

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Томский государственный университет
систем управления и радиоэлектроники

М. А. Токмашева, А. А. Ильин

ОБЕЗБОЛИВАЮЩИЕ УПРАЖНЕНИЯ
ПРИ СИСТЕМАТИЧЕСКИХ БОЛЯХ
В ПОЯСНИЧНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА

Методические рекомендации для организации самостоятельных
занятий лечебной физической культурой для снятия
систематического болевого синдрома

Томск
2022

УДК 79; 367.2

ББК 75. 116. 6

Т – 51

Рецензент:

Капилевич Л. В., зав. кафедрой спортивно-оздоровительного туризма, спортивной физиологии и медицины НИ ТГУ, д-р мед. наук, профессор

Токмашева Марина Анатольевна

Т-51

Обезболивающие упражнения при систематических болях в поясничном отделе позвоночника: метод. рекомендации / М. А. Токмашева, А. А. Ильин. – Томск : Томск. гос. ун-т. систем упр. и радиоэлектроники, 2022. – 15 с.

В методических рекомендациях представлены комплексы упражнения, направленные на снятия болевого синдрома в спине. Для студентов высших учебных заведений, специалистов в области физической культуры широкого круга читателей.

Авторы выражают благодарность студентам ТУСУР О. Р. Выборновой (ФИТ) и Н. А. Пен (ФИТ), чьи фотографии были использованы для иллюстрации техники выполнения упражнений

Одобрено на заседании каф. ФВиС, протокол № 6 от 17.05.2022 г.

УДК 79; 367.2
ББК 75.116.6

© Токмашева М. А., Ильин А. А., 2022

© Томский гос. ун-т. систем упр. и радиоэлектроники, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1.1. Строение и функции позвоночника.....	5
1.2. Что такое остеохондроз позвоночника?.....	8
2.1. Самомассаж грушевидной мышцы при спастическом Синдроме.....	9
2.2. Обезболивающие упражнения при систематических болях в поясничном отделе позвоночника.....	13
Список литературы.....	19

ВВЕДЕНИЕ

В настоящих методических рекомендациях представлены упражнения и методы снятия болевого синдрома с позвоночника посредством специальных лечебных упражнений и методик самомассажа.

Приводятся примеры комплексов оздоровительной гимнастики и рекомендации по построению самостоятельных занятий лечебной гимнастикой и оздоровительной тренировкой для лиц, страдающих хроническими болями в спине.

Грамотное использование специальных физических упражнений, направленных на снятие воспаления и отечности, улучшения трофики мягких тканей, благоприятно сказывается на состоянии организма занимающихся. При организации самостоятельных занятий необходимо помнить о главных принципах ЛФК: постепенном повышении нагрузок и индивидуальном подходе с учетом патологических изменений в позвоночнике. Упражнения должны выполняться в медленном темпе без задержки дыхания, амплитуда выполняемых движения – небольшая. Количество повторений увеличивать постепенно.

Обучение специальным физическим упражнениям, как и последующая тренировка лица с ОВЗ – это педагогический процесс, и его эффективность зависит от активного участия самого занимающегося, его сознательного отношения к практике лечебной гимнастики, что играет большую роль в реабилитации двигательных функций и выздоровлении.

1.1 Строение и функции позвоночника

Позвоночник является основной частью скелета, и выполняет опорную и защитную функцию организма. Позвоночный столб удерживает тело в прямом положении, обеспечивает прикрепление мышц, действует как амортизатор и обеспечивает сочетание силы и гибкости, способствующие максимальной устойчивости при минимальном ограничении подвижности [2].

Позвоночник состоит из 24 костей – позвонков. Между телами позвонков расположены межпозвоночные диски, которые представляет собой круглую плоскую соединительнотканную прокладку. Основной функцией дисков является амортизация статических и динамических нагрузок, которые возникают во время двигательной активности. Они также служат для соединения тел позвонков друг с другом. Позвонки соединяются и при помощи связок. Суставы между позвонками называются дугоотростчатыми или 6-фасеточными. Благодаря этим суставам возможны движения между позвонками.

