

ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт
травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена»
Минздрава России

**Тракционно-экстензионная
терапия с использованием
роботизированного комплекса
KINETRAC KNX-7000
при остеохондрозе поясничного
отдела позвоночника**

Пособие

Санкт-Петербург
2014

Тракционно-экстензионная терапия с использованием роботизированного комплекса KINETRAC KNX-7000 при остеохондрозе поясничного отдела позвоночника. – СПб. : РНИИТО им. Р.Р. Вредена, 2014. – 40 с.

Представлены методики комплексного лечения больных остеохондрозом поясничного отдела позвоночника, основанные на применении тракционно-экстензионной терапии с использованием роботизированного тракционного комплекса нового поколения KINETRAC KNX-7000, позволяющего воздействовать на позвоночник одновременно в трех плоскостях. Параметры тракционно-экстензионной терапии разработаны на основании данных, полученных из литературных источников и в результате собственных научных исследований, проведенных на базе реабилитационного центра РНИИТО им. Р.Р.Вредена и включающих клинические наблюдения за 148 больными, как с рефлекторными, так и с компрессионными синдромами остеохондроза поясничного отдела позвоночника. Результаты исследования убедительно показали преимущества методики трехплоскостного тракционно-экстензионного воздействия на позвоночник перед традиционной методикой одноплоскостного вытяжения. Отдельно описано применение комплекса KINETRAC KNX-7000 в профилактических целях у лиц, подверженных гиподинамии, а также у людей, занимающихся тяжелым физическим трудом и у спортсменов, находящихся как в тренировочном, так и в соревновательном периодах.

Пособие подготовили:

Жирнов В.А. – к.м.н. ведущий научный сотрудник отделения спортивной травматологии и реабилитации РНИИТО им. Р.Р. Вредена»;

Крестьянов Д.П. – врач травматолог-ортопед отделения лечения позвоночника № 6 РНИИТО им. Р.Р. Вредена

Василькин А.К. – к.м.н. заместитель главного врача по медицинской реабилитации РНИИТО им. Р.Р. Вредена»

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ, ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ.....	10
1.1. Особенности клинического обследования пациента	10
1.2. Инструментальные методы исследования.....	11
1.3. Показания и противопоказания к тракционно-экстензионной терапии	12
2. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРАКЦИОННО-ЭКСТЕНЗИОННОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП	14
2.1. Применение методики у пациентов с рефлекторным синдромом остеохондроза поясничного отдела позвоночника.....	14
2.2. Применение методики у пациентов с компрессионным синдромом остеохондроза поясничного отдела позвоночника	23
2.3. Применение тракционно-экстензионной терапии в профилактических целях.....	30
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	36
ЛИТЕРАТУРА	38

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время под остеохондрозом позвоночника понимается дегенеративно-дистрофическое заболевание позвоночно-двигательного сегмента (ПДС), в основе патоморфологии которого лежит уплотнение, истончение, фрагментация и грыжевое выпячивание межпозвонкового диска (МПД), разрастание остеофитов тел позвонков, артрозы межпозвонковых суставов, патологическая подвижность ПДС.

Остеохондроз позвоночника, в частности остеохондроз его поясничного отдела, является значимой медико-социальной проблемой. Результаты исследований Всемирной организации здравоохранения свидетельствуют о том, что во всем мире 84% людей хотя бы один раз в жизни переживают относительно длительный эпизод боли в спине, причем в большинстве случаев эти боли проходят в течение 1–2 недель. Примерно у 28% населения развитых стран в возрасте 20–69 лет боли в спине периодически повторяются, то есть болевой синдром приобретает затяжной характер. Экономические потери при данной патологии занимают одно из ведущих мест в мире.

Остеохондроз позвоночника – стремительно молодеющая болезнь. Так, прирост заболеваний позвоночника в России за пятилетний период с 2004 по 2008 г. среди взрослых составил 17,6%, а среди детей и подростков – 27,3% и 42,0% соответственно. Основной контингент пациентов – это лица в наиболее трудоспособном возрасте (40–60 лет), значительный удельный вес среди них составляют спортсмены в различных видах спорта.

Проблема этиопатогенеза остеохондроза позвоночника, прежде всего болевого синдрома и ведущих неврологических проявлений (рефлекторных или компрессионных синдромов) и, соответственно, рационального лечения с акцентом на неоперативные и общедоступные методы является одной из самых актуальных и востребованных в ортопедии и неврологии.

