, 26, 28]. Их применяют с целью улучшения

функции центральной нервной системы и ее регулирующего воздействия на все системы организма, улучшения крово- и лимфообращения, для оказания обезболивающего, расслабляющего, рассасывающего действия, нормализации мышечного тонуса, увеличения силы мышц. Используют в сочетании с точечным, сегментарным массажем и как дополнение к мануальной терапии. Область массажа: рука на стороне поражения, при двухстороннем процессе – обе руки (включая плечевой пояс, спину, преимущественно верхне-грудной отдел) с охватом задней поверхности шеи. При выраженной боли в груди назначают массаж груди. Процедуру следует начинать с массажа руки и заканчивать массажем спины (преимущественно шейно-грудного отдела). Применяют поглаживание, растирание, разминание и вибрацию. Вытяжение позвоночника является ведущим звеном в системе консервативной терапии шейного остеохондроза [27]. Его влияние сводится к следующему: осуществляется разгрузка позвоночника путём увеличения расстояния между позвонками; уменьшаются мышечные контрактуры; снижается внутридисковое давление; увеличивается вертикальный диаметр межпозвоночного отверстия, что ведет к декомпрессии корешка и уменьшению отека; устраняется подвывих в межпозвоночных суставах, что дает декомпрессирующий эффект. Вытяжение при шейном остеохондрозе должно быть кратковременным и с небольшим грузом, так как в противном случае возможно растяжение капсул межпозвонковых суставов и прогрессирование расшатывания межпозвонковых сегментов.

В заключение следует подчеркнуть, что комплексное лечение и физическая реабилитация больных шейным остеохондрозом позвоночника не означает одновременное применение всех вышеперечисленных методов. Подход должен быть индивидуальным. Вопрос о последовательности применения отдельных видов лечения должен решаться с учетом стадии, ведущего клинического синдрома заболевания. Для оценки эффективности физической реабилитации при шейном остеохондрозе позвоночника рекомендуется использовать следующие методы исследования: клинические

(анамнез, пальпацию, внешний осмотр), динамометрию, гониометрию, миотонометрию, изучение сухожильных рефлексов, исследование амплитуды движений шейного отдела позвоночника, реовазографию, рентгенографию, пульсометрию, атериальную тонометрию, спирометрию и др.

3.2 Средства физической реабилитации при грудном остеохондрозе позвоночника

Упражнения при остеохондрозе грудного отдела позвоночника являются необходимым элементом комплексной терапии.

После того как болевой синдром устранен, можно заняться ЛФК. Лечебная гимнастика при грудном остеохондрозе должна выполняться только после строго индивидуального подбора комплекса упражнений. В этой фазе болезни можно делать следующие элементы (рисунок 5).



Рисунок 5 – Комплекс упражнений при грудном остеохондрозе

При остеохондрозе грудного отдела позвоночника больным назначается лечебная гимнастика, главной целью которой является увеличение подвижности рёберно-позвонковых и межпозвоночных суставов. ЛФК (при условии регулярного и правильного выполнения упражнений) позволяет устранить даже очень сильные мышечные спазмы. Умеренная физическая нагрузка поможет снять скованность в позвоночном столбе, возникающую при слабом мышечном корсете.

Все элементы ЛФК выполняются в медленном темпе, без рывков, с постепенным увеличением нагрузки. Все движения, которые содержит

комплекс, не должны вызывать боли и неприятные ощущения. Гимнастика при остеохондрозе грудного отдела – это помощь при обострении болезни и важный этап реабилитации на стадии улучшения состояния. Существуют различные упражнения, которые можно делать в зависимости от того, в каком состоянии находится пациент.

Особенностью лечения грудного остеохондроза является то, что большинство упражнений при нем выполняются стоя. Самый распространенный вариант, разрешенный большинству пациентов с этим диагнозом – махи руками и наклоны туловища. Разминка перед выполнением гимнастики производится в сидячем положении – на стуле. На вдохе пациент кладет руки на затылок и прогибается назад до того, как прижмется к верхней части спинки стула. На выдохе пациент опускает руки вдоль туловища.

Ещё одно упражнение лечебного комплекса при грудном остеохондрозе – это прогибание спины стоя на четвереньках. Абсолютно все типы упражнений следует выполнять медленно и без резких движений. Пациентам с остеохондрозом грудного отдела также полезны плавание, механотерапия и гидрокинезотерапия.

На стадии улучшения рекомендуется делать следующий комплекс ЛФК (таблица 4).

Таблица 4. Комплекс упражнений ЛФК при грудном остеохондрозе

Исходное положение	Выполнение элементов
Лежа на спине.	Сгибая ноги, обхватите их руками и подтяните к верхней части тела, при этом приподняв поясницу и напрягая мышцы. Зафиксируйтесь на 4-5 секунд, после чего расслабьте мышцы.
То же первоначальное положение.	Поднимите правую руку и левую ногу, старайтесь дотянуться пальцами руки до пальцев ноги. Выполните этот элемент, поменяв руку и ногу.
Лежа на спине со	Делайте медленные движения правым

сцепленными на затылке руками, локти в стороны, колени полусогнуты.	локтем к левому колену и наоборот. Выполните элемент 6-7 раз.
Станьте на колени, наклонитесь вперед и обопритесь ладонями об пол.	Поднимите голову, одновременно прогибая спину. Плавно опустите голову, выгибая спину.

Некоторые упражнения методики С.М. Бубновского для восстановления грудного отдела позвоночника при остеохондрозе разрешается делать самостоятельно в домашних условиях [15]:

1. Встаньте к стене и прислонитесь к ней выпуклыми частями тела – ягодицами, лопатками, икрами и головой. Зафиксируйте положение, запомните его. Отойдите от стены на полметра (сделайте 1 шаг). Не поднимая плеч, сведите вместе лопатки, задержитесь на 10 секунд, затем медленно, через исходное положение, сведите плечи спереди, как бы стараясь коснуться ими друг друга. Снова задержитесь на 10 секунд. Вернитесь в исходное положение. Количество повторений – 10 раз. Делайте медленно, не забывая про размеренное дыхание.

2. Примите вертикальное положение, как в упражнении 1. Поднимите плечи вверх, стараясь дотянуться до мочек ушей, зафиксируйте позу на 10 секунд и медленно опустите. Количество повторов – 10.

3. Встаньте прямо, положите пальцы рук на плечи и начните делать вращательные движения. Медленно, сначала вперед 10 раз, потом назад столько же.

4. Встаньте на четвереньки. Задача – максимально прогнуть грудной отдел, при этом не должно возникнуть никаких неприятных ощущений. Делайте в меру своих сил – прогибайтесь насколько возможно. Количество повторений – 10 раз.

5. Сядьте на жесткий стул с ровной спинкой и выпрямитесь. Соедините руки перед собой в замок. Медленно, не меняя положения таза, поверните верхнюю часть туловища вместе с конечностями вправо, затем через исходное

положение точно также влево. Для начала достаточно 5 повторов. Как приноровитесь, постепенно увеличивайте до 10.

6. Встаньте, ноги поставьте на ширине плеч, руки на талию. Слегка нагнитесь вперед и из этого положения начните вращательные движения верхней частью туловища. Как вариант – вытяните руки за спиной и сцепите их в замок. Делайте вращения, оттягивая их максимально назад.