В позвоночном столбе позвонковые отверстия расположены друг над другом, формируя позвоночный канал для спинного мозга, кровеносных сосудов, нервных корешков и жировой клетчатки. Позвоночный канал образован не только телами и дужками позвонков, но и связками. Задняя продольная связка в виде тяжа соединяет все тела позвонков сзади, а желтая связка соединяет соседние дуги позвонков.

Спинной мозг представляет собой отдел центральной нервной системы, в котором расположены многочисленные проводящие нервные пути, передающие импульсы от органов в головной мозг и от головного мозга к органам. От спинного мозга отходит 31 пара нервных корешков. Из позвоночного канала нервные корешки выходят через межпозвоночные отверстия, которые образуются ножками и суставными отростками соседних позвонков. В позвоночнике выделяют четыре отдела: шейный, грудной, поясничный и крестцово-копчиковый. Шейный отдел позвоночника состоит из 7 позвонков, грудной – из 12, а поясничный отдел – из 5 позвонков. В своей нижней части поясничный отдел соединен с крестцом. Крестец является отделом позвоночника, который состоит из 5 сросшихся между собой позвонков. Крестец соединяет позвоночник с тазовыми костями. Нервные корешки, которые выходят через крестцовые отверстия, иннервируют нижние конечности, промежность и тазовые органы – мочевой пузырь и прямую кишку.

В норме позвоночный столб имеет S-образную форму. Такая форма обеспечивает позвоночнику дополнительную амортизирующую функцию. При этом шейный и поясничный отделы позвоночника представляют собой дугу, обращенную выпуклой стороной вперед, а грудной отдел – дугу, обращенную назад. Физиологические изгибы тела создают позвоночнику дополнительную упругость и помогают смягчать нагрузку на позвоночный столб (Рис. 1).

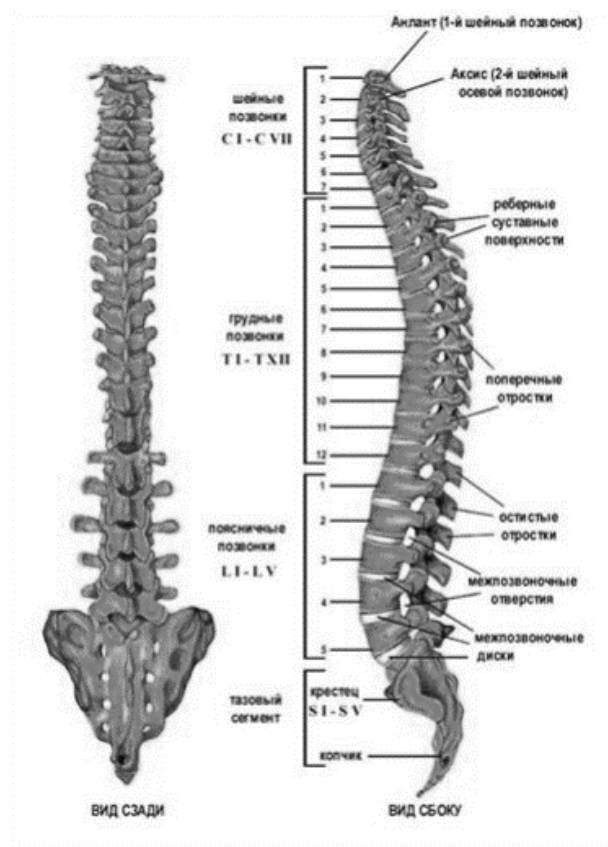


Рисунок 1. Позвоночный столб.

Связочно-мышечный аппарат, межпозвонковые диски, суставы соединяют позвонки между собой. Они позволяют удерживать позвоночник в вертикальном положении и обеспечивают необходимую свободу движения. При ходьбе, беге и прыжках эластичные свойства межпозвонковых дисков, значительно смягчают толчки и сотрясения, передаваемые на позвоночник, спинной и головной мозг.