Тракционная терапия является одним из древнейших методов лечения заболеваний позвоночника. Упоминания об этом можно найти еще в работах Гиппократов, который растягивал своих паци-

ентов веревками, привязанными к телу. С развитием медицинских знаний и технологий усовершенствовались методы для осуществления тракционных воздействий, появилось несколько поколений устройств (тракционных столов типа «Fintrak», «Anatomotor» и др.), в которых используется принцип одноплоскостного (по оси позвоночника) вытяжения. В пользу тракционной терапии наглядно свидетельствует исчезновение или уменьшение болезненности и ограничения движений после вытяжения позвоночника у большинства пациентов с грыжевым выпячиванием диска. Улучшение состояния больных в данной ситуации связано с уменьшением силы давления грыжевого выпячивания на нервные структуры – снижении явлений ирритации. Однако растяжение позвоночника – это не только ликвидация прямого механического воздействия или контактного усилия на чувствительную нервную ткань, но и воздействие на рецепторы патологически измененных мышц, связок, капсул суставов позвоночного столба, тазового пояса, нижних конечностей. Тем не менее, несмотря на широкое распространение тракционных устройств, их применение носило в основном эмпирический характер.

Проблема отсутствия единого методологического подхода к подбору тракционного усилия связана еще и с тем, что при расчете его не учитывается вся совокупность факторов, влияющих на правильность выбора тракционной нагрузки, которая зависит от общей массы тела, роста, возраста больного, тяжести течения заболевания, жесткости фиксации дистрагируемого отдела, удобства пациента при выполнении процедуры, а также клинической стадии остеохондроза. Правильно оценить все эти факторы субъективно, как правило, не представляется возможным, а применение объективных методов оценки затруднено или исключено из-за отсутствия технических решений тракционных устройств, позволяющих проводить необходимые измерения при выполнении процедуры вытяжения.

Особого внимания заслуживает гравитационное вытяжение поясничного отдела позвоночника на наклонной плоскости под действием собственного веса тела. Этот способ используется давно, отличается простотой, доступностью и комфортом при проведении процедуры. При этом силу вытяжения увязывают, как правило, с весом пациента, однако для точного дозирования усилия необходимо проведение биомеханических расчетов.

Современной системой, работающей по гравитационному принципу, является роботизированный комплекс для сухого скелетного вытяжения KINETRAC KNX-7000 (рис. 1).



Рис. 1. Общий вид комплекса KINETRAC KNX-7000

Компьютерная программа системы позволяет автоматически рассчитывать прилагаемое усилие с точностью до 0,1 кг и учитывает вес пациента, а система тяги позволяет пренебречь силой трения, так как движения больного относительно поверхности стола не происходит, поскольку сама рабочая поверхность смещается вместе с лежащим на ней пациентом. Одновременно с тракцией (рис. 2 а) комплекс также развивает строго дозируемое экстензионное усилие (рис. 2 б), направленное на увеличение степени лордозирования поясничного отдела позвоночника (рис. 2 в).

Эти действия приводят к уменьшению давления межпозвонкового диска на переднее внутреннее венозное сплетение и заднюю продольную связку, что, в свою очередь, ведёт к уменьшению венозного и ликворного застоя и снижению отёка корешков и межпозвонковых связок, а также к уменьшению раздражения интерорецепторов вен и окончаний синуввертебральных нервов, снижению внутридискового давления. Это, в свою очередь, порождает своеобразный эффект «всасывания» – втягивание студенистого ядра внутрь диска (рис. 3).

