

Институт Амбулаторной терапии
РОО «Амбулаторный врач»
Российское научное медицинское общество терапевтов
Ассоциация ревматологов России
Общероссийская общественная организация «Общество врачей
России»

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БОЛИ В
СПИНЕ В РАЗЛИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
ГРУППАХ

Москва, 2019

Составители:

- Профессор Верткин А.Л.
- Профессор Лиля А. М.
- Профессор Рачин А.П.
- Профессор Стародубова А.В.
- Профессор Еремушкин М.А.
- Методист ЛФК Кузякин С.Н.

Введение

Глобальное исследование заболеваемости населения (Global Burden of Disease Study) признало боль в спине главной медицинской причиной снижения качества жизни во всем мире, и Россия не явилась исключением. Около трети населения (28,4%) в возрасте 20-69 лет страдает периодическими болями в спине, а 84% переживает относительно длительный их эпизод хотя бы один раз в течение жизни [1].

Зачастую боль в спине является следствием образа жизни и профессии.



ВЫ МНОГО УЧИТЕСЬ.
ВЫ ПОДОЛГУ ЧИТАЕТЕ КНИГИ
ИЛИ **СИДИТЕ ПЕРЕД КОМПЬЮТЕРОМ.**
НО В ПЕРЕРЫВАХ МЕЖДУ ЛЕКЦИЯМИ,
ВЫ ТАНЦУЕТЕ, БЕГАЕТЕ, ПЛАВАЕТЕ,
ЗАНИМАЕТЕСЬ ДРУГИМИ ВИДАМИ
СПОРТА, А СПИНА, СУСТАВЫ
И **МЫШЦЫ СОХРАНЯЮТ СВОЮ
ЭЛАСТИЧНОСТЬ.** ВАШЕ ТЕЛО
БЫСТРО ВОССТАНАВЛИВАЕТСЯ



ВЫ НАЧИНАЕТЕ МНОГО РАБОТАТЬ,
ЧТОБЫ ПОСТРОИТЬ КАРЬЕРУ.
ВЕСЬ ДЕНЬ ВАША СПИНА,
СУСТАВЫ И МЫШЦЫ СТРАДАЮТ
ОТ ПРОШЕДШИХ КИЛОМЕТРОВ
ДОРОГ, РАБОЧИХ ЧАСОВ.
ВЫЙДЯ С РАБОТЫ, ВЫ ИНОГДА
НАЧИНАЕТЕ ВСПОМИНАТЬ
О СВОЕМ ТЕЛЕ И ЧТО-ТО ДЕЛАТЬ,
ЧТОБЫ **ЧУВСТВОВАТЬ СЕБЯ
ЛУЧШЕ**



ВЫ УДИВЛЕНЫ, ЧТО БУДУЧИ
ЕЩЕ МОЛОДЫМИ И ЭНЕРГИЧНЫМИ,
У ВАС ПОЯВИЛИСЬ **БОЛИ В СПИНЕ,**
МЫШЦАХ ИЛИ СУСТАВАХ.
БОРЯСЬ С БОЛЬЮ, ВЫ ПРОДОЛЖАЕТЕ
ЖИТЬ СВОЕЙ **ПОЛНОЙ ЖИЗНЬЮ,**
В КОТОРОЙ СТАЛО ЕЩЕ БОЛЬШЕ
РАБОТЫ, СЕМЬИ, ДЕТЬМИ, ВНУКАМИ
И ПРОЧИМИ ВЕЩАМИ.
ВЫ НЕ ХОТИТЕ ДУМАТЬ, ЧТО БУДЕТ
ДАЛЬШЕ, И ХОТЕЛИ БЫ ВЕРНУТЬ
ВРЕМЯ НАЗАД

Речь идет, прежде всего, о людях, чья работа сопряжена с длительным пребыванием в вертикальном (работники сферы красоты, стюардессы, продавцы

и др.) или сидячем положении (водители транспортных средств, офисные сотрудники и др.), а также у лиц, занятых физическим трудом (спортсмены, такелажники и др.). Из **450** различных профессий основные **28** – создают большую часть рабочей силы в РФ, а это **36** миллионов человек (**50%** работающего населения!). Так, среди них 5 млн (7%) – водители; 4,8 (6,8%) – продавцы; 3,6 (5%) – сотрудники бухгалтерии и юристы; 2 (2,8%) – педагоги и др.

В этой ситуации речь идет о так называемой неспецифической боли в спине при отсутствии серьезной патологии (заболевания), явившейся причиной этих ощущений* [2]. А если принять во внимание, что еще более 85% пациентов беспокоят сходные симптомы, то становится понятным масштаб этой проблемы.

Традиционно считается, что лечение неспецифической боли в спине должно в первую очередь воздействовать на этиологические факторы (дегенерации хряща, удаление грыжи межпозвоночного диска и др.) и, в том числе, с использованием немедикаментозных способов лечения и профилактики.

Предлагаемый консенсус специалистов позволит акцентировать внимание на комплексном решении проблемы боли в спине с учетом коррекции образа жизни и питания, применения физических упражнений, физиотерапевтического лечения, а также показаний к назначению противовоспалительных лекарственных средств.

*Более подробно см. «Консенсус по ведению больных с болью в нижней части спины», утвержденный Советом экспертов в сентябре 2017 года и Конгрессом терапевтов в ноябре 2017 г.

Основные положения Консенсуса:

А. Основные вопросы, которые следует задавать при опросе и осмотре пациента с болью в спине для исключения угрожающей жизни патологии, требующей дополнительного обследования и консультации узкого специалиста:

1. Когда появились боли, с чем связано их начало (предшествующие травмы, падения, неловкие движения)?
2. Что провоцирует боли (движения, возникновение в покое, по ночам), повороты, наклоны, мочеиспускание, дефекация?
3. Что облегчает боль: движение, покой и расслабление, прием лекарств?
4. Куда отдает (иррадирует) боль – опоясывает, отдает в руку, ногу, промежность, иное?
5. Отмечаете ли слабость в руках/ногах, голених, стопах, неустойчивость походки?
6. Есть ли нарушения чувствительности/онемение в нижних конечностях, промежности?
7. Отмечаете ли нарушения мочеиспускания, дефекации (поносы, запоры), сексуальной функции?
8. Страдаете ли ревматологическими, онкологическими заболеваниями, туберкулезом, ВИЧ-инфекцией, сифилисом, какие лекарства принимаете постоянно?