Межпозвонковый диск

Между телами позвонков находится 23 соединяющих их межпозвонковых диска. Они выполняют функцию гидравлических амортизаторов и, следовательно, обеспечивают движение между позвонками [2].

Толщина диска играет важную роль. Величина движения в любом участке позвоночного столба в значительной степени зависит от соотношения высоты межпозвонковых дисков и костной части позвоночника. Наибольшую подвижность имеет шейный отдел. Наименее подвижен грудной отдел.

Межпозвонковый диск представляет собой плоскую прокладку круглой формы, расположенную между двумя соседними позвонками. Диск состоит из двух частей: «студенистого» ядра и фиброзного кольца. Пульпозное ядро находится в центре и характеризуется мощной гидрофильностью (Рис. 2). Оно имеет упругие свойства и служит амортизатором при вертикальной нагрузке.

Вокруг ядра располагается фиброзное кольцо, которое удерживает его в центре и препятствует сдвиганию позвонков в сторону относительно друг друга. В норме фиброзное кольцо образовано прочными волокнами. Однако в результате дегенеративного поражения дисков (остеохондроза) происходит замещение волокон фиброзного кольца на рубцовую ткань. Это ведет к ослаблению диска и, при повышении внутридискового давления, может приводить к разрыву фиброзного кольца. У взрослого человека межпозвоночный диск не имеет сосудов, его хрящ питается путем диффузии питательных веществ и кислорода из сосудов тел соседних позвонков.

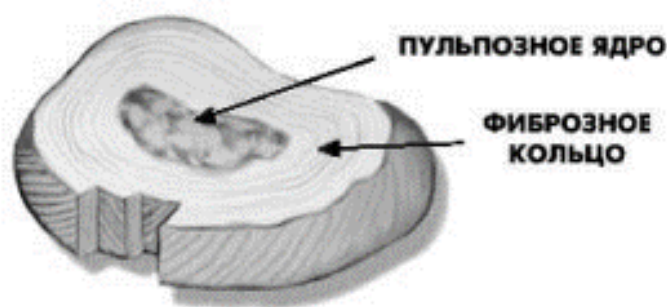


Рисунок 2. Межпозвоночный диск.

Важным источником питательных веществ для диска являются мышцы спины, именно их дистрофия нередко приводит к развитию остеохондроза. При поднятии тяжестей, прыжках и других физических нагрузках, диски выполняют роль амортизатора и поддерживают необходимое расстояние между позвонками. Поскольку самая большая нагрузка приходится на поясничный отдел позвоночника, именно в нём чаще всего образуются протрузии и межпозвоночные грыжи, являющиеся осложнением остеохондроза.

Протрузия межпозвоночного диска – выпячивание (пролапс) диска без разрыва фиброзного кольца. Грыжа межпозвоночного диска – выпячивание (пролапс) диска с разрывом фиброзного кольца.

Особенно часто грыжа образуется при травме позвоночника или во время одновременного наклона и поворота туловища в сторону, тем более, если в руках находится тяжелый предмет. В этом положении, межпозвоночные диски испытывают очень большую нагрузку, давление внутри диска повышается, позвонки давят на одну сторону межпозвоночного диска и ядро смещается в противоположенную сторону и давит на фиброзное кольцо. В какой-то момент фиброзное кольцо не выдерживает такой нагрузки и происходит выпячивание диска (фиброзное кольцо растягивается, но остаётся целым) или образуется грыжа (фиброзное кольцо рвётся, и через прорыв «вытекает» часть содержимого ядра). При увеличении нагрузки на позвоночник и создании условий повышения давления в поврежденном межпозвоночном диске грыжа увеличивается в размерах.

1.2. Что такое остеохондроз позвоночника?