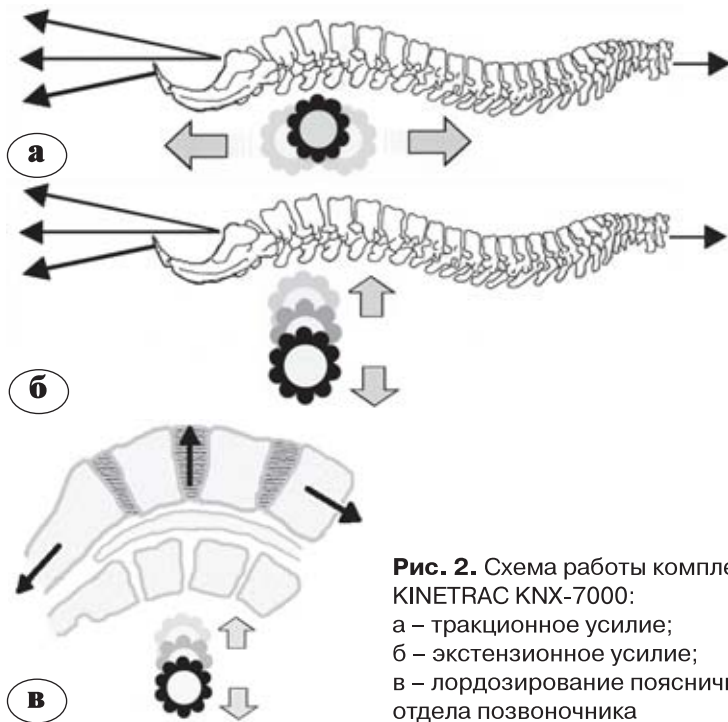


Рис. 2. Схема работы комплекса KINETRAC KNX-7000:
 а – тракционное усилие;
 б – экстензионное усилие;
 в – лордозирование поясничного отдела позвоночника

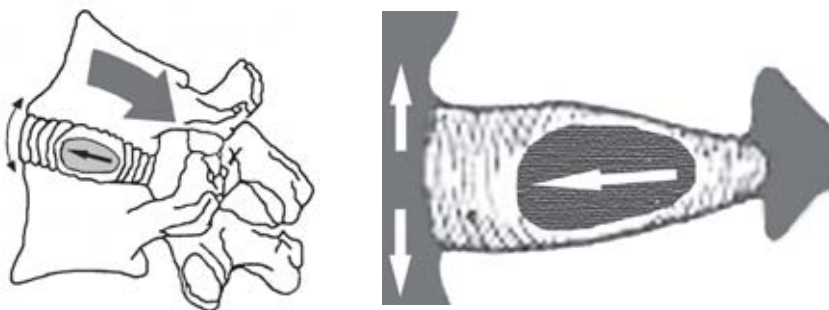


Рис. 3. Эффект «всасывания» студенистого ядра внутрь диска

Учитывая значительную частоту заболеваемости остеохондрозом, прежде всего поясничного отдела позвоночника, а также актуальность и значимость проблемы рационального лечения этих больных с акцентом на неоперативные методы, в РНИИТО им. Р.Р.Вредена было проведено исследование, в которое было включено 148 пациентов с остеохондрозом поясничного отдела позвоночника. Это исследование показало, что экстензия позвоночника (воздействие в сагиттальной плоскости), совмещенная с его тракцией (в горизонтальной плоскости), позволяет увеличить высоту диска преимущественно за счет вентральной части, увеличить расстояние между передними частями позвонков, уменьшить степень натяжения корешков и задней продольной связки, что приводит к уменьшению болевого синдрома, снижая при этом вероятность секвестрации грыжи. Кроме того, проводимое одновременно с тракцией и экстензией позвоночника отклонение ножного блока влево и вправо (во фронтальной плоскости), а также вниз, позволяет уменьшить мышечнотонические синдромы и тем самым увеличить экстензионное усилие. Такая тракционно-экстензионная терапия (ТЭТ), то есть воздействие на позвоночник одновременно в трех плоскостях, проводимая с применением современного роботизированного комплекса для сухого скелетного вытяжения KINETRAC KNX-7000, как показало наше исследование, имеет значительные преимущества перед одноплоскостной тракцией, осуществляемой с помощью тракционных устройств предыдущих поколений (например, с помощью аппарата "Anatomotor") и позволяет успешно использовать ее у больных остеохондрозом позвоночника, как осложненного грыжеобразованием, так и без него, то есть как при компрессионных, так и при рефлекторных синдромах.

Было также показано, что положительная динамика в самочувствии пациентов, то есть устойчивый регресс жалоб и неврологической симптоматики, подтвержденные инструментальными методами исследования, наступает в относительно короткие сроки после начала ТЭТ (через 1–2 недели). Это позволило значительно сократить сроки лечения (как правило, до двух недель), что также актуально для реалий сегодняшнего дня.