7. Это упражнение нужно делать в тренажерном зале. Лягте на ровную наклонную поверхность. Руки отведите за голову и вытяните, ухватитесь за стойки и потянитесь пятками вниз. Расслабьтесь, дайте позвоночнику возможность растянуться под весом тела. Дыхание диафрагмальное, глубокое.

Для лечения или предупреждения остеохондроза обычно рекомендуют базовые комплексы асан. Занятия проводятся под руководством тренера с упором на физическое исправление тела, а не на развитие духовных практик. Йога для лечения шейного отдела позвоночника не требует больших усилий. Упражнения несложные. Но в период обострения они выполняются в медленном темпе не реже трех раз в неделю с нагрузкой не выше средней. Высокая в этом случае способна ухудшить положение.

Рекомендуемые асаны:

- Паршвоттанасана. Помогает исправить осанку, вернуть позвоночнику гибкость. Для этого упражнения человек встает выпрямившись, оба плеча назад. Руки соединяются в замок сзади. Корпус склоняется в сторону правой ноги, затем левой.

- Бхуджангасана. Полезна при смещенных дисках. Раскрывает грудную клетку. Человек ложится животом вниз, каждая из ладоней прижимается к полу на уровне тазобедренного сустава. Ступни расположены вместе. Тело приподнимается во время выдоха, вес распределяется только между руками и ногами. Упражнение выполняется по полминуты.

- Шалабхасана. Вытягивает позвоночник, выравнивает сместившиеся диски. Проводится в положении лежа на животе. Обе руки нужно протянуть

вдоль корпуса, ладони вверх. Корпус, а вслед за ним руки и ноги на выдохе невысоко поднимаются. Оставаться так около 30 секунд.

Одним из результативных способов комплексного лечения и профилактики является массаж при грудном остеохондрозе, который способствует улучшению кровообращения, укреплению мышц и препятствует их быстрой утомляемости. Эту процедуру рекомендуется повторять не реже чем раз в полгода после обострения болезни. Основное правило: отсутствие боли при проведении массажа. Существует классический вид массажа, который состоит из поглаживания; разминания; вибрации и заканчивается растиранием.

Для достижения лучшего результата к классической разновидности необходимо добавить точечный и сегментарный массаж. Первый вариант массажа состоит в воздействии на определенные точки. Для этого надо выполнять круговые движения при помощи пальцев сначала по часовой стрелке, а затем в обратном направлении, постепенно наращивая силу. Вторая разновидность массажа представляет собой тщательную зональную проработку грудного отдела. Такая процедура способствует избавлению от застойных процессов в мышцы спины.

Хороший результат дает лечебный массаж с применением банок, в которых создается вакуум, усиливающий кровообращение.

Наиболее результативным посещение плавания является при остеохондрозе груди и плеч, потому что руки и суставы включаются в работу, улучшается кровообращение, открываются легкие и улучшается работа сердца. Также можно проработать солевые отложения, закупорки сосудов и поднять тонус мышц. Использовать наручные подушки при плавании не рекомендуют, как и круг, потому что это осложняет дыхание и создает лишнюю нагрузку на плечи.

3.3 Средства физической реабилитации при поясничном остеохондрозе позвоночника

Лечение острого болевого синдрома при поясничном остеохондрозе выполняется комплексно: ежедневно проводится парный или квадримассаж с ручным вытяжением позвоночника и растяжение мышц в болевой области, втирание обезболивающих мазей (финалгон, апизартрон, никофлекс и др.), круглосуточное ношение шерстяной ткани на голое тело в области болевого синдрома, фиксация грудных и поясничных позвонков 8-12 эластичными бинтами. Физические упражнения при остром болевом синдроме не применяются. В периоды обострений больным рекомендуют лежать на полужесткой постели, подложив под колени валик с целью расслабления мышц. Для декомпрессии нервного корешка, улучшения крово- и лимфообращения в нем назначают тракционное лечение. Покой и разгрузка пораженного отдела позвоночника в этом периоде заболевания создают условия для рубцевания трещин и разрывов фиброзного кольца, что может стать залогом длительной ремиссии.

При подборе физических упражнений для занятий лечебной гимнастикой в острой и подострой стадиях следует соблюдать следующие методические указания:

1. Упражнения выполнять в исходном положении лежа на спине, на животе, на боку и стоя на четвереньках, то есть при полной разгрузке позвоночника, так как в этих случаях внутридисковое давление в пораженном участке снижается вдвое по сравнению с таковым в вертикальном положении.

2. Уже на ранних стадиях заболевания вводят физические упражнения, направленные на расслабление мышц туловища и конечностей. Они способствуют уменьшению раздражения нервных корешков, контактирующих с грыжей межпозвонкового диска.

3. В острой и подострой стадиях противопоказаны упражнения, направленные на разгибание поясничного отдела позвоночника, так как усиление давления на задние отделы фиброзного кольца и богато иннервированную заднюю связку и нервные корешки проявляется сильным болевым синдромом.

4. Противопоказаны кифозирующие упражнения, связанные с наклонами туловища вперед более чем на 15-20°. Такие наклоны способствуют значительному повышению внутридискового давления, смещению диска, растяжению фиброзных тканей и мышц поясничной области. Указанные упражнения не рекомендуются при нестойкой ремиссии.

5. Хороший терапевтический эффект дают упражнения, направленные на вытяжение позвоночника по его оси. При этом увеличиваются межпозвонковые промежутки и диаметр межпозвонковых отверстий, что способствует декомпрессии нервных корешков и окружающих его сосудов (рисунок 6).

При составлении программы физической реабилитации учитываются следующие критерии: степень выраженности нарушений нервно-мышечных нарушений ОДА, функциональных нарушений в поясничной области; вид нарушения статического стереотипа; течение каждого этапа лечения; общее состояние организма, возраст, пол и толерантность больного к физическим нагрузкам и т.д.

Наиболее частыми клинико-биомеханическими проявлениями заболевания выступают функциональные блоки, то есть обратимое ограничение подвижности позвонково-двигательного сегмента в связи с рефлекторной околосуставной миофиксацией. С локальным функциональным блоком генетически связано развитие локальной гипермобильности в виде усиления латеро-латерального, дорсовентрального и вентродорсального смещения при блоке с выше- или нижерасположенным позвонково-двигательным сегментом, возникающее по компенсаторному механизму для сохранения нормального или максимально возможного объема движений в соответствующем отделе позвоночника.



Рисунок 6 – Комплекс упражнения при поясничном остеохондрозе

Длительное существование и повторное развитие функционального блока в одном и том же ПДС могут обусловить переход сопровождающей его локальной гипермобильности в нестабильность, которая становится необратимой. В связи с этим активные движения, направленные на увеличение мобильности в пораженном отделе позвоночника, строго противопоказаны, так как они еще больше травмируют дегенерированный диск и усиливают раздражение нервного корешка [22].

В подостром периоде начинается применение лечебной физической культуры. Задачи ее сводятся к разгрузке позвоночника от статического отягощения и его вытяжению, укреплению мышц спины, повышению тонуса центральной нервной системы, восстановлению нормального кровообращения и лимфообращения в области патологического очага;

нормализации трофики в поврежденных межпозвонковых дисках, тренировке сердечно-сосудистой системы.