Остеохондроз позвоночника – это наиболее тяжелая форма дегенеративно-дистрофического поражения позвоночника. В основе этого процесса лежит дегенерация межпозвонкового диска с последующим вовлечением тел смежных позвонков, межпозвонковых суставов, связочного аппарата, спинного мозга, его корешков и нервно-рефлекторных механизмов, а нередко – и структур кровоснабжения [3].

В позвоночнике отдельные позвонки соединены между собой плотными межпозвонковыми дисками, состоящими из эластичного ядра, располагающегося в центре диска и прочных колец из соединительной ткани, окружающих ядро. Межпозвонковые диски обеспечивают гибкость и прочность позвоночника. При остеохондрозе позвоночника происходит разрушение межпозвонковых дисков, и создаются условия для появления межпозвонковых грыж.

Дегенеративный процесс начинается со студенистого ядра межпозвонкового диска, которое, теряя влагу и центральное расположение, может сморщиваться и распадаться на отдельные сегменты. Фиброзное кольцо диска становится менее эластичным, размягчается, истончается, в нем появляются щели, разрывы, трещины. В случаях, когда происходит прорыв фиброзного кольца с выходом всего ядра или части его за пределы этого кольца, говорят о грыже диска.

Чаще всего межпозвонковая грыжа локализуется в поясничном отделе позвоночника, так как самая большая нагрузка приходится именно на этот отдел позвоночника. Очень редко грыжа межпозвонкового диска образуется в шейном или грудном отделе позвоночника.

Нарастание дегенеративных изменений в диске приводит к изменению его высоты. В связи с этим нарушаются нормальные взаимоотношения в межпозвонковых суставах.

При движениях могут появляться небольшие смещения тел позвонков по отношению друг к другу. Развивается так называемая нестабильность, или разболтанность, позвоночного сегмента.

В некоторых случаях в позвонковых суставах возникают подвывихи или соскальзывания позвонков (спондилолистез), при этом травмируется спинной мозг и его корешки. Снижение амортизационной функции мышц повышает требовательность к опорной функции позвоночника.

В связи с этим, по краям позвонков в различных направлениях могут образовываться костные разрастания - остеофиты. С одной стороны, их можно рассматривать как положительную компенсаторную реакцию, улучшающую опорную функцию позвоночника, однако когда остеофиты направлены в заднебоковые отделы, они могут сдавливать нервные корешки и артерии, питающие спинной мозг, вызывая различную клиническую симптоматику.

В зависимости от участка позвоночника, который поразила болезнь, выделяют следующие виды остеохондроза позвоночника.

Первым видом является остеохондроз шейного отдела позвоночника. Вторым видом является остеохондроз грудного отдела позвоночника. Третьим видом является остеохондроз поясничного отдела позвоночника. И последнее, распространенный остеохондроз, когда болезнь распространяется на два или три отдела позвоночника одновременно.

Дегенеративные изменения, происходящие в позвоночнике можно замедлить с помощью лечебной гимнастики, укрепив мышечный корсет, сняв болевой синдром, улучшив питания спинного мозга и мягких тканей.

Только систематические занятия лечебной гимнастикой позволят вернуть вашему позвоночнику здоровье.

2.1 Самомассаж грушевидной мышцы при спастическом синдроме

Профессор С. М. Бубновский в своей книге «Нет остеохондрозу» пишет: «Остеохондроз – это не болезнь! Остеохондроз – это наказание, которое человек получает за плохое обслуживание своего позвоночника». Наш позвоночник окружен глубокими мышцами, сосудами и капиллярами, через которые происходит питание костей позвоночника. Этот процесс называется трофикой. Если не нагружать мышцы, то позвоночник не получает должного питания и происходит дистрофия и чуть позже – дегенерация костной ткани позвоночника, иными словами, он начинает рассыпаться. Появляются хронические боли в области спины, плохое самочувствие и слабость.