Таким образом, результаты научного исследования, основанные на большом количестве клинических наблюдений, позволяют рекомендовать методику тракционно-экстензионной терапии с использованием роботизированного комплекса нового поколения KINETRAC KNX-7000 для практического применения специалистами, занимающимися лечением больных с патологией позвоночника, включая спортсменов: врачами травматологами-ортопедами, неврологами, специалистами в области реабилитации, а также врачами спортивной медицины.

1. МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ, ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

1.1. Особенности клинического обследования пациента

При обследовании пациента необходимо точно установить жалобы:

- Наличие боли в поясничном отделе позвоночника с указанием точной локализации боли самим больным.
- Связь боли с движениями в поясничном отделе позвоночника, т.е. установить, какие движения усиливают болевые ощущения, а какие происходят без усиления боли или приносят облегчение.
- В каком положении боли беспокоят больше всего (лежа, сидя, стоя и др.), а также выявить положение, приносящее облегчение больному.
- Когда боли беспокоят больше всего (утром, днем, к вечеру или ночью).
- Куда иррадиируют боли.

При сборе анамнеза необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- Продолжительность болевого синдрома.
- Провоцирующий данное обострение фактор (по мнению больного).
- Возникла ли боль ранее, или данное обострение является первым.
- Особенности течения данного обострения, а также возникла ли боль внезапно или нарастала постепенно.
- Давность первых проявлений боли в поясничном отделе позвоночника, частоту обострений за весь период болезни, их продолжительность, провоцирующие факторы предыдущих обострений.
- Обращался ли больной за медицинской помощью ранее, объем медицинской помощи, средства, применяемые самостоятельно, эффективность предыдущего лечения.
- Сопутствующая патология.

При осмотре необходимо определить:

- точную локализацию боли;
- степень болезненности в области крестцово-подвздошного сочленения;
 - связь усиления болевых ощущений с движениями в пояснично-крестцовом отделе позвоночника (сгибание и разгибание, наклоны в стороны, ротационные движения);
 - степень и локализацию болезненности при активных сгибаниях в тазобедренном суставе;
 - анталгическую позу (если таковая есть);
 - конфигурацию позвоночника (кифотическая, лордотическая, сколиотическая, смешанная и т.д.);
 - степень подвижности отдельных сегментов пояснично-крестцового отдела позвоночника, наличие ротационных подвывихов позвонков, заблокированных сегментов при движениях (сгибание и разгибание, наклоны в стороны, ротационные движения);
 - уровень ягодичной складки;
 - степень изменения мышц поясницы, а также ягодичной области и конечности (атрофия, компенсаторный гипертонус и т.п.);
 - сухожильные рефлексy;
 - двигательные расстройства (силу мышц сгибателей и разгибателей голени, стопы и пальцев);
 - чувствительные расстройства (болевые, тактильные, температурные и др.);
 - пробу Ласега, а также иные симптомы натяжения (Вассермана, Нери и др.).

1.2. Инструментальные методы исследования

С целью дополнительной диагностики и исключения возможных противопоказаний при назначении комплексной терапии всем больным до начала лечения необходимо проводить рентгенографию пояснично-крестцового отдела позвоночника в двух стандартных проекциях, а по показаниям – в проекциях с функциональными пробами. Некоторым больным рекомендованы дополнительные методы лучевой диагностики – компьютерная или магнитно-резонансная томография пояснично-крестцового отдела позвоночника. Данные методы позволяют осуществить нейровизуализацию патологии позвоночника и центральной нервной системы и уточнить клинко-патогенетические механизмы вертебральных синдромов.

Для динамического наблюдения за изменением функционального состояния нервно-мышечного аппарата в процессе заболевания, а также за эффективностью проводимого лечения целесообразно проводить интерференционную, или поверхностную (глобальную) электромиографию. Этот метод дает возможность количественно оценивать функциональное состояние нервной системы и скелетной мускулатуры, степень их вовлеченности в патологический процесс, а также сохранность иннервации. Для дифференциальной диагностики рефлекторной люмбоишиалгии от компрессионно-ишемических невропатий применяют электронейромиографию, которая позволяет распознать блок проводимости импульса по нервному волокну в костных и фиброзных каналах и точно определить место компрессии нерва без хирургического вмешательства.