В. Выявление «красных флагов» – тревожных знаков, при выявлении которых должна быть незамедлительно оказана помощь специалиста (табл. 1)

Таблица 1. «Красные флаги» при боли в спине []

Вопросы	Возможная патология	Диагностические действия*
Связано ли появление боли в спине с травмой (особенно важно у женщин в менопаузе)?	Перелом позвоночника и/или остеопороз	Рентгенография Консультация травматолога, эндокринолога
Кроме боли в спине, отмечается сильная боль на всем протяжении ноги, ощущение онемения пальцев стопы, слабость в конечности, недержание мочи и кала?	Люмбаишалгия, стеноз позвоночного канала, синдром конского хвоста	Консультация невролога
Имеется ли лихорадка, лимфоаденопатия, лейкоцитоз, повышение СОЭ и С-реактивного белка	Септический процесс или онкологическое заболевание	Обследование для исключения инфекционного или онкологического заболевания
Были ли хирургические вмешательства, повторные инъекции препаратов (в.ч. у лиц с наркотической зависимостью)? Имеются признаки иммунодефицита на фоне инфекционного заболевания (СПИД) или химиотерапии?	Септический процесс (дисцит, туберкулез, остеомиелит позвоночника)	Обследование для исключения инфекционного заболевания
Имеются ли онкологические заболевания в анамнезе? Отмечается немотивированное похудание, анемия, лихорадка?	Онкологическое заболевание	Онкопоиск Консультация онколога
Появление болевого синдрома в раннем возрасте (до 25 лет), боль в спине продолжается в течение длительного времени, носит «воспалительный характер»: усиливается в состоянии покоя и ночью, особенно под утро, не уменьшается после отдыха, но снижается после нагрузки (разминки)?	Спондилит (в частности, анкилозирующий спондилит и др.)	Консультация ревматолога, рентгенография позвоночника, КТ, МРТ
Имеются ли признаки висцерального заболевания, которое может проявляться острой болью в спине (панкреатит, язва желудка или двенадцатиперстной кишки, почечная колика, аневризма аорты, заболевания малого таза и др.)?	Соответствующая висцеральная патология	Диагностика соответствующей висцеральной патологии, консультация узкого специалиста

* Обследование проводится в соответствии со стандартами оказания медицинской помощи, принятыми для конкретной патологии.

С. Немедикаментозные способы лечения и профилактики при неспецифической боли в спине

Избыточная масса тела является главным механическим фактором, способствующим появлению и прогрессированию боли в нижней части спины. В этой связи важным является выполнение рекомендаций по здоровому образу жизни и питанию, контролю калорийности рациона и размера порций.

Коррекция образа жизни и питания

1. Питайтесь регулярно.
2. Кратность приема пищи должна быть не менее 4-5 раз в день. Основные приемы пищи: завтрак, обед и ужин. Завтрак обязателен! Между основными приемами пищи допустимы перекусы (яблоко или другой фрукт, или горстка орехов).
3. Ешьте разнообразную пищу, чтобы питание было сбалансированным.
4. Не переедайте! Потребление энергии (энергетическая ценность рациона) должно соответствовать расходу энергии (физической активности).
5. Потребляйте достаточное количество белка. Предпочтение следует отдавать мясу птицы (индейка, курица), рыбе, молочным продуктам, нежирным сортам красного мяса (говядина, телятина, крольчатина и др.).
6. Включайте в рацион рыбу хотя бы 2 раза в неделю. Желательно, чтобы один раз в неделю это была жирная рыба (скумбрия, сардина, сельдь иваси, палтус, лосось).
7. Ешьте больше овощей и фруктов (рекомендуется потреблять не менее 400 грамм овощей и фруктов в день, при этом овощей должно быть несколько больше, чем фруктов).
8. Важно ежедневно употреблять цельнозерновые продукты – каши (гречневая, овсяная, кукурузная, пшенная и другие), хлеб грубого помола или ржаной, с злаками или с отрубями, макаронные изделия из твердых сортов пшеницы и т.п.
9. Ограничьте потребление соли (суммарно соли в рационе должно быть не более 1 чайной ложки в день). Снизьте потребление продуктов с высоким

содержанием соли, к которым относятся соленья и консервы, сыр, колбасные изделия, рыбные и мясные деликатесы. Постарайтесь не досаливать пищу!

10. Ограничьте потребление сахара и кондитерских изделий. Откажитесь от сладких напитков (включая сладкие газированные напитки, соки, сладкий чай и т.п.). На десерт выбирайте фрукты, несладкие муссы или желе. Если не можете устоять – пусть порции кондитерских изделий будут небольшими, а сладкие десерты – редкими.

11. Выбирайте продукты с пониженным содержанием жира, насыщенных жиров и холестерина (молочные продукты пониженной жирности, постные сорта мяса), а также блюда, приготовленные с малым количеством жира или вообще без него. Снизьте потребление животного жира (жирные сорта мяса, птицы, жир животных и птиц, колбасные изделия, молочные продукты с высоким процентом жирности – сливочное масло, сливки, сметана) и холестеринсодержащих продуктов (субпродукты, яичные желтки, икра рыб).

12. Постарайтесь использовать растительное масло вместо животных жиров (сливочного масла, сало). Можно употреблять разные виды растительных масел (оливковое, подсолнечное, кукурузное, льняное, рапсовое и другие).

13. Употребляйте 1-2 порции в день молочных или кисломолочных продуктов с пониженной жирностью.

14. Не забывайте про бобовые и орехи.

15. Не употребляйте или сведите к минимуму употребление соусов, жирного, жареного и соленого (майонез, кетчуп, «фаст-фуд», и др.)

16. Выбирайте здоровый способ приготовления пищи (предпочтительно гриль, на пару, запекание, отваривание, но не обжаривание).

17. Ешьте медленнее и не отвлекайтесь на посторонние занятия (компьютерные игры, просмотр телевизора, телефонные разговоры), чтобы избежать переедания

18. Не злоупотребляйте алкоголем! Алкоголь, помимо токсического действия, также очень калориен.

19. Пейте достаточное количество воды. Главное, на что нужно ориентироваться – не должно быть чувства жажды.

20. Соблюдайте умеренность во всем. Не стоит загонять себя в жесткие рамки, но и не относитесь к питанию безответственно. Красота и здоровье в Ваших руках, вернее, у Вас на тарелке. А что с ними делать и каким соусом заправлять, решать Вам!

21. Экспериментируйте! Изобретайте новые блюда с полезными ингредиентами, которые Вам по душе. Здоровое питание – не только полезно, но и вкусно!

«Правило тарелки». Моделью для составления рациона питания служит «правило тарелки». Размер тарелки и порции пищи зависит от пола, возраста и уровня физической активности. Условная тарелка диаметром 20-24 см, заполняется продуктами, расположенными в определенной пропорции и соотношении. Половину тарелки составляют разнообразные овощи и фрукты, при этом, объем овощей составляет 30% и превышает объем фруктов (20%). Из оставшейся половины одна четверть представлена продуктами из цельного зерна и бобовыми. Другая четверть приходится на белковые продукты питания: мясо, птицу, рыбу, молочные и кисломолочные продукты, яйца.

Дополнительные рекомендации по питанию и физической активности для пациентов с избыточной массой тела/ожирением.

1. Расход энергии должен превосходить потребление энергии (энергетическая ценность рациона)
2. Питание должно быть сбалансированным и Вам должно быть легко придерживаться диеты. Иначе будет существовать риск того, что, как только Вы перестанете придерживаться такой диеты, Вы вернетесь к своим старым привычкам и восстановите массу тела, которую потеряли.
3. Вам нужна не специальная диета, а пожизненное изменение Ваших пищевых привычек, как составляющая здорового образа жизни.
4. Лучше не снижать массу тела слишком быстро. Если Вы теряете более 1 кг в неделю, высока вероятность потери мышечной ткани, а не жира. Таким образом, средний рекомендуемый темп снижения массы тела - 0,5-1 кг в неделю.
5. Ставьте четкие цели с реалистичным графиком, исходя из рекомендованной скорости снижения массы тела, описанной выше. Для большинства людей

польза для здоровья может быть достигнута от потери первых 5-10% от исходной массы тела. Часто это около 5-10 кг.