При синдроме грушевидной мышцы многие больные снимают боль и спазм благодаря самомассажу с помощью простого теннисного мяча. Теннисный мяч – идеальное средство для массажа труднодоступных мест. Его небольшой размер позволяет сделать массаж глубоким, разминая мышцы и фасции, до которых даже массажист может добраться с трудом. Благодаря массажу возвращается нормальная микроциркуляция пораженной области, облегчается боль, состояние больного улучшается. Обычно применяют два приема массажа – растирание и надавливание. При самомассаже пациент сам может регулировать силу надавливания, прислушиваясь к субъективным ощущениям своего тела, и сам находит болезненные точки.

Методика самомассажа теннисным мячом

1. Самомассаж в положении лёжа: (фото 1).
 - расположитесь на коврике, слегка согнув ноги;
 - расслабьтесь;
 - положите мяч под ягодицу;

- откиньтесь корпусом назад и упритесь в пол слегка согнутыми руками;
- перенесите немного веса на мяч и медленно катайте его;
- осторожно исследуя область на предмет болевых точек, прислушивайтесь к своим ощущениям;
- при выявлении триггерной (болезненной) точки не паникуйте и не волнуйтесь, сначала остановитесь и прочувствуйте боль;
- после выявления болезненного места медленно прокатитесь вперед и назад, вокруг точки, промассируйте это место несколькими короткими движениями.



Фото 1. Самомассаж в положении лёжа

Конечно, точно сказать, действительно ли вы находитесь на грушевидной мышце или просто на ягодичных мышцах, нельзя. Но в любом случае, болезненные мышцы в этой области следует массировать. Есть вероятность при глубоком массаже задеть седалищный нерв, но это относится к нетренированным людям с астеническим телосложением и слабой ягодичной мышцей. И хотя небольшое давление не повредит нерву, сухощавым пациентам следует избегать продолжительного и активного массажа.

Сначала делайте сеансы массажа короткими и не оказывайте на ягодичную область слишком большого давления. Обратите внимание на то, как ваше тело реагирует, и постепенно подбирайте продолжительность и давление массажа в соответствии с вашими потребностями. После нескольких сеансов массажа у вас появится понимание, какое давление вы можете терпеть в этой области. Если боль сильная, то сеанс можно ограничить двумя минутами. Массаж теннисным мячом можно выполнять не только лёжа, но и в положении сидя и стоя.

2. Массаж в положении сидя при синдроме пириформис: (фото 2).

Так же массаж с помощью теннисного или массажного мячика можно делать сидя на стуле. Положите теннисный мяч на стул, сядьте на него и катайте его назад и вперед.



Фото 2. Самомассаж в положении сидя

Для устойчивости придерживайтесь руками за край стола или спинку стула. Теннисный мяч обеспечивает растяжение пораженного участка, и нейтрализует причины боли. Невыраженная боль или небольшое ее усиление не должно беспокоить пациента. Именно присутствие боли и ее изменяемая характеристика во время движений помогает больному действовать целенаправленно. В случае сильной, ярко выраженной боли причины, вызывающие ее, сначала должны быть устранены (например, с помощью лекарств). При нестерпимой боли приступать к тренировкам с мячом нельзя. Если боли в раннее болезненной области нет, не стоит останавливаться в этом месте, продолжайте искать болевые точки и обрабатывайте их.

3. Самомассаж ягодичных мышц в положении стоя у стены при пириформис-синдроме: (фото 3).

Встаньте прямо, убедитесь, что осанка правильная, и поместите теннисный или массажный мяч между ягодицами и стеной. Слегка согните ноги в коленях, чтобы переместить шар по кругу вокруг таза, прилагая усилие и давя на стенку, чтобы усилить растяжение. Это упражнение поможет снизить напряжение мышц ягодиц.