Важным средством в подостром периоде является **вытяжение позвоночника**. Наиболее простым, пригодным для пассивного вытяжения позвоночника является метод, предложенный В.И. Козловым. Вытяжение осуществляется собственной массой тела больного, зафиксированного на наклонном деревянном щите лямками за подмышечные впадины. Длительность процедуры от 5 до 20 мин, наклон щита – 20-25°. Постепенно угол наклона увеличивается до 30-50°, а время процедуры – до 30 мин. С большим успехом используются вытяжения с дополнительным грузом и подводное вытяжение.

Лечебная гимнастика применяется в облегченных исходных положениях: лежа на спине, боку, животе, стоя на четвереньках. При разгрузочном положении на четвереньках напряжение мышц спины уменьшается, позвоночник освобождается от статического отягощения, позволяя свободнее производить движения туловищем и ногой [32].

В занятие лечебной гимнастикой включаются общеукрепляющие, дыхательные, а также специальные упражнения. Сначала даются элементарные свободные упражнения без усилий и с ограниченной амплитудой. Постепенно объем движений, выполняемых ритмично сначала в медленном, а затем среднем темпе, увеличивается. При возникновении болей назначают упражнения на расслабление мышц, тракции, а также гимнастику в теплой воде. По мере уменьшения болей и увеличения объема движений включают упражнения с большим мышечным усилием, сопротивлением, отягощением и т.д., способствующие укреплению гипотрофированной мускулатуры. Упражнения для корпуса следует выполнять мягко, с ограниченной амплитудой, которую следует постепенно увеличивать. Для увеличения нагрузки на мышцы пояснично-крестцовой области используют упражнения в прокатывании и метании мячей и медицинболов, чтобы уменьшить болевые проявления, специальные упражнения следует чередовать с отвлекающими и

дыхательными. Для вытяжения позвоночника необходимо назначать упражнения типа смешанных висов у гимнастической стенки (рисунок 7), с этой же целью можно использовать гимнастические кольца с обязательной опорой ногами о пол (боковые движения таза в разных направлениях). Продолжительность урока лечебной гимнастики необходимо увеличивать от 30 до 40-45 мин.

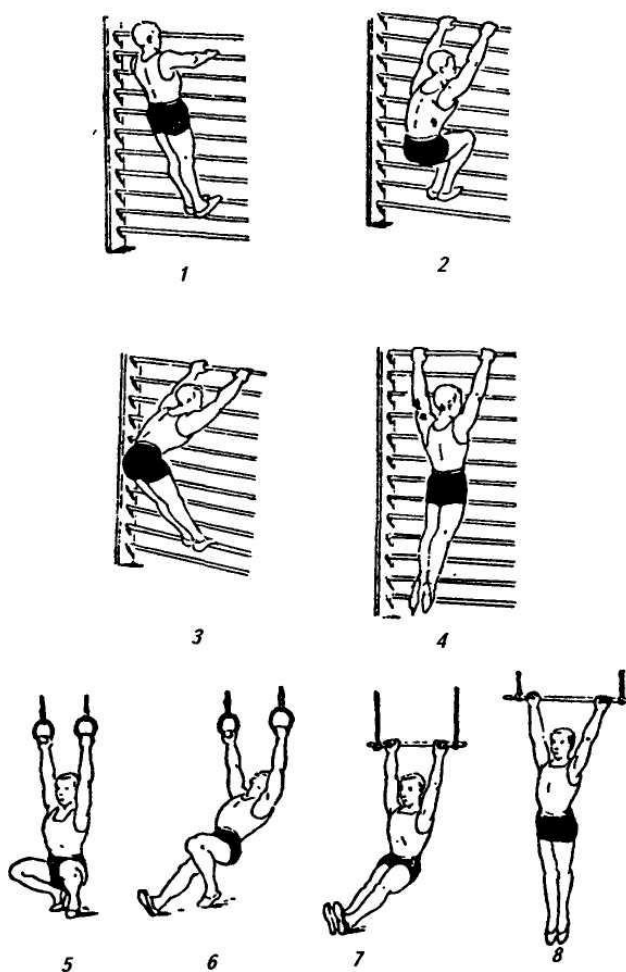


Рисунок 7 – Варианты упражнений в висе: 1-4 – висы на гимнастической стенке; 5,6 – висы на кольцах; 7,8 – висы на трапеции

В подостром периоде занятия проводятся, как правило, индивидуальным методом: сначала у постели больного, а затем в кабинете лечебной физкультуры.

В стадиях неполной и полной ремиссии больному назначают щадяще-тренировочный и тренировочный режим [20].

Для стабилизации пораженного отдела позвоночника, укрепления мышц туловища, тазового пояса и конечностей используют статические физические упражнения, сначала с малой экспозицией (2-3 с), а затем с нарастающей.

Период стойкой ремиссии. Лечебная гимнастика в стадии ремиссии должна быть направлена на тренировку и укрепление мышц живота, спины, ягодиц и длинных разгибателей бедра (рисунок 8-11).

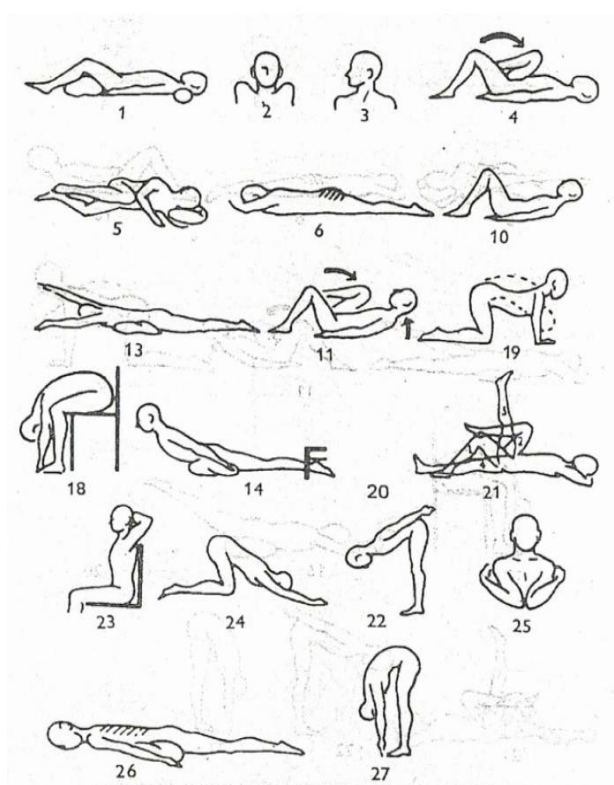


Рисунок 8 – Упражнения для слабых мышц верхней части спины и на

развитие гибкости:

1-дыхание, расслабление; 2 – пожимание плечами; 3– поворот головы; 6 – напряжение ягодичных мышц; 20 – выполняется так же, как и упражнение 18, только наклоны – влево, вправо; 26 – сведение лопаток вместе. Повторите упражнения в обратном порядке.