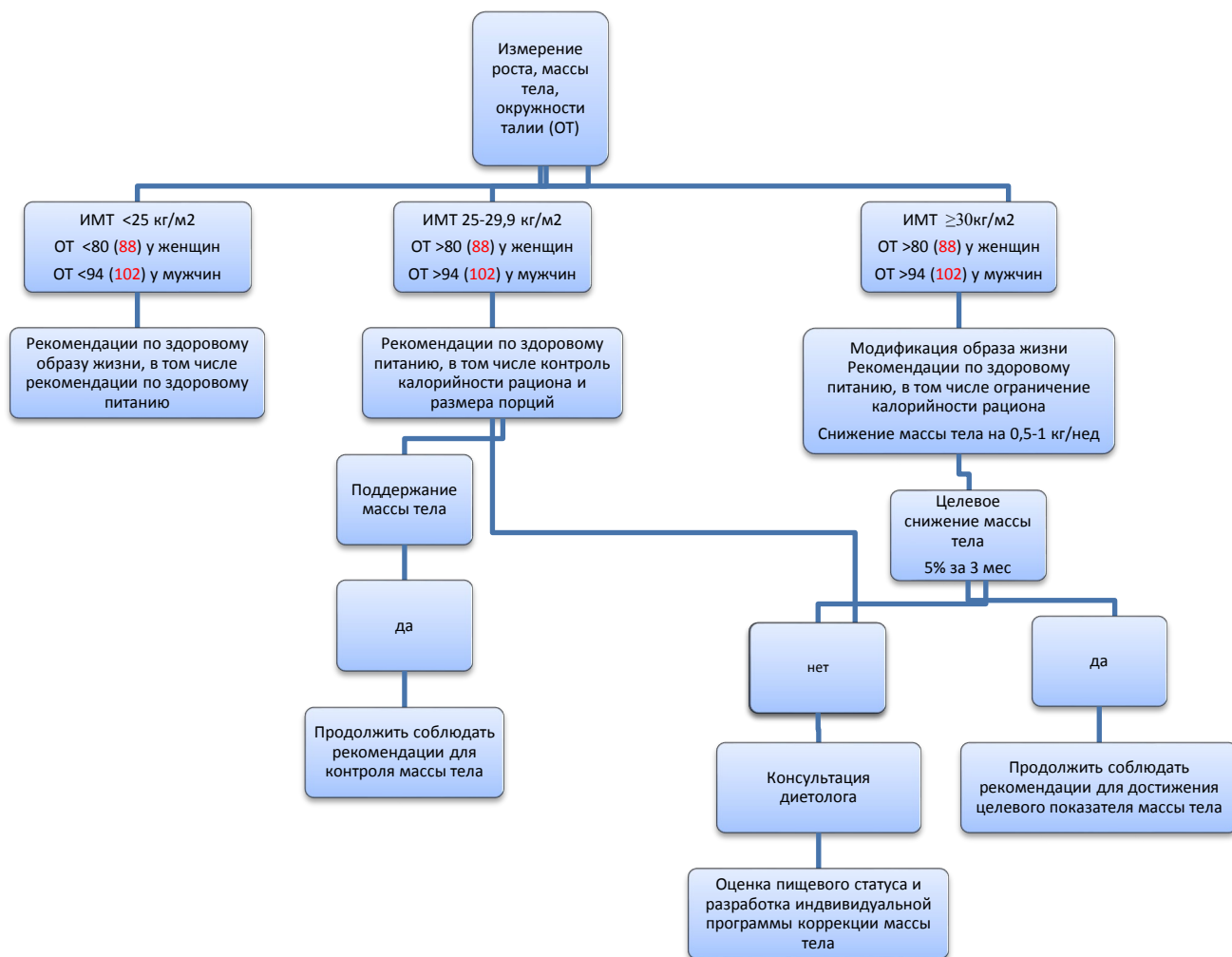
6. Контролируйте свое текущее потребление пищи. Попробуйте вести дневник, записывать все, что Вы едите и пьете в течение дня. Включите даже самые маленькие перекусы. Не забывайте про напитки. Некоторые напитки (алкоголь, газированные) содержат много сахара.
7. Убедитесь, что каждый прием пищи сбалансирован. Подумайте о том, что Вы кладете на тарелку перед каждым приемом пищи. По крайней мере, половина Вашей тарелки должна состоять из овощей. Четверть тарелки должна содержать мясо, птицу, рыбу, бобовые или другие источники белка. Если Вы не ограничиваете количество углеводов, то в другой четверти должны содержаться нерафинированные крахмалистые углеводы, такие как коричневый рис, макаронные изделия из твердых сортов пшеницы, картофель или хлеб.
8. Попробуйте выбрать здоровый вариант перекуса. Например, замените шоколад, пирожные или чипсы на фрукты.
9. Десерт – это удовольствие, а не неотъемлемая часть хорошо сбалансированного рациона.
10. Не устраивайте себе длительные периоды голодания. Это может привести к тому, что Вы будете есть больше и захотите съесть нездоровую пищу. Прием пищи каждые 3-4 часа поможет это предотвратить.
11. Заранее планируйте то, что Вы будете есть.
12. Одним из шагов к улучшению пищевых привычек является изменение содержимого Вашей продуктовой корзины. Например, если Вы не купите печенье и сладости, их не будет в шкафу, и число искушений снизится.
13. На этикетках большинства продуктов указан их состав, так что это поможет Вам выбрать более здоровую пищу.
14. Попросите родных или друзей помочь Вам в формировании новых пищевых привычек
15. Повысьте уровень физической активности. Всем взрослым рекомендуется стремиться к физической активности умеренной интенсивности не менее 30 минут в течение как минимум 5 дней в неделю. Умеренная физическая активность включает в себя: ходьбу, скандинавскую ходьбу, плавание, танцы, бадминтон, теннис и др. Кроме того, старайтесь быть более активны в своей повседневной жизни. Например, используйте лестницу вместо лифта, ходите

пешком или ездите на велосипеде на работу и т.д. Избегайте слишком долгого сидения перед телевизором или экраном компьютера. Делайте регулярные перерывы во время работы.

16. Регулярно взвешивайтесь, чтобы следить за динамикой массы тела. Рекомендуется взвешиваться один раз в неделю.

17. Не отчаивайтесь, если достигнутые результаты не соответствуют Вашим ожиданиям. Если данные рекомендации оказались для Вас неэффективны, и Вам не удастся снизить массу тела на 0,5-1 килограмм в неделю и достичь суммарного снижения массы тела на 5-10% от исходного за полгода-год, обратитесь, пожалуйста, за специализированной помощью к врачу-диетологу.