Фото 3. Самомассаж в положении стоя у стены

Основные рекомендации к самомассажа мячом при пириформис-синдроме:

1. Чтобы было удобнее массировать сидя, ногу лучше слегка согнуть.
2. Для массажа можно применять не только теннисный мяч, но и специальный мяч-массажер.
3. Массажные движения должны быть плавными, сверху вниз.
4. При возникновении боли массаж не следует прекращать, надо продолжать разминать триггерную зону по кругу.
5. Массаж желательно проводить 3-4 раза в день по несколько минут (зависит от возможности, времени и желания).
6. Несколько сеансов массаж желательно провести под присмотром специалиста, который откорректирует движения.
7. По мере улучшения состояния массаж можно выполнять глубже, но чем глубже массаж, тем дольше времени необходимо на самовосстановление мышц (необходим перерыв в сеансах).

8. Не увлекайтесь обезболивающими препаратами. Боль – это индикатор, помогающий выявить патологическую точку. Прием лекарства рекомендуется только при интенсивной и труднопереносимой боли.

Противопоказания к самомассажу с помощью мяча

- наличие высокой температуры;
- высокое артериальное давление;
- свежий перелом;
- грыжа позвоночника;
- истощение;
- психические расстройства;
- кожные заболевания или гнойнички в области ягодиц;
- онкологические заболевания;
- воспаление придатков.

Сняв тонус с грушевидной мышцы, можно значительно облегчить состояния больного при пириформис-синдроме, вплоть до регресса болезни. самомассаж с занятиями лечебной гимнастикой дает положительный эффект, ускоряет процесс выздоровления и возвращает утраченные функции позвоночника.

2.2. Обезболивающие упражнения при систематических болях в поясничном отделе позвоночника

Основной задачей лечебной физической культуры является предупреждение патологических процессов в организме и возвращение утраченных функций того или иного органа.

Для эффективного решения этой задачи необходимо систематически выполнять комплексы лечебной гимнастики, постепенно наращивая нагрузку, регулируя ее количеством повторений и интервалами отдыха в зависимости от физического состояния. В современной образовательной среде возросла статическая нагрузка на позвоночник.

Количество студентов с диагнозом «протрузия» или «межпозвоночная грыжа» с каждым годом растет. Врачи освобождают студентов с таким диагнозом от занятий физической культурой, переводя их на медикаментозное лечение, что зачастую приводит к усугублению патологических процессов.

Протрузия – это «гипотрофический остеоартрит», приводящий к стенозу позвоночного канала, или выпячивания позвоночного канала.

Межпозвоночная грыжа наблюдается при дегенеративных изменениях в позвоночнике, когда происходит выпячивание ядра межпозвоночного диска в позвоночный канал в результате нарушения целостности фиброзного кольца.

Эти нарушения регенерируют очень медленно, вследствие чего при формировании грыжи мышцы спины принимают на себя основную нагрузку. Межпозвоночные диски, осложненные грыжей, слабо закрепляют позвонки.



Для того, чтобы защитить от деформации жизненно важный орган – спинной мозг – мышечные пучки, окружающие позвоночный столб, перенапрягаются в попытке сохранить осевую линию позвоночника. Мышцам, кроме того, приходится восполнять нехватку амортизации – функции, ранее выполняемой межпозвоночным диском (дисками). Слабая, нетренированная мускулатура спины недостаточно фиксирует спинномозговой канал, что усугубляется и иными патологиями позвоночника, такими, как остеохондроз и дистрофия мышечного спинального корсета, вызванная гиподинамией.


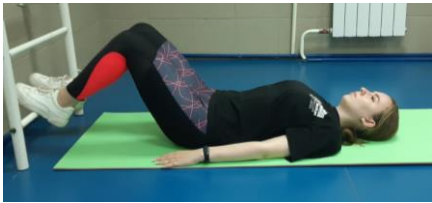

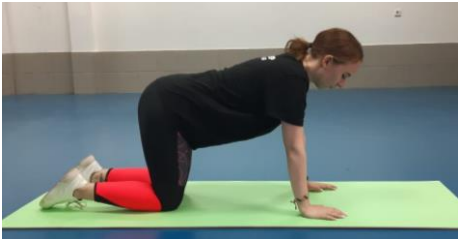

На фоне этого даже кратковременное и умеренное увеличение нагрузки на позвоночник и мышцы спины могут привести к осложнениям, особенно нежелательные удары, толчки и резкие скручивания.