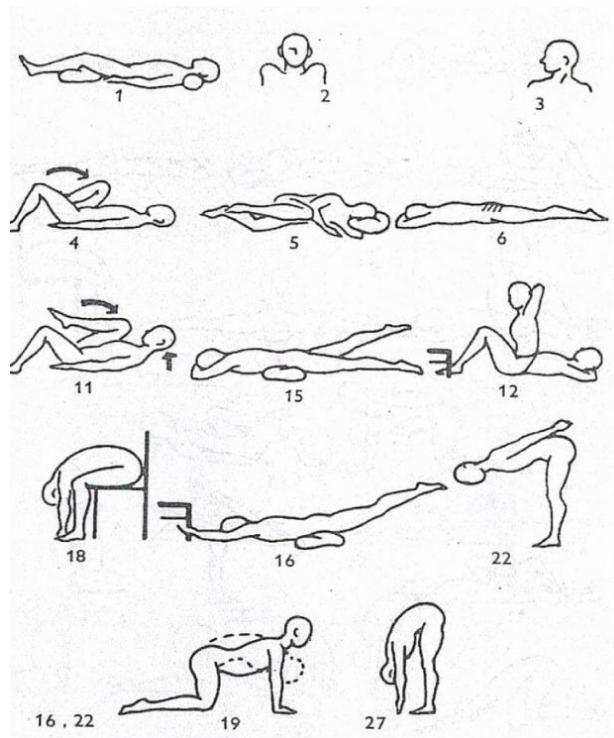


Рисунок 9 – Упражнения для слабых мышц поясницы:

– дыхание, расслабление; 2 – пожимание плечами; 3 – поворот головы; 6 – напряжение ягодичных мышц; 16, 22 – повторить упражнения 16, 22. Повторите упражнения в обратном порядке. Они для тех, кто не выдержал тест Крауса-Вебера № 5

Увеличение силы и тонуса мышц живота приводит к повышению внутрибрюшного давления, благодаря чему часть сил, воздействующих на

нижние межпозвонковые диски, передается на дно таза и диафрагму. Этот механизм способен уменьшить давление, приходящееся на межпозвонковый диск приблизительно на 30% [10].

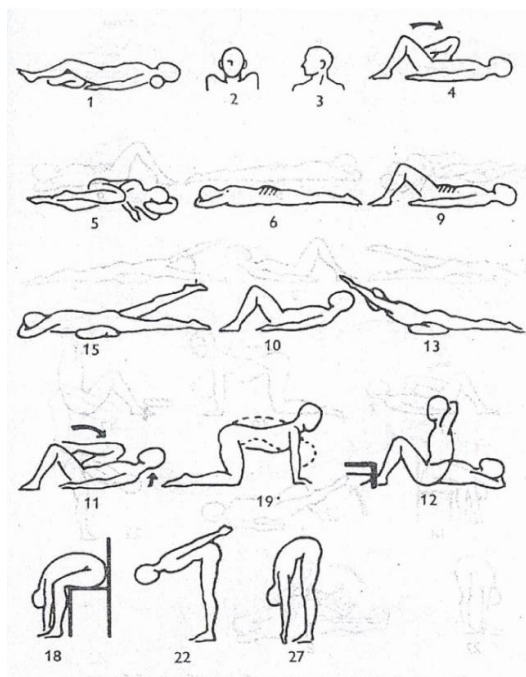


Рисунок 10 – Упражнения для слабых мышц живота:

1 – дыхание, расслабление; 2 – пожимание плечами; 3 – поворот головы; 6 – напряжение ягодичных мышц; 9 – напряжение мышц живота. Повторите упражнения в обратном порядке.

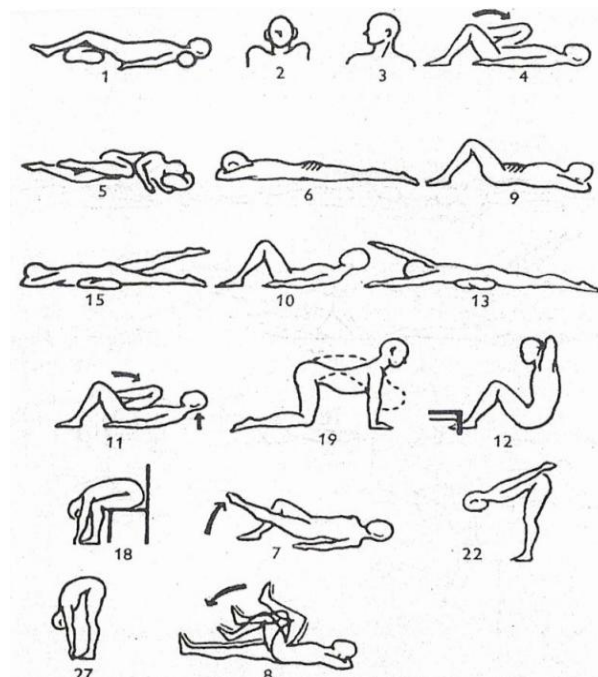


Рисунок 11 - Упражнения для слабых сгибателей бедер и мышц живота:

1 – дыхание, расслабление; 2 – пожимание плечами; 3 – поворот головы; 6 – напряжение мышц ягодиц; 9 – напряжение мышц живота. Повторите упражнения в обратном порядке.

При увеличении силы мышц брюшного пресса усиливается стабилизация позвоночника, который сам по себе не является стабильной структурой. В поясничной области позвоночник поддерживается сзади выпрямителя туловища, в среднебоковом отделе – поясничной мышцей, а спереди – внутрибрюшным давлением, создаваемым напряжением мышц живота. Чем сильнее эти мышцы, тем больше силы, стабилизирующие пояснично-крестцовый отдел позвоночника. Эти мышцы укрепляют главным образом

путем их изометрических сокращений. Изотонические упражнения в период ремиссии допускаются только в исходном положении лежа.

При легких формах болезни больным разрешают увеличивать нагрузки на мышцы туловища путем изотонических упражнений. Эти упражнения устраняют повышенный сосудистый тонус и дистальную гипотермию пораженной конечности. При более тяжелых формах следует включать в занятия изометрические напряжения мышц с последующим их расслаблением. С осторожностью следует назначать физические упражнения, направленные на растяжение мышц и фиброзных тканей пораженной конечности при явлениях нейроостеофиброза в этих тканях. Упражнения типа редрессации (например, при сгибательной контрактуре) можно назначать только в стадии ремиссии.

Наиболее эффективным методом лечения поясничного остеохондроза считается плавание [33]. Потому как остеохондроз поясничного отдела сопровождается болями, воспалением нервов, смещением позвонков, низким тонусом суставов, то избавиться от проявлений поможет плавание. Происходит так за счет равномерного распределения нагрузки, снятия напряжения с воспаленной точки, работы всех групп мышц поясничного отдела. Но после посещения при острой фазе остеохондроза, можно добиться обратного эффекта.