Алгоритм модификации образа жизни и питания



Применение физических упражнений

1. **Длительное пребывание в вертикальном положении более 5 часов** (даже с перерывами по 5 мин через 30 мин работы и с 30-минутным перерывом на обед), вызывает сильную долгосрочную усталость, которая приводит к появлению негативных последствий: скованности в шее и плечах, боли в пояснично-крестцовом отделе позвоночника, деформации в глубоких слоях мышц спины и связок, боли в ногах, варикозное расширение вен нижних конечностей и др.

2. Для профилактики этих нарушений необходимо каждые 10 -15 минут менять позу, прогибаться назад, прислоняться к чему либо, для разгрузки напряженных групп мышц. После рабочего дня, вернувшись домой, лежа на спине, положить голени на стул, ноги в коленях согнуть. Затем выполнить комплекс упражнений для развития гибкости и силы мышц спины в исходных положениях: лежа на спине, лежа на животе, стоя на четвереньках.

3. **При работе в сидячем положении** возникает перенапряжение и скованность мышц задней поверхности шеи. Также расслабляются мышцы передней поверхности шеи, появляются боли в шейном отделе позвоночника, головные боли напряжения, онемение и усталость пальцев рук, перенапряжение грудных мышц и передней поверхности плеча, снижение тонуса мышц лопаток, боли в плече, боли в грудной клетке, скрытая гипоксия вследствие малой подвижности грудной клетки, При этом возникает также спазмирование мышц живота и ослабление мышц поясницы, что приводит к болям в пояснице, формированию грыж и воспалению седалищного нерва. Спазмирование мышц задней и внутренней поверхности бедра, расслабление мышц передней поверхности бедра и ягодичных мышц, в свою очередь, приводят к болям в области таза, тазобедренных суставах.

Для профилактики этих нарушений в течение рабочего дня через каждые 45 мин работы необходимо выполнять несколько упражнений по 5 минут для нормального тонуса мышц шеи, верхнего плечевого пояса, мышц туловища и ног. Затем встать и походить несколько минут. После рабочего дня и пешей прогулки, необходимо выполнить комплекс упражнений для укрепления групп мышц со сниженным тонусом, а также упражнения, направленные на растяжение и расслабление перенапряженных групп мышц. Длительность 15-30 минут.

4. Тяжелая физическая работа зачастую приводит к сильным и продолжительным болям в спине, включая все отделы позвоночника, являясь благодатной почвой для формирования межпозвоночных грыж. При этом, чем интенсивнее физические нагрузки, тем чаще жалобы на боли в спине. Дело в том, что длительное перенапряжение мышц спины приводит к хроническому спазму мышечных волокон, что, в свою очередь, поражая связочный аппарат, является причиной интенсивного, долго не прекращающегося болевого синдрома.

С целью профилактики этих нарушений необходимо чередовать виды нагрузок в течение рабочего дня: плавный подъем тяжестей, равномерно распределяя вес на верхние и нижние конечности, не совершая при этом скручивающих движений в позвоночнике. После рабочего дня следует выполнять комплекс упражнений для мышц спины растягивающего и корригирующего характера в положении сидя, лежа на спине, лежа на животе и стоя на четвереньках в течении 30 мин.

Всем указанным категориям лиц можно рекомендовать посещение тренажерного зала.

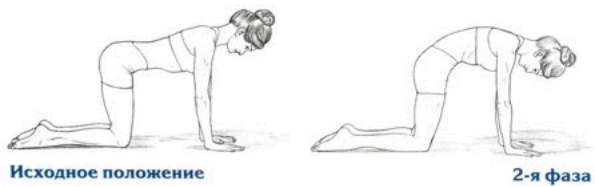
Для начала занятий в тренажерном зале следует выполнять следующие правила:

- Наличие документа об отсутствии медицинских противопоказаний.
- Иметь удобную спортивную одежду и обувь.
- Начинать тренировку в тренажерном зале с разминки.

Работа, сопряженная с длительным вертикальным положением тела, отрицательно сказывается на мышцах-разгибателях спины. Поэтому на начальном этапе рекомендуются упражнения для этой категории мышц (рис. 1-4)



РАЗГИБАНИЯ СПИНЫ





Детальное описание упражнений приведен в Приложении 1.

Физиотерапия

Очевидно, что в реальной клинической практике выбор той или иной физиотерапевтической методики при боли в спине должен осуществляться специалистом с учетом различных факторов, связанных с оснащенностью медицинской организации, наличием противопоказаний у пациента, а также приверженностью пациента к тому или иному виду лечения.

1. Когнитивно-поведенческая терапия способствует обучению пациентов методам релаксации и формированию контроля за болевыми ощущениями. (класс доказательности А). *Методика проведения:* Каждое занятие длится не менее 60 минут. В основном сеансы проводятся с определенной периодичностью (например, 1 раз в неделю), на протяжении как минимум 6 недель.

2. Электростатический массаж (хивамат) – инновационная технология терапии боли в спине, основанная на применении импульсных электрических полей высокой напряженности. Действующим фактором в этом методе является пульсирующее электростатическое поле, которое возникает между руками врача (или специальным аппликатором) и пациентом.

Методика проведения: Продолжительность начальных процедур обычно составляет 20-25 мин. Вначале лечения используют импульсное электрическое поле более высокой частоты (160 Гц), а затем частоту воздействия и время экспозиции уменьшают (при 20-30 Гц до 10 минут). Курс терапии составляет от 10 до 15 процедур.

3. Лазерная терапия высокой интенсивности (ХИЛТ) Высокая интенсивность излучения (1-3 кВ) и плотность энергии (до 15000 В/см²), недостижимая никакими другими лазерными аппаратами в настоящее время, позволяет достичь выраженного обезболивающего эффекта.

Методика проведения: Процедура занимает 15-30 минут. Как правило, курс состоит из 10-15 сеансов

4. Ударно-волновая терапия основана на точечном применении вибрации высокой энергии, которая обладает анальгетическим эффектом, стимулирует локальный кровоток, улучшает обмен веществ и препятствует дегенеративным изменениям в области позвоночника.

Методика проведения: Продолжительность одного сеанса составляет не более 15-20 минут. Второй сеанс следует повторить через 3-7 дней, затем рекомендуется еще 3-5 процедур с равными промежутками между ними.

Способы уменьшения боли в спине

(на основе датских (2018г.), американских (2017г.) и британских (2017г.) клинических рекомендаций) [3-5]

Способы уменьшения боли в спине	Острая боль в спине (до 6 недель)	Хроническая боль в спине (более 12 недель)
Сохранение повседневной активности (в т.ч., на работе)	+	+
Участие в образовательных программах, школах	+	+
Сухое тепло на «болевающую» область спины	дополнительно	Недостаточно доказательств
Лечебная физкультура	Эффективна не у всех пациентов	+
Когнитивно-поведенческая терапия	Эффективна не у всех пациентов	+
Спинальные манипуляции	дополнительно	дополнительно
Массаж	дополнительно	дополнительно
Акупунктура	дополнительно	дополнительно
Йога	Недостаточно доказательств	дополнительно
Программы стресс-менеджмента	Недостаточно доказательств	дополнительно

Медикаментозные способы лечения и профилактики

Неэффективность немедикаментозной терапии требует назначения лекарственных препаратов из группы НПВП, прежде всего, для наружного применения в виде мазей, крема или геля и/или системного их применения. НПВП могут применяться в сочетании с перечисленными выше немедикаментозными подходами, для ускорения достижения результата, замедления прогрессирования заболеваний и профилактики обострений.

Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП).

Основные положения по использованию НПВП при болях в спине:

1. НПВП назначаются сразу же после установки диагноза, перорально в средней или максимальной терапевтической дозе
2. Инъекционные формы НПВП могут использоваться в течение первых 2-5-ти дней, согласно инструкции, при наличии выраженной боли или при невозможности перорального приема.
3. Длительность курса НПВП определяется временем, необходимым для максимально полного купирования боли и восстановления функции опорно-двигательного аппарата (10-14 дней - первые 5 дней снятие боли, а затем- купирование воспаления).
4. Критерием хорошей эффективности является уменьшение боли не менее чем на 50% от исходного уровня и не позднее 5-7 дней после назначения препарата в полной терапевтической дозе.
5. Неэффективность терапии (уменьшение интенсивности боли менее 20% от исходного уровня) с помощью адекватных доз НПВП в течение 2-4 недель служит основанием для назначения консультации невролога.
6. При назначении НПВП всегда следует учитывать риск развития нежелательных явлений. Не следует использовать дозы, превышающие рекомендованные.
7. Локальные формы НПВП (мази, гели и др.) возможно использовать локально при умеренной и слабой боли, а также совместно с приемом системных НПВП.

Основные вопросы, которые следует задать пациенту перед назначением

НПВП:

1. Отмечались ли у Вас ранее заболевания желудка и двенадцатиперстной кишки (гастрит с повышенной секреторной функцией, эрозии, язвенная болезнь, желудочно-кишечное кровотечение, операции)?
2. Принимаете ли Вы препараты, влияющие на свертываемость крови (аспирин или другое)?
3. Есть ли у Вас аллергия на какие-либо лекарства?
4. Есть ли у Вас какие-либо хронические заболевания?

Локальная терапия при нарушениях опорно-двигательного аппарата и болях в спине является эффективным дополнительным методом лечения. Накожное нанесение НПВП следует применять в тех случаях, когда поврежденный участок ткани располагается на небольшой глубине и трансдермальная диффузия обеспечит только в этой области достаточную для получения лечебного эффекта концентрацию действующего вещества [6].

Локальные формы НПВП хорошо переносятся и не вызывают серьезных побочных эффектов, нередко осложняющих применение этого класса анальгетиков при системном их введении [7].

Наиболее распространенными среди местных форм НПВП являются препараты нимесулиды. Среди них, самая распространенная лекарственная форма – **Найз гель**. Показано, что эта форма обеспечивает достижение сопоставимого с пероральным приемом клинического эффекта при достоверно лучшей безопасности [8]. Концентрация действующего вещества в тканях при локальном применении достигала необходимой терапевтической, что обеспечивало должный обезболивающий и противовоспалительный эффекты [9].

У хронических пациентов, имеющих проблемы позвоночника в течение длительного времени, необходимо осуществлять комплексный подход к профилактике и лечению боли в спине (сочетание местной и пероральной форм приема **Найз** (нимесулид). Рекомендуемая длительность перорального приема препарата **Найз** при болях в спине – 10-14 дней по 100 мг. 2 раза в день. Первые 5-6 дней терапия пероральными НПВП необходима для купирования боли, последующие дни- для лечения воспаления. При необходимости терапия

может быть увеличена до 4-8 недель [10]. Местное применение **Найз геля** на болезненные участки спины 2 раза в день (утром и вечером) также в течение 10-14 дней. Рекомендуемый комплексный подход к лечению боли в спине (**Найз таб./саше+ Найз гель**) + комплекс физических упражнений способен обеспечить быстрое и продолжительное купирование боли и воспаления и значительно увеличить период ремиссии у хронических пациентов с проблемами позвоночника.

Вопросы безопасности применения этой группы препаратов необходимо учитывать при длительном пероральном использовании НПВП, однако **Найз** (нимесулид) , обладающий ЦОГ-2-селективностью, имеет предпочтение и минимальный риск развития осложнений со стороны ЖКТ, а также обширную доказательную базу при лечении болевых синдромов [11]. Не существует достоверных различий в повреждающем воздействии на слизистую ЖКТ таблетированных или растворимых форм пероральных препаратов, содержащих нимесулид. Более того прием, системных форм **Найза** не влияет на сердечно-сосудистую систему и не повышает АД в отличие от других НПВП.

Купирование острого приступа боли у работающего человека (средняя возрастная категория) с выраженной болью в спине, которому нежелательно находиться на больничном листе длительное время, может проводиться с помощью **Тексаред** (теносикам), имеющего ряд преимуществ перед мелоксикамом и лорноксикамом по скорости развития эффекта и длительности анальгетического воздействия, а также по безопасности [12]. Оперативная скорость развития эффекта связана с максимальной концентрацией действующего вещества, которая уже через 15 минут достигает 100%. Благодаря длительному периоду полувыведения **Тексаред** демонстрирует стабильный терапевтический эффект 24 часа после однократного приёма.

Среди других препаратов, которые должны дополнительно назначаться при болевых синдромах, являются нейротропные витамины группы В. Традиционно к ним относят тиамин (В₁), пиридоксин (В₆) и цианокобаламин (В₁₂). Нейротропные витамины стимулируют процессы, улучшающие функцию нервной системы и уменьшающие болевой синдром. В частности, витамин В₁ улучшает энергообеспечение нейронов, витамин В₆ контролирует синтез транспортных белков в осевых цилиндрах, витамин В₁₂ активирует синтез липопротеинов, служащих структурным элементов миелиновых волокон.

Комплекс витаминов В₁, В₆, В₁₂ тормозит прохождение болевых импульсов не только на уровне заднего рога, но и в таламусе [13]. Во многих исследованиях подтверждено потенцирующее действие витаминов группы В при болях в спине при применении НПВП [14]. Первым оригинальным комплексом витаминов В₁, В₆ и В₁₂ в высоких дозах стал **Нейробион**, который вышел на рынок в Австрии в 1962 году. **Нейробион** содержит три нейротропных витамина как в инъекционной, так и в таблетированной форме, это позволяет проводить полноценную нейротропную терапию 4-6 недель с целью сокращения повторных эпизодов боли в спине.

При купировании острых болевых симптомов используется последовательная (ступенчатая) терапия – сначала инъекционная форма **Тексареда** (1 амп/сут)+**Нейробион** (1 амп/сут) до снятия острых симптомов или в течение 3 дней [15]. Далее – пероральный прием **Тексареда** по 1 табл 1 раз в день и **Нейробион** по 1 табл. 3 раза в день. Комбинированная терапия при неспецифической боли в спине, включающая **Тексаред** и **Нейробион**, способна повысить эффективность и безопасность проводимого лечения.