В таких условиях мускулатура претерпевает огромную нагрузку, а уже существующие патологии усугубляют мышечное перенапряжение, поскольку серьезно страдает трофика и иннервация мышц. Нередко возникает мышечный спазм, приводящий к компрессии кровеносных сосудов, которые перестают доставлять к мышцам питательные вещества в необходимом объеме. Прогрессирует дистрофия мышц и замена мышечной такни соединительной. Образующиеся рубцы и склерозы приводят к искривлениям позвоночника, что, в свою очередь, провоцирует рецидив приступов патологических состояний позвоночника.



Только грамотно подобранные средства ЛФК благотворно сказываются на общем физическом состоянии, а также замедляют или полностью устраняют дегенеративный процесс в позвоночнике. Существует множество методик снижения болевого синдрома при систематических болях в спине и купирования патологических изменений в мягких тканях и сосудах, окружающих позвоночник. Профессор С. М. Бубновский предлагает комплекс упражнений для снятия болевого синдрома в спине при протрузии и межпозвоночной грыже.

Таблица 1. Комплекс упражнения для снятия спазма в поясничном отделе позвоночника при хронических болях в спине

№	Содержание	Методические указания
1	<p>И.п. Лежа на спине, руки в стороны. 1 – 3 согнуть правую ногу, обхватить колено руками; 4 – И.п.</p>	<p>При сгибании колена растягиваются мышцы спины, выпрямляется поясничный лордоз, снимается тонус мышц. При выполнении упражнения, дыхание не задерживать. Выполнить по 8 раз на каждую ногу.</p>
	 <p>Фото 1</p>	 <p>Фото 2</p>
2	<p>И.п. Лежа на спине, руки вверх. 1 – 3 мах левой к правой; 4 – И.п. 5 – 8 то же самое с другой ноги.</p>	<p>Упражнения выполнять в медленном темпе. При выполнении упражнения мышцы спины растягиваются, улучшается трофика мягких тканей, окружающих позвоночный столб.</p>
	 <p>Фото 3</p>	 <p>Фото 4</p>
3	<p>И.п. Лежа на спине, согнув ноги, руки вдоль туловища. 1 – поднять таз, вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 то же самое.</p>	<p>Упражнение выполнять в медленном темпе. Дыхание не задерживать. Таз подниманием так, чтобы бедра были на одной линии с грудной клеткой. Выполнить 8 раз.</p>
	 <p>Фото 5</p>	 <p>Фото 6</p>

№	Содержание	Методические указания
4	<p>И.п. Лежа на спине, руки вверх.</p> <p>1 – делаем вдох, тянемся вверх;</p> <p>2 – садимся к ногам, - выдох;</p> <p>3 – И.п. – вдох.</p>	<p>Мышцы шеи расслаблены, подбородок прижат к груди. Дыхание свободное.</p> <p>Упражнение позволяет укрепить мышцы живота, снять тонус с поясницы.</p>
	 <p>Фото 7</p>	 <p>Фото 8</p>
5	<p>И.п. Лежа на спине согнув ноги (ноги на небольшом возвышении), руки вдоль туловища.</p> <p>1 – поднять таз, вдох;</p> <p>2 – опустить таз, выдох.</p>	<p>Выполнение упражнения из данного исходного положения, позволяет увеличить нагрузку на мышцы спины, ягодиц и задней поверхности бедра. Повторить 8 раз. Постепенно доведя количество повторений до 20-30.</p>
	 <p>Фото 9</p>	 <p>Фото 10</p>
6	<p>И.п. упор стоя на коленях, руки на ширине плеч, спина прямая, 1 – длинный шаг правой ногой левой рукой вперед, вдох;</p> <p>2 – то же самое с другой ноги и руки, выдох.</p>	<p>Выполнить упражнение в медленном темпе, без задержки дыхания. Данное упражнение позволят мягко растянуть мышцы спины, снять тонус и устранить болевой синдром. Повторить 8 раз.</p>
	 <p>Фото 11</p>	 <p>Фото 12</p>