Занятия проводятся групповым методом в зале лечебной физкультуры и состоят из самых разнообразных общеукрепляющих и специальных упражнений, в том числе с отягощениями в различных исходных положениях, упражнения для корпуса с большой амплитудой. Нежелательны только резкие подскоки, резкие наклоны туловища, подъем тяжестей. Широко применяются полувисы, висы, исходные положения лежа и стоя на четвереньках. Хорошие результаты дает применение в течение одного дня выполнение специально подобранного комплекса упражнений в зале и плавание в бассейне (Г.В. Полеся, В.Н. Макареня). Для укрепления мышц спины, живота и конечностей широко применяются различные силовые тренажеры, но с очень постепенным увеличением грузов. Хорошие результаты в укреплении мышц дает и

электростимуляция. Продолжительность занятия 40-45 мин и более. Могут быть также использованы циклические нагрузки: ходьба, гребля, ходьба на лыжах и др.

3.4 Особенности использования средств физической реабилитации остеохондроза позвоночного столба у пожилых людей

Люди стареют по-разному: одни сохраняют ясный ум, оптимистично относятся к жизненным ситуациям, бодры. Другие, переступив пенсионный возраст, утрачивают интерес к жизни. Темпы старения организма зависят от многих факторов – это:

- 1) генетическая программа развития и увядания организма;
- 2) воздействие на человека различных, неблагоприятных жизненных событий. Неблагоприятное воздействие на человека производят плохие жилищные условия, вредные условия труда, проживание в неблагоприятном климате, отсутствие возможности получить вовремя полноценную медицинскую и социальную помощь, неправильный образ жизни (неполноценное питание, вредные привычки, а также длительное эмоциональное напряжение).

При организации лечебно-реабилитационных мероприятий у пожилых людей необходимо учитывать возрастные и функциональные изменения данного периода жизни. При старении уменьшаются объем мышечной массы, ослабевает сократительная способность мышц, происходят изменения всех отделов позвоночного столба [5].

Шейный остеохондроз. Первичная стадия заболевания не требует специального лечения. Стандартные профилактические меры способны справиться с патологией на этой стадии. Наибольшую опасность представляет нарушение кровообращения мозга, приводящее к общему расстройству функций и образованию многочисленных очагов некроза мозговых тканей.

При прогрессировании болезни применяется консервативная терапия, включающая следующие методы лечения:

- использование нестероидных противовоспалительных медикаментов, гормональных препаратов.

- местное применение гелей и мазей, которые улучшают циркуляцию крови на больном участке, снимается болевой синдром.

- витаминная терапия, повышающая общий иммунитет и тонус организма.

- применение хондропротекторов (происходит местное обезболивание и улучшается состояние хрящевой ткани).

- использование шейного воротника Шанца (позвонки фиксируются в нужном положении).

При грудном остеохондрозе пожилые люди не могут длительное время находиться в вертикальном положении, у них отмечается быстрая утомляемость мышц спины, они испытывают постоянные изнуряющие и монотонные, порой усиливающиеся боли по ходу позвоночника. Часто боль при грудном остеохондрозе воспринимается как симптом других заболеваний. Если она носит опоясывающий характер, то расценивается как признак воспалительных процессов в поджелудочной железе или как межреберная невралгия. Длительные боли в подложечной области и области сердца ошибочно принимаются за симптомы язвенной болезни желудка и инфаркта миокарда, потому что этот отдел позвоночника наименее подвижен, «прострелы», как правило, не наблюдаются.

Очень часто у пожилых людей остеохондроз развивается в поясничном отделе позвоночника. Именно пояснично-крестцовый отдел позвоночника несет наибольшую функциональную нагрузку, а поэтому межпозвоночные диски в этом отделе позвоночника претерпевают самые наибольшие изменения при воздействии неблагоприятных факторов. Основными причинами развития остеохондроза поясничного отдела являются постоянные перегрузки позвоночника (например, избыточная масса тела, подъем тяжестей), в результате чего нарушается кровоснабжение, межпозвоночные диски

утрачивают способность к регенерации и развиваются дистрофические изменения [28].

Применение физиотерапевтических методов позволяет мягко воздействовать на организм и не влиять отрицательно другие органы и ткани. При этом эффективность комплексного лечения остеохондроза существенно повышается [2, 4]. В практике применяются различные виды современного физиотерапевтического лечения позвоночника: Электротерапия и магнитотерапия (электрофорез лекарственных препаратов, импульсные токи).

Ультразвук и вибрационные ванны. Большие дозы влияют на клетку разрушающе, а малые дозы имеют положительный эффект. Улучшается кровообращение, повышается проницаемость сосудов, стимулируются различные виды обмена. Тем самым оказывается противовоспалительное, обезболивающее, рассасывающее действие.

Мануальная терапия. Еще Гиппократ упоминал в своих работах о способах лечения позвоночника, называя эту методику рахитерапией. Широко использовалось растягивание человека за ноги и за руки, ходьба по спине, постукивание по спине обухом, деревянными заготовками, битье кулаком. С помощью определенных манипуляций за несколько сеансов возможно избавить от болей позвоночника и восстановить утраченную подвижность.

Акупунктура или иглорефлексотерапия (иглоукалывание) – это древний китайский метод лечения, в основе которого лежит воздействие на биологически активные точки организма специальными стальными или серебряными иглами, прижиганиями, точечным массажем. Данный метод эффективен при остеохондрозе позвоночника потому, что по ходу позвоночного столба расположено большое количество активных точек. В результате иглоукалывание оказывает лечебное воздействие на различные внутренние органы, чья работа нарушена вследствие остеохондроза. При манипуляциях на позвоночнике раздражаются нервные окончания, расположенные в непосредственной близости от него и происходит

рефлекторное воздействие на весь организм в целом. Массаж при остеохондрозе – научно-обоснованный, испытанный многолетней практикой, метод. Массаж является одним из видов лечебной гимнастики, рефлекторной терапии. Воздействие происходит на мышцы, происходит их расслабление, а мышечная сфера всегда отражает состояние сустава. Цель проведения массажа при остеохондрозе – расслабить спазмированные мышцы [30].

Лечебная физкультура. Необходимо учитывать состояние здоровья пожилых пациентов, возрастные и индивидуальные особенности людей пожилого возраста. На занятиях с пациентами данного возраста учитывать физические возможности каждого человека. Включать упражнения на проявление эмоций, давать задания, ориентированные на общение с лечебной целью. Чтобы выполнение упражнений было более осознанным, необходимо рассказывать лицам пожилого возраста о важности реабилитации посредством физических упражнений. На каждом занятии рекомендуется проводить дыхательные упражнения, упражнения на координацию движений, на укрепление различных мышц. Необходимо исправлять ошибки каждого пациента, обращать внимание на правильность выполнения упражнений. Для предупреждения перегрузки обучать пожилых людей самоконтролю самочувствия. Обязательно проводить контроль артериального давления, пульса и признаков утомления во время занятий. Занятия должны проходить в доброжелательной атмосфере. Желательно обучить людей данного возраста методам самостоятельных занятий. Они должны знать принципы выбора физических упражнений, их воздействие на организм, последовательность их выполнения. [2, 8].

ВЫВОДЫ

1. Остеохондроз отделов позвоночника является одной из самых частых заболеваний дегенеративно-дистрофического процесса с опорно-двигательным аппаратом человека. Остеохондроз позвоночника характеризуется системным поражением хрящевой ткани дегенеративно-дистрофического характера с вовлечением в патологический процесс костных, суставных, связочных, мышечных и других образований данной области позвоночника. В развитии остеохондроза позвоночника выделяют четыре стадии заболевания и три степени тяжести патологического процесса с соответствующей клинической картиной с учетом уровня поражения, от которой зависит рациональность назначения комплекса реабилитационных воздействий данному контингенту больных.