Тактика применения лекарственных средств при остром болевом синдроме



«Золотым стандартом» ведения пациентов с хронической болью в спине в настоящее время считается комплексный мультидисциплинарный подход, осуществляемый представителями разных клинических дисциплин, включающий в себя лекарственную терапию, методы когнитивно-поведенческой терапии, двигательной реабилитации и др., который рекомендован Международной ассоциацией по изучению боли (International Association for the

Study of Pain — IASP) для многих пациентов, а также рядом отечественных руководств, включая клинические рекомендации [2, 16, 17].

ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ФОРМУЛЯР

Группа препаратов	Фармакотерапевтическая группа, группировочное название или МНН	Торговое наименование	Тактика применения
НПВП*	Нимесулид Кеторолак Напроксен Теноксикам	Найз® Кеторол® Налгезин® Форте Тексаред®	Назначаются терапевтом
Витамины	Комбинации витаминов В ₁ , В ₆ и В ₁₂ в высоких дозах (тиамин + пиридоксин + цианокобаламин)	Нейробион®	Назначаются терапевтом

*В рамках молекул представлены наиболее потребляемые торговые наименования по данным IMS розничный аудит, МАТ август 2018 г., рынок М01А рецептурных таблетированных форм

Литература:

1. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2015; 386 (9995): 743–800
2. Вёрткин А.Л., Каратеев А.Е., Кукушкин М.Л., Мартынов А.И., Парфёнов В.А., Яхно Н.Н., Кнорринг Г.Ю. Ведение пациентов с болью в спине для терапевтов и врачей общей практики (Клинические рекомендации). *Терапия*. 2018;2(20):8-17
3. Stochkendahl MJ, Kjaer P, Hartvigsen J, et al. National clinical guidelines for non-surgical treatment of patients with recent onset low back pain or lumbar radiculopathy. *Eur Spine J* 2018; 27: 60–75.
4. Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, Forciea MA, Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Noninvasive treatments for acute, subacute, and chronic low back pain: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2017; 166: 514–30.
5. UK National Institute for Health and Care Excellence. Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management. November 2016. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng59> (accessed Nov 7, 2017).
6. Камчатнов П.Р., Евзельман М.А., Чугунов А.В. Применение различных форм нимесулида у пациентов с поясничной болью // *РМЖ*. 2017. № 14. С. 1021–1025.
7. Kress H.G., Baltov A., Basi ski A. et al. Acute pain: a multifaceted challenge - the role of nimesulide // *Curr Med Res Opin*. 2016. Vol. 32(1). P. 23–36
8. Erdogan F., Ergün H., Gökyay N. et al. The diffusion of nimesulide gel into synovial fluid: a comparison between administration routes // *Int J Clin Pharmacol Ther*. 2006. Vol. 44(6). P. 270–275.
9. Ergün H., Külcü D., Kutlay S. et al. Efficacy and safety of topical nimesulide in the treatment of knee osteoarthritis // *J Clin Rheumatol*. 2007. Vol. 13(5). P. 251–255.
10. Кукушкин МЛ. Алгоритмы диагностики и лечения боли в спине. *Русский медицинский журнал*. 2014;(11):844-8
11. Каратеев А.Е. Почему российские врачи используют нимесулид? *РМЖ «Медицинское обозрение»*. 2013;22:1260-67
12. Каратеев Е. В. Теноксикам. Обзор литературы. *Клиническая фармакология и терапия*, 2017, 26 (5). 44-51
13. Kuhlwein A, Meyer HJ, Koehler CO. Ersparung von Diclofenac durch B-Vitamine: Ergebnisse einer randomisierten Doppelblindprüfung mit reduzierten Tagesdosierungen von Diclofenac (75 mg Diclofenac versus 75 mg Diclofenac plus B-Vitamine) bei akute Lendenwirbelsulensyndromen. *Klin Wochenschr* 1990; 68: 107–15.
14. Mibielli MA et al. Diclofenac plus B vitamins versus diclofenac monotherapy in lumbago: the DOLOR study. *Curr Med Res Opin* 2009; 25 (11): 2589–99.
15. Чурюканов М.В., Качановский М.С., Кузьминова Т.И. Современный взгляд на этиопатогенез болев в спине и подходы к ведению пациента // *РМЖ. Медицинское обозрение*. 2018. № 9. С. 51–55.
16. Чурюканов М.В. Международный опыт в организации противоболевой помощи: системный подход, доказанная эффективность// *Неврология, нейропсихиатрия и психосоматика*. 2010. № 4. С. 52–56
17. Неспецифическая боль в нижней части спины. Методические рекомендации Департамента здравоохранения Москвы. М.: 2014, 32 с.

Приложение 1.

Упражнения для работников преимущественно сидячего образа работы.

Осевая разгрузка.

Исходное положение (ИП) – лежа на спине, под голени положить большой валик, табуретку и т.п.

После работы или несколько раз в течение дня целесообразно провести дома в этом положении 30-60 минут.

Перечень специальных упражнений, применяемых при дорсопатии пояснично-крестцового отдела позвоночника в период обострения:

1-е упражнение. ИП. – лежа на спине. Попеременно и одновременно подтягивать колени к животу (с помощью рук, стремясь приподнять таз).

2-е упражнение. ИП – лежа на спине с согнутыми ногами. Медленный поворот таза с наклоном согнутых ног попеременно вправо и влево.

3-е упражнение. ИП – стоя на четвереньках, взявшись руками за рейку гимнастической стенки (за спинку стула и т.п.). Отклонение корпуса назад с вытягиванием позвоночника.

4-е упражнение. ИП – стоя на четвереньках. Выгибание (кифозирование) позвоночника в пояснично-крестцовом отделе.

5-е упражнение. ИП – стоя лицом к гимнастической стенке, взявшись руками за рейку на уровне плечевых суставов (за спинку стула и т.п.). Приседание с переходом в полувис.

6-е упражнение. ИП – стоя на третьей рейке гимнастической стенки лицом к ней, взявшись вытянутыми вверх руками за рейку. Чистый вис со стремлением растянуть позвоночник.

Примерный план-конспект занятия ЛФК при дорсопатии пояснично-крестцового отдела позвоночника в период реконвалесценции.

Цель: устранение компенсаторного мышечного спазма; ликвидация болевых ощущений, возникших как вследствие сдавливания нервных корешков, так и по причине напряжения мышц; увеличение амплитуды движений; укрепление мышц; профилактика нарушения осанки и её коррекция; улучшение качества жизни.

Задачи:

Коррекционные:

- снизить патологический мышечный тонус мышц спины, восстановить тонус ослабленных мышц;
- устранить боль;
- улучшить крово- и лимфообращение в пораженной области позвоночника и в больной конечности;
- укрепить ослабленные мышцы спины, брюшного пресса и конечностей;

- скорректировать осанку, выработать мышечно-суставное ощущение правильной осанки;
- развить компенсаторные двигательные навыки.

Образовательные:

- обучить навыкам самообслуживания;
- овладеть облегченными стереотипами движений.

Воспитательные:

- прививать мотивацию к здоровому образу жизни;
- стимулировать интерес к систематическим занятиям;
- воспитывать волю и терпение.