№	Содержание	Методические указания
7	<p>И.п. Упор лежа с опорой на скамью или другую невысокую поверхность. 1 – сгибание рук, вдох; 2 – разгибание рук, выдох; 3 – 4 то же самое.</p>	<p>Более легкий вариант упражнения: выполнение сгибание разгибания рук от стола или стены. Следить за техникой выполнения упражнения: спина и бедра должны находиться на одной линии. Данное упражнение укрепляет мышцы верхнего плечевого пояса, улучшает трофику шейного и грудного отдела позвоночника, является профилактикой шейного остеохондроза. При выполнении упражнения необходимо правильно дышать, чтобы избежать появления головных болей и повышения артериального давления!</p>
	 <p>Фото 12</p>	 <p>Фото 13</p>
8	<p>И.п. Упор стоя на коленях, руки на ширине плеч. 1 – сгибание рук, вдох; 2 – разгибание рук, выдох; 3 – 4 то же самое.</p>	<p>Данный вариант упражнений подходит лицам, которым сложно выполнять упражнение из И.п. упор лежа. Повторить 6 раз. Постепенно доведя до 30 повторений.</p>
	 <p>Фото 14</p>	 <p>Фото 15</p>

№	Содержание	Методические указания
9	<p>И.п. О.с. 1 – присед, руки вперед, вдох; 2 – И.п. – выдох; 3 – 4 то же самое.</p>	<p>Упражнение выполнять в медленном темпе. Пока мышцы ног слабые, приседать не глубоко. Повторить 10 раз. Постепенно доведя количество повторений до 20. Данное упражнение позволяет укрепить мышцы ног, увеличить трофику мягких тканей и мышц поясничного отдела позвоночника, и как следствие, замедлить прогресс дегенеративных изменений в позвоночнике.</p>
	 <p>Фото 16</p>	 <p>Фото 17</p>
	<p>Данный комплекс упражнения рекомендуется выполнять систематически, ежедневно, постепенно увеличивая количество повторений. Рекомендуется совмещать комплекс упражнения с оздоровительным плаванием.</p>	

Список литературы

1. Безрукова, О.В. Лечебная физкультура при остеохондрозе позвоночника: учебное пособие / О. В. Безрукова, Г. И. Булнаева; ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России. – Иркутск: ИГМУ, 2013. – 58 с.
2. Бережкова, Л. В. Остеохондроз: Как сохранить здоровье позвоночника. Боли в шее, спине, пояснице: Современные способы лечения / Л. В. Бережкова. – СПб.: ИД Нева 2004г. – 128 с.
3. Дубровский, В. И. Лечебная физическая культура / В. И. Дубровский. – М.: Владос, 1999. – С. 12-26.
4. Бубновский, С. М. Остеохондроз – не приговор! Грыжа позвоночника – не приговор! / С. М. Бубновский. – 2-е изд. – М.: Издательство «Э», 2017. – 368 с.
5. Епифанов, В. А. Остеохондроз позвоночника / В. А. Епифанов, И. С. Ролик, А. В. Епифанов. – М.: Академический печатный дом, 2000. – 344 с.
6. Поляков, И. Б. Остеохондроз. Причины, профилактика и лечение / И. Б. Поляков. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – С. 149-152.
7. Токмашева, М. А. Оздоровительная физическая культура в домашних условиях для студентов специальной медицинской группы: учеб.-метод. пособие / М. А. Токмашева, Т. В. Сарычева, А. А. Ильин. – Томск : ТУСУР, 2021. – 141 с.