2. Основными немедикаментозными методами лечения шейного остеохондроза позвоночника являются средства физической реабилитации. Основными средствами физической реабилитации остеохондроза являются физические упражнения, механотерапия, массаж, физиотерапия. Комплексное использование средств предполагает купирование боли и воспаления межпозвоночных суставов и связочного аппарата, уменьшение их отека, восстановление обмена соединительной ткани связочного аппарата, снижение мышечного напряжения, разгрузку позвоночника.

3. С учетом локализации остеохондроза в позвоночнике использование средств физической реабилитации имеет свои особенности. При шейном остеохондрозе используются физические упражнения на расслабление, на координацию, дыхательные упражнения, упражнения на укрепление мышц шеи, верхнего плечевого пояса, грудной клетки, упражнения в воде и лечебный массаж с учетом стадии заболевания, ведущего клинического синдрома и двигательного режима, на котором находится больной. При остеохондрозе грудного отдела позвоночника больным назначается лечебная гимнастика, главной целью которой является увеличение подвижности рёберно-

позвонковых и межпозвоночных суставов. Важным средством в лечении поясничного остеохондроза является позвоночник. Используются общеукрепляющие, дыхательные, а также специальные упражнения. Используются методы кинезиотерапии, методики Бубновского, дыхательная гимнастика, плавание.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акимов Г.А., Филимонов Н.А., Кранов М.Л. и др. Клинические синдромы шейного остеохондроза и его лечение / Военно-медицинский журнал. – 2017. – С.13-16.
2. Антонов И.П. Шейный остеохондроз: клиника, лечение и профилактика // Здоровоохранение Беларуси. – М.: Антидор, 2000. – 568 с.
3. Белая Н.А. Лечебный массаж. – М.: Советский спорт, 2001. - 300 с.
4. Белоусова Т.П. Коррекция позвоночника. – Запорожье, 2016. – 184 с.
5. Блаженков, В. В. Маски остеохондроза / В.В. Блаженков. - М.: Триада-Х, 2012. - 208 с.
6. Богачева Л.А. Современное состояние проблемы болей в спине (по материалам 8-го Всемирного конгресса, посвященного боли) // Неврологический журнал. – 2017– №.4. – С. 59–62.
7. Богачева Л. А., Ушаков Г.Н., Вахлаков А.Н. Амбулаторное лечение болей в спине. Сообщение I и II // Неврологический журнал. – 2018. – № 3. – С. 39–45.
8. Брегг П.С. Программа по оздоровлению позвоночника / Пер. с англ. – М.: Медицина, 2012. – 112 с.
9. Вейн А.М., Власов Н.А. Патогенез вегетативных нарушений при остеохондрозе позвоночника. В кн.: Проблемы патологии позвоночника. – М., 2012. – С. 56–63.
10. Веселовский В.П., Строков Е.С. Применение массажа в клинике вертеброгенных заболеваний нервной системы. – СПб.: СфераМ 2008. – 256 с.
11. Веселовский В.П. Практическая вертеброневрология и мануальная терапия. – Рига, 2011. – 425 с.
12. Гершбург, М. И. Кинезотерапия от боли в спине. Курс лечебной гимнастики для профилактики и лечения остеохондроза позвоночника / М.И. Гершбург, Г.А. Кузнецова. - М.: Эксмо, 2012. - 192 с.

13. Горяная Г.А. Избавьтесь от остеохондроза. – 2-е изд., доп. – К.: Лыбидь, 2014. – 78 с.
14. Григорьев, В. Ю. Жизнь без боли в спине. Лечение сколиоза, остеопороза, остеохондроза, межпозвонковой грыжи без операции / В.Ю. Григорьев. - М.: Книжный клуб "Клуб семейного досуга". Белгород, Книжный клуб "Клуб семейного досуга". Харьков, 2015. - 384 с.
15. Девятова М.В. Лечебная физическая культура при остеохондрозе позвоночника и заболеваниях периферической нервной системы. – СПб.: Медицина, 2013. – 144 с.
16. Девятова М.В. Нет остеохондрозу. – СПб.: Комплект, 2018. – 144 с.
17. Демиденко Т.Д., Ермакова Н.Г. Основы реабилитации неврологических больных. – СПб: ООО «Изд-во ФОЛИАНТ», 2014. – 304 с.
18. Долженков А.В. Здоровье вашего позвоночника. – СПб.: Питер, 2010. – 192 с.
19. Дривотинов Б.В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника: учеб. пособие. – Мн.: БГУФК, 2015. – 211 с.
20. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура и массаж. – М.: ГЕОТАР – МЕД, 2012. – 558с.
21. Епифанов В.А. Остеохондроз позвоночника (диагностика, лечение, профилактика). - М.: МЕДпресс-информ, 2004. - 272 с.
22. Жарков Ж.Я. Остеохондроз и другие дистрофические изменения позвоночника у взрослых и детей. – М.: Медицина, 2014. – 246 с.
23. Жолондз М.Я. Остеохондроз – заблуждение. – СПб.: Политехника, 2011. – 112 с.
24. Жолондз, Марк Новый взгляд на остеохондроз. Причины и лечение / Марк Жолондз. - М.: Книга по Требованию, 2010. - 158 с.
25. Каптелин А.Ф. Лечебная физкультура при дегенеративных изменениях в структурах позвоночника. В кн.: Лечебная физическая культура в

системе медицинской реабилитации /Под ред. проф. А.Ф. Каптелина, к.м.н. И.П. Лебедевой. – М.: Медицина, 2015. – 418 с.

26. Касванде З.В., Рудзиша М.Я., Бекере М.А. Лечебная гимнастика на поликлиническом этапе реабилитации больных шейным остеохондрозом: Методические рекомендации. – Рига, 1986. – 44 с.

27. Касванде З.В. Лечебная гимнастика на стационарном этапе реабилитации больных шейным остеохондрозом: Методические рекомендации. – Рига, 1987. – 38 с.

28. Мазнев, Н. И. Лечение остеохондроза / Н.И. Мазнев. - М.: Лада, Этрол, 2007. - 352 с.

29. Милюкова И. В., Евдокимова Т.А. Лечебная физкультура: Новейший справочник / Под общей ред. проф.Т.А. Евдокимовой. – СПб.: Сова; М.; Изд-во Эксмо, 2015. – 862 с.

30. Мухин В.М. Физическая реабилитация. Киев, Олимпийская литература. 2010. – 348 с.

31. Олейников А.А., Шумахер Г.И., Восканян Л.Р., Баженов В.Н. Состояние психологического статуса у больных с поясничными радикулопатиями в стадии ремиссии // Современные проблемы восстановительной медицины и курортологии: Материалы III юбилейной научно-практической конференции. – Барнаул, 2015. – С. 159-160.

32. Полякова Т.Д. Профилактика и реабилитация остеохондроза шейного отдела позвоночника // Современные проблемы физической реабилитации: сб.науч. ст. / Под ред. Т.Д. Поляковой, М.Д. Панковой. – Мн, 2013. – С. 9–13.