Форма проведения: лечебная гимнастика

Место проведения: зал ЛФК

Необходимый инвентарь: мягкие резиновые мячи диаметром до 25 см.

Дополнительное оборудование: гимнастические маты

Время занятия: 30 мин.

Число занимающихся: 3-5 человек (малогрупповое занятие).

№ п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторений	Методические указания
Вводная часть занятия 4 минуты				
1.	Лёжа на спине, ноги прямые, руки вдоль туловища.	Через стороны руки вверх, стопы согнуть, поясницу прижать к полу, потянуться – вдох; вернуться в исходное положение – выдох.	2-4 раза	Дыхание не глубокое.
2.	То же.	Сгибание и разгибание пальцев рук с одновременным сгибанием и разгибанием стоп.	10-16 раз	При сгибании – выдох, при разгибании - вдох.
3.	Лёжа на спине, ноги прямые на ширине плеч, кисти к плечам.	Одновременные вращения в плечевых и голеностопных суставах в одну сторону, то же в другую сторону.	По 8-10 раз	Дыхание произвольное.
4.	Лёжа на спине, руки вдоль туловища, правая нога согнута в колене, левая нога прямая.	Менять положение ног, стопы скользят по полу.	10-12 раз	Поясница прижата к полу.
5.	Лёжа на спине, руки вдоль туловища, ноги прямые.	1 – в исходном положении – вдох; 2 – Подтянуть правое колено к груди, обхватить голень руками, - выдох; 3 – Вернуться в исходное положение – вдох;	6-8 раз	Голову не поднимать.

		4 – То же другой ногой.		
Основная часть занятия 23 минуты				
6.	Лёжа на спине, руки вдоль туловища, ноги согнуты в коленях.	1 - Разогнуть правую ногу, носок к себе. 2 - Вернуться в и.п. 3, 4 - То же другой ногой	5-6 раз	Попеременно каждой ногой. Дыхание произвольное.
7.	То же	«Велосипед» вперед и назад	По 10-20 раз	При болях выполнять одной ногой, вторая стоит, согнутая в колене
8.	Лёжа на спине, руки перекрещены на груди, ноги согнуты в коленях.	Невысоко приподнять голову, плечи от пола, подбородком тянуться вверх - выдох. Вернуться в и.п. - вдох.	10-12 раз	Можно удерживать положение на 5-7 секунд. Дыхание не задерживать.
9.	Лёжа на спине, руки вдоль туловища, ноги прямые.	Поднять прямую руку за голову и с противоположной ногой одновременно тянуться в разные стороны.	4-6 раз	Выполнять на выдохе.
10.	Лёжа на спине, руки вдоль туловища, правая нога, согнутая в колене, стоит на полу, левая нога - прямая на полу.	Левой ногой выполнять круги в тазобедренном суставе по часовой стрелке и против часовой стрелки. То же - правой ногой.	По 8-10 раз	Для облегчения выполнять круги согнутой в коленном суставе ногой.
11.	Лёжа на спине, ноги согнуты в коленях, руки в стороны, стопы шире плеч.	Правое колено опустить к левой пятке, затем – левое колено к правой пятке.	По 8-10 раз	Опускать на выдохе.
12.	Лёжа на спине, ноги прямые, руки в стороны.	1 - Приподнять правую прямую ногу вверх (стопа к себе) – вдох; 2 - Завести её за левую ногу, слегка развернув таз, - выдох; вернуться в и.п.; 3, 4 - То же другой ногой.	6-8 раз	Поворачивать голову в сторону разворота таза.
13.	Лёжа на спине, ноги согнуты в коленях, руки на животе.	Вдох – через нос, живот надуть; выдох – через рот, живот втянуть.	4 – 6 раз	Дыхание не глубокое. Прижимать поясницу к полу во время выдоха.
14.	Лёжа на спине, руки вдоль	Приподнять таз, кифозируя поясничный отдел позвоночника, на	6-8 раз	Бедрами сжимать мяч.

	туловища, ноги согнуты в коленях.	выдохе; при этом напрячь мышцы ягодиц, бедер. Вернуться в И.п.-вдох.		
15.	Лёжа на спине, левая нога согнута, руки в стороны.	Отведение правой ноги в сторону. То же левой ногой.	По 8-10 раз	Таз не разворачивать. Дыхание произвольное.
16.	Лёжа на спине, ноги вместе, согнуты в коленях, руки под головой.	Поворачивать колени в стороны.	10-12 раз.	Дыхание произвольное.
17.	То же.	Сжимать мяч между коленями.	6-8 раз	Экспозиция 3-5 секунд.
18.	То же.	Развести колени в стороны, подошвы соединить.	2-4 раза	Экспозиция 4-6 секунд.
19.	Лёжа на животе, под животом плоская подушка.	Попеременно сгибать и разгибать ноги в коленных суставах.	15-20 раз	Движения плавные.
20.	Лёжа на животе, руки выпрямлены вперёд.	1 - Невысоко приподнять вверх правую руку и левую ногу, разогнуть спину; 2 - вернуться в и.п.; 3, 4 - то же левой рукой и правой ногой.	По 6-8 раз	Выполнять попеременно. Шейный отдел не разгибать.
21.	Лёжа на животе, ладони сложены под подбородком.	Ногами плавание стилем «кроль» – попеременно вверх-вниз.	18-20 раз	Дыхание не задерживать.
22.	Лёжа на животе, ладони под лбом.	1 - Невысоко приподнять голову, плечи, руки вверх на вдохе, на выдохе вернуться в и.п.	10-12 раз	Голову не запрокидывать.
23.	Лёжа на животе, ладони сложены под подбородком, стопы в упоре на полу.	Одновременно напрячь мышцы ягодиц, бедер, ноги в коленях выпрямить и держать напряжение.	На 5-6 счётов. 3 раза.	Зажать мяч между голеностопными суставами. Дыхание не задерживать.
24.	То же.	Приподнять невысоко ноги, развести их в стороны, соединить, опустить.	8-10 раз	Дыхание произвольное. Стопы согнуты.
25.	Лежа на животе, упор на предплечья.	Руками выполнять плавание стилем «брасс».	2x10 раз	Голову не запрокидывать. Дыхание не задерживать.
26.	То же.	Разгибая локти, несильно разогнуть шейный отдел, свести лопатки, задержаться на 2-3 счета, вернуться в и.п.	5-6 раз	Ладони упираются в пол.

27.	Упор на коленях (коленно-кистевое положение).	1 – вдох; 2 - опустить таз на пятки, потянуться - выдох.	3-4 раза	Ровная спина. Руки впереди, голова опущена.
28.	То же.	1 – Поворот туловища направо, правая рука в сторону, посмотреть на ладонь – вдох; 2 - Вернуться в и.п. – выдох; 3, 4 - То же в левую сторону.	8-10 раз	Попеременно. Кисть опорной руки находится на проекции середины грудины.
29.	То же.	Повторить 28 упражнение.	3-4 раза.	Пятки соединить.
30.	То же.	1 – Сгибая правую ногу влево - вверх, коснуться правым коленом локтя левой руки; 2 - вернуться в и.п.; 3,4 - То же левой ногой.	6-8 раз	Попеременно. Тянуться на выдохе.
31.	То же.	1 - Наклонить подбородок вниз, напрячь мышцы живота, согнуть позвоночник - вдох; 2 - вернуться в и.п. - выдох.	6-8 раз	В и.п. не прогибаться.
32.	То же.	1 - Правой рукой потянуться вперед – вдох; 2 – Сгибая правую руку влево – вниз, коснуться правым локтем колена левой ноги, - выдох; 3, 4 - То же левой рукой.	4-6 раз	Попеременно. Таз к пяткам не опускать.
33.	Упор на коленях (коленно-кистевое положение).	1 – вдох; 2 - опустить таз на пятки, потянуться - выдох.	3-4 раза.	Ровная спина. Руки впереди, голова опущена.
Заключительная часть занятия 3 минуты				
34.	Лёжа на спине, ноги прямые, руки вдоль туловища.	«Статическое напряжение» мышц туловища. Одновременно напрячь ягодицы, бедра, стопы согнуть, поясницу кифозировать, живот втянуть. Держать напряжение.	Напряжени е по 3-5 секунд. 2-3 раза.	Дыхание не задерживать. Не напрягать мышцы шеи.
35.	То же.	Подтягивать согнутые ноги к груди, обхватив голени руками, подбородком касаться коленей. Вернуться в и.п.	4-6 раз.	Выполнять на выдохе.
36.	Лёжа на спине, ноги прямые, руки вдоль туловища.	Через стороны руки вверх, стопы согнуть, потянуться – вдох; вернуться в и.п.- выдох.	2-3 раза	Поясницу прижать к полу.
37.	Лёжа на боку.	Расслабление.	1 минута	Глаза

	Ноги согнуты и приведены к животу.			закрываются. Дыхание медленное. После отдыха подниматься на ноги.
--	------------------------------------	--	--	---

Комплекс специальных упражнений для укрепления мышц, применяемый при дорсопатии пояснично-крестцового отдела позвоночника в период ремиссии.

1 упр. ИП – лежа на спине, прижать поясницу, слегка втянуть в себя живот (дыхание не задерживать), приподнять обе ноги (до угла около 30 градусов), удерживать их на весу 5-7 сек. Вернуться в ИП Дыхание произвольное, не натуживаться.

2 упр. ИП – то же. Прижать поясницу (аналогично упр.1), приподнять обе ноги над полом, скрещивание выпрямленных ног в горизонтальной плоскости («горизонтальные ножницы»). 8 движений ногами – 1 упр. Вернуться в ИП

3 упр. ИП – то же. Прижать поясницу, приподнять обе ноги, делать круговые движения выпрямленными ногами внутрь. 8 движений ногами – 1 упр. Вернуться в ИП

4 упр. ИП – то же. То же упр., но круговые движения ногами наружу. 8 движений ногами – 1 упр. Вернуться в ИП

5 упр. ИП – то же. Прижать поясницу, приподнять над полом ногу и делать движения имитирующие езду на велосипеде. 8 движений ногами – 1 упр. Вернуться в ИП. Повторить аналогичное упр. другой ногой.

6 упр. ИП – лежа на спине, ноги сильно согнуты, стопы стоят на полу и чем-либо фиксированы (мешок с песком 5 кг). Попытка присесть, потянувшись обеими руками к коленям, но их не доставать. Вернуться в ИП

7 упр. ИП – то же, руки на пояс. Приподнять туловище (присесть), задержав его в положении 30 градусов от горизонтали на 5 сек. Вернуться в ИП

8 упр. ИП – лежа на животе, под живот положить большой валик. Приподнять поочередно правую и левую ногу, удержав их на весу 5 сек. Высоко ноги не поднимать. Вернуться в ИП

9 упр. ИП – то же. На стопы положить мешки с песком. Имитировать руками плавание стилем брасс. Вернуться в ИП

10 упр. ИП - то же, руки на пояс. Втянуть в себя живот, соединить лопатки и слегка приподнять туловище над полом (не прогибаться в пояснице), удержав его 5 сек. Вернуться в ИП

11 упр. ИП – то же, руки взять в замок. Потянутся руками вперед и за голову, втянуть живот, приподнять туловище над полом, удержав его 5 сек. Вернуться в ИП

12 упр. ИП – встать на колени, а затем сесть на пятки, руки на пояс. Втянуть в себя живот, соединить лопатки. Наклонить туловище вперед (движение

выполнять за счет тазобедренных суставов, а не в поясничном отделе позвоночника), удержав его в горизонтальном положении 5 сек. Вернуться в ИП.

Каждое упр. 1 неделю разучить, повторять 3-4 раза, затем число повторений постепенно довести до 12-15 раз.

Темп движений – медленный.

Амплитуда движений конечностями – малая. При удержании рук, ног или туловища не задерживать дыхание, для этого можно вслух считать. После каждых 2-3 упр. делать паузу отдыха 1 мин. или дыхательное упражнение.

Комплекс специальных физических упражнений в воде, применяемый при дорсопатии пояснично-крестцового отдела позвоночника.

1. упр. ИП — стоя, погрузившись в воду до уровня лопаток, руки вдоль тела. Попеременные наклоны туловища влево и вправо со скольжением руки вдоль туловища к подколенной ямке (3-4 раза в каждую сторону).

2. упр. ИП — стоя в воде, руки на пояс. Попеременное вращение таза вправо и влево с заведением ноги назад (3-4 раза в каждую сторону).

3. упр. ИП — то же. Попеременные повороты туловища вправо и влево (3-4 раза).

4. упр. ИП — то же. Круговые движения тазом (без прогиба в поясничной области) 3-4 раза в каждую сторону.

5. упр. ИП — стоя лицом к стенке бассейна, взявшись руками за его край. Полуприседание с переходом в полувис (3-4 раза).

6. упр. ИП — стоя лицом к стенке бассейна в упоре двух рук на уровне пояса верхней конечности. Кифозирование и лордозирование позвоночника в грудном и поясничном отделе (3-5 раза).

7. упр. ИП — в висячем положении, взявшись руками за трапецию. Разведение и сведение ног (3-4 раза).

8. упр. ИП — на груди, закрепившись ногами за поручень. Производить гребки руками стилем «басс», стремясь отплыть от бортика (6-8 движений рук).

9. упр. ИП — лицом к борту бассейна, взявшись руками за поручень, с упором согнутых ног в стенку бассейна (подготовительное положение к толчку ногами перед скольжением на спине). При выпрямлении ног кифозирование позвоночника (3-4 раза).

10. упр. ИП — стоя по грудь в воде, руки свободно опущены. Обхватить руками голени согнутых в коленных и тазобедренных суставах ног и согнуть голову (приняв позу «калачиком»), сохранить данное положение в воде («поплавок») в течение 4-6 сек. (повторить упражнение 3 раза).

11. упр. Плавание стилем «басс» с удлиненной фазой скольжения после движения ногами (25-50 м).

12. упр. Плавание вольным стилем на спине.