33. Тумко, И. Н. Лучшие методы лечения остеохондроза / И.Н. Тумко. - М.: Фолио, 2012. - 154 с.

34. Шумахер Г.И., Олейников А.А., Лесничев А.Г. Лечение больных с корешковыми синдромами поясничного остеохондроза в условиях санатория «Барнаульский» // Курортология и физиотерапия Сибири в концепции развития

здравоохранения и медицинской науки Российской Федерации: Материалы научной конференции. – Томск, 2012. – С. 109-110.

35. Солодкова С. Ю., Куташов В. А., Трапезникова С. И., Башлакова Т. Ю. Остеохондроз шейного отдела позвоночного столба. Особенности реабилитации // Молодой ученый. - 2016. - №1. - С. 94-96. - URL <https://moluch.ru/archive/105/24739>

36. Лечебная физическая культура при деформациях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата у детей: учебно-методическое пособие / Сост. Н. И. Шлык., И. И. Шумихина, А. П. Жужгов; отв. ред. Н. И. Шлык. - Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2014. - 168 с.

37. Бочаров, М. И. Лечебная физическая культура. Практикум: учеб. пособие / М. И. Бочаров, М. Л. Берговина, М. В. Коншина. – Ухта : УГТУ, 2015. – 190 с.

38. Солодкова С. Ю., Куташов В. А., Гурина И. С., Башлакова Т. Ю. Остеохондроз позвоночного столба у пожилых людей. Особенности реабилитации // Молодой ученый. - 2016. - №2. - С. 387-390.

39. Тарабрина И. В. Клинические наблюдения исследований эффективности комплексной реабилитации при дорсопатии пояснично-крестцового отдела позвоночника // Новые задачи современной медицины: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, декабрь 2016 г.). - СПб.: Свое издательство, 2016. - С. 55-61. - URL <https://moluch.ru/conf/med/archive/239/11032/>

Приложение

Полупостельный режим

Комплекс 1.

Задачи:

- уменьшение компрессии (раздражения) корешков шейного отдела спинного мозга;

- уменьшение воспаления корешков спинномозговых нервов.

№	Содержание	Дозировка	ОМУ
1.	Постараться максимально расслабить мышцы шеи, плечевого пояса и рук	1	Подумать о чем-нибудь приятном
2.	И.п. - лежа на спине, руки вдоль туловища. Поднять руки через стороны вверх, вернуться в и.п.	4-6 раз	Дыхание произвольное. Сильно потянутся
3.	И.п. - то же. Подтянуть колено к груди - вдох, выпрямить ногу - выдох	4-6 раз	Поочередно обеими ногами
4.	И.п. - то же. Руки вдоль туловища. Наклоны сначала в одну сторону с движением одной руки вдоль туловища к колену, а другой к подмышечной области, вернуться в исходное положение. То же в другую сторону	5-6 раз	Выдох. Вдох
5.	И.п. - то же. Повороты головы вправо и влево, ухом касаться пола. Обязательно останавливать на 1 с. Голову в промежуточном положении	4-6 раз	Дыхание произвольное. Темп медленный
6.	И.п. - то же. Обхватить руками и сжать грудную клетку, развести руки в стороны	6-8 раз	Выдох. Вдох
7.	И.п. - то же. Опираясь на лопатки, локти и согнутые в коленях ноги поднять таз ("полумост" - вдох. Вернуться в и.п. - выдох.	4-6 раз	"Полумост" выполнять как можно выше
8.	И.п. - то же. Приподняв, согнуть ноги в коленях, выпрямить, поднимая вверх ноги сделать - опустить	7-8 раз	Вдох. Выдох
9.	И.п. - то же. Приподнять голову и туловище - выдох, вернуться в и.п. - вдох	6-8 раз	Задержаться в таком положении 3-5 сек.
10.	И.п. - лежа на спине. Положить правую руку на живот, левую на	3-4 раз	После вдоха расслабление всех

	грудь. Выполнять удлинённый выдох через сжатые губы с одновременным втягиванием живота и надавливанием на него рукой, поверхностный вдох		мышц
11.	И.п. - то же. Наклоны головы перед и разгибание назад. Обязательная остановка в промежуточном положении	5-6 раз	Темп медленный, дыхание произвольное. В течении 1 сек.
12.	И.п. - то же. Руки в стороны: правую ладонь тянуть к левой, приподнимая правое плечо и лопатку, то же в другую сторону	6-8 раз	Дыхание произвольное
13.	И.п. - лежа на правом боку, правая ладонь под головой, выпрямить ногу и руку, поднять вверх и прогнуться. То же на левом боку	4-6 раз	Задержаться на 3-5 сек. в этом положении
14.	И.п. - лежа на животе, руки согнуты в локтях с упором на ладони. Поднять голову и опустить	3-4 раза	Темп медленный, дыхание произвольное
15.	И.п. - стоя на четвереньках, поднять руку - вдох, опустить - выдох. То же другой рукой	5-6 раз	
16.	И.п. - стоя на четвереньках. Поочередное отведение прямой ноги назад	4-6 раз	Дыхание произвольное
17.	И.п. - лежа на боку, ладонь находится на животе. Медленный вдох, медленный выдох	4-6 раз	Выпятить живот. Втянуть стенку брюшного пресса
18.	И.п. - лежа на спинке, потянуться, вытянуть руки за голову - вдох. Руки вдоль туловища - выдох	3-4 раза	Темп медленный

Свободный режим

Комплекс 1.

Задачи:

уменьшение и ликвидация компрессии спинномозговых корешков;

- улучшение трофики тканей шеи, плечевого пояса и верхних конечностей;
восстановление нормальной амплитуды движений.

№	Содержание	Дозировка	ОМУ
1.	И.п. - сидя на стуле, руки опущены вдоль туловища. Повороты головы влево и вправо	6-8 раз	Темп медленный. С максимально возможной амплитудой
2.	И.п. - то же. Опустить голову низ, достать подбородком грудь	6-8 раз	Темп медленный
3.	И.п. - то же. Запрокинуть голову назад, одновременно вытягивая подбородок	5-10 раз	Темп медленный
4.	Положить ладонь на лоб. Давить лбом на сопротивляющуюся ладонь. Голова и ладонь неподвижны. То же с другой стороны	5 раз	Давление - 10 сек., Отдых - 20 сек.
5.	И.п. - то же. Руки опущены вдоль туловища. Поднять плечи и удерживать в таком положении 10 с, расслабление - 15с	6 раз	Плечи поднять с максимально возможной амплитудой
6.	И.п. - то же. Положить ладонь на область виска. Давить виском на сопротивляющуюся ладонь	5 раз	Давление - 10 сек., Отдых - 20 сек.
7.	Самомассаж шеи, плечевых суставов, трапецевидной мышцы.	5-7'	
8.	И.п. - лежа на спине. Руки на поясе. Поочередное сгибание и разгибание ног, не уменьшая прогиба поясницы	10 раз	Стопы от пола не отрывать
9.	И.п. - то же. Руки на поясе, ноги согнуты. Прогнуться, поднимая таз - выдох, и.п. - вдох	10 раз	Прогнуться по максимально возможной амплитуде
10.	И.п. - то же. Согнуть ноги и прижать к животу, обхватить их руками, голову к коленям - выдох, и.п. - вдох	6-8 раз	Задержаться в этом положении 3-5 сек.
11.	И.п. - то же. Руки на голову. Левая нога и рука в сторону - вдох, и.п. - выдох. То же другой ногой и рукой	6-8 раз	Движение руки через низ в сторону
12.	И.п. - стоя на четвереньках. Не отрывая	5-6 раз	Выполнять по

	рук и коленей от пола, сделать "круглую" спину - выдох, и.п. - вдох		максимально возможной амплитуде
13.	И.п. - то же. Повернуть спину и голову влево - вдох, и.п. - выдох. То же самое вправо	10 раз	Задержаться в этом положении на несколько секунд
14.	И.п. - стоя на коленях. Левую ногу вытянуть в сторону, и.п. То же правой ногой	10 раз	Держать равновесие
15.	И.п. - стоя. Присесть, отрывая пятки от пола, руки вперед - выдох, и.п. - вдох	6-8 раз	Держать равновесие
16.	И.п. - стоя левым боком к опоре, левая прямая нога сзади. Правая - согнута и выставлена вперед, пружинистые покачивания. Поменять положение ног	5-6 раз	Туловище прямое
17.	И.п. - стоя, палка в вытянутых вверх руках. Правую ногу вперед, палку на лопатки. То же - левой ногой	6-8 раз	Смотреть вперед
18.	И.п. - стоя, палка в вытянутых вверх руках. Палку на грудь, и.п. Палку на лопатки, и.п.	10 раз	Смотреть на палку
19.	И.п. - стоя, палка на груди. Наклон вперед, палку положить на пол - выдох, и.п. - вдох	6-8 раз	Наклон как можно ниже
20.	И.п. - стоя, палка в опущенных руках за спиной (хват снизу), наклониться вперед, руки с палкой назад, и.п. - вдох	6-8 раз	С максимальной возможной амплитудой
21.	И.п. - стоя, палка в вытянутых руках перед грудью. Достать палку махом левой ноги, затем - правой	5-6 раз	Руки не опускать
22.	И.п. - стоя. Мах левой ногой вперед, руки вверх - вдох. И.п. - выдох. То же правой ногой.	5-6 раз	По максимальной возможной амплитуде
23.	И.п. - ноги на ширине плеч. Наклон вперед, коснуться правой рукой левой стопы, левая рука в сторону - выдох, и.п. - вдох. То же к правой стопе	5 раз	Темп медленный
24.	И.п. - о.с. Руки вверх, правую ногу назад на носок, прогибая туловище - вдох. Вернуться в и.п.	6-8 раз	Смотреть на руки

Комплекс 2.

Задачи: окончательное восстановление функций и профилактика обострений заболевания

№	Содержание	Дозировка	ОМУ
1.	И.п. - лежа на спине. Поднимая голову и плечи, повернуть туловище вправо, руками подтянуться вперед - вправо; то же в другую сторону	5-6 раз	Подтягиваться как можно выше
2.	И.п. - лежа на животе, руки в стороны. Поднимая туловище, отвести руки за голову, прогнуться	5-6 раз	Прогнуться глубже
3.	И.п. - стоя, ноги врозь. Наклонить голову вправо, полукруг головой влево. То же в другую сторону	3-4 раза	Темп выполнения медленный
4.	И.п. - стоя, ноги врозь, руки на пояс. С небольшим наклоном туловища влево потянуться правой рукой вверх, голову наклонить влево, стараясь ухом коснуться плеча	5-6 раз	Потянуться как можно дальше
5.	И.п. - ноги врозь, руки вверх. Правую руку вперед, затем мах в сторону. То же другой рукой	4-6 раз	Спину держать прямо. Мах выполнять резко
6.	И.п. - ноги врозь, руки к плечам. Поднять плечи и локти вперед, затем опустить вниз; выпрямляя руки вверх, два пружинящих маха руками назад	4-5 раз	Потянуться вверх
7.	Ноги врозь, руки в стороны. С поворотом туловища вправо - скрестные движения руками. То же в другую сторону	5-6 раз	Руки не опускать, держать на уровне груди
8.	И.п. - стоя, ноги врозь. Круг плечами назад, соединяя лопатки, вернуться в и.п.; круг плечами вперед, и.п.	6-8 раз	Круговые движения плечами стараться выполнять по максимальной амплитуде
9.	Ноги врозь, руки на пояс. Два пружинящих наклона туловища влево, наклон вправо; выпрямляясь, подняться на носки и вернуться в и.п. То же в другую сторону	4-5 раз	Наклон глубже. Подниматься на носки выше
10.	И.п. - стоя, ноги врозь, палка вверху в	5-6 раз	Туловище

	вытянутых руках. Хват широкий. Повороты палки вправо и влево в горизонтальной плоскости до положения рук "скрестно"		стараться не вращать, а держать прямо
11.	И.п. - стоя в наклоне, опираясь о палку прямыми руками. 2-3 пружинистых покачиваний вверх-вниз	4-5 раз	Туловище держать под углом 90°. Покачивания глубже
12.	И.п. - стоя палка в вытянутых вверх руках. Хват широкий. Поочередные выпады правой и левой ногой вперед. Одновременно отведите палку назад	6-8 раз	Выпады глубже. Как можно дальше
13.	И.п. - стоя, палка на лопатках. 3-4 пружинистых наклона вперед. Палку при этом отведите назад - вверх		Наклоны глубже. Как можно дальше
14.	И.п. - лежа на спине, руки вдоль туловища. Согнуть ноги коленями к груди, выпрямить вверх, затем вперед над полом	3-4 раза	Руками опираться о пол. Ноги держать
15.	И.п. - лежа на животе, руки согнуты под подбородком. Мах правой ногой вверх. То же другой ногой	5-6 раз	Как можно выше
16.	И.п. - сидя с опорой на руки сзади, согнутые ноги врозь. Колено правой ноги опустить на пол влево. То же другой ногой	5-6 раз	Стараться коленом коснуться пола
17.	И.п. - стоя на коленях с опорой на руки. Опускаясь на предплечье левой руки, повернуть туловище вправо, правую руку отвести в сторону. То же в другую сторону	5-6 раз	Поворот по максимальной амплитуде
18.	И.п. - стоя. Мах согнутой правой ногой вперед, с полуприседом на левой ноге отвести правую назад на носок, руки вверх. То же с другой ноги	5-6 раз	Мах выше, нога согнута под углом 90°. Ногу не сгибать при постановке на носок
19.	И.п. - стоя, ноги широко врозь. Наклоняясь вперед, руки на пол. Сгибая правую ногу коленом в сторону, поднять пятку усиливая присед. То же с другой ноги	3-4 раза	При наклоне ноги не сгибать
20.	И.п. - стоя, ноги врозь, руки на пояс. Поднимаясь на носки повернуть пятки	3-4 раза	Туловище прямо.

	вправо и опустить их на пол. То же влево. То же опираясь на пятки и поворачивая носки		Повернуть по максимальной амплитуде
--	---	--	---