1.3. Показания и противопоказания к тракционно-экстензионной терапии

Показания

- Люмбалгия и люмбоишиалгия, обусловленные вертебральным синдромом при дегенеративно-дистрофических заболеваниях позвоночника, в частности, при остеохондрозе пояснично-крестцового отдела позвоночника.
- Рефлекторный синдром при остеохондрозе пояснично-крестцового отдела позвоночника, сопровождающийся мышечно-тоническими, вегетативно-сосудистыми и/или нейродистрофическими проявлениями в острой, подострой и хронической стадиях патологического процесса.
- Грыжеобразование в поясничных сегментах как с наличием дискрадикулярного, дискмедулярного, дисквазального конфликта, так и без них.
- Компрессионные и дизгемические корешковые синдромы.
- Медленно развивающиеся радикуломиело-ишемические синдромы, обусловленные действием компрессионных факторов.
- Нарушение статики в виде сглаженности физиологического лордоза или склонности к кифозированию в пояснично-крестцовом отделе позвоночника.
- Спондилоартроз.
- Псевдоспондилолистез.

- Начальные стадии болезни Бехтерева, с сохранением подвижности и отсутствием данных за анкилозирование позвонков.
- Осложненная патогенирующая миофиксация эректоров спины.
- Использование тракции пояснично-крестцового отдела позвоночника в качестве подготовительного этапа перед проведением мануальной терапии.

Противопоказания

Общие:

- Хронические заболевания внутренних органов в период декомпенсации, острые воспалительные заболевания и обострение хронических процессов;
- Общее тяжелое состояние больного;
- 2 и 3 триместры беременности.

Специальные:

- нарушение кровообращения спинного мозга;
- инфекционные заболевания позвоночника;
- заболевания, сопровождающиеся системным поражением костной ткани (миеломная болезнь, гиперпаратиреодная остеодистрофия, выраженный остеопороз);
- синдром сдавления спинного мозга.

2. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРАКЦИОННО-ЭКСТЕНЗИОННОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП

2.1. Применение методики у пациентов с рефлекторным синдромом остеохондроза поясничного отдела позвоночника

Особенности ведения

Срок лечения составляет 10–12 дней и включает фармакопунктуру, медикаментозную инфузионную терапию, физиотерапевтические процедуры, классический ручной массаж, лечебную физическую культуру (ЛФК), а также тракционно-экстензионную терапию (ТЭТ) и мануальные методики.

Особенности ЛФК

При проведении ЛФК используются стандартные схемы, направленные на укрепление мышечного корсета, улучшение крово – и лимфообращения, выработку компенсаторных механизмов, направленных на восстановление функции пораженных ПДС.

В остром периоде ЛФК проводится в щадящем режиме, при котором в зоне патологического процесса обеспечивается покой с напряжением мышц и движениями, не вызывающими неприятных ощущений у больного. На этом этапе применяются дыхательные упражнения, а также пациента обучают компенсаторным движениям и методике постизометрической релаксации (ПИР).

В подостром периоде активизируют мышечный корсет, упражнения направлены на общее укрепление организма пациента.

Особенности мануальных методик

В остром периоде использование мануальных методик ограничено применением метода ПИР мышц, участвующих в формировании экстравертебрального болевого синдрома. По мере уменьшения болевого синдрома возможно применение ПИР мышц спины, мобилизационных техник, других методов мануальной медицины.

Допустимо использование сеансов ТЭТ на комплексе KINETRAC KNX-7000 в качестве подготовительной процедуры при проведении комплексного сеанса мануальной терапии.

Особенности тракционно-экстензионной терапии на комплексе KINETRAC KNX-7000

Для регистрации пациента в программе управления комплексом следует указать имя и фамилию пациента, его возраст, рост и вес, а также присвоить пациенту индивидуальный номер, выставить диагноз из предложенных программой и внести эти данные в меню 1.

Укладывать больного на тракционный комплекс следует, ориентируясь на шкалу, находящуюся на боковой поверхности рабочей части комплекса, при этом задняя верхняя ость подвздошных костей должна быть на уровне «7» или «8» (рис. 4).

Если рост пациента не позволяет уложить его в необходимую позицию, следует отметить положение задних верхних остей подвздошных костей на боковой шкале и внести эти данные в карту пациента. Перед началом процедуры надо натянуть ремни верхнего фиксирующего пояса, который следует укрепить так, чтобы нижний край пояса находился на уровне реберной дуги. После этого больной укладывает ноги на ножной блок, заводит ступни под фиксирующий валик, которым необходимо крепко зафиксировать ступни. При этом необходимо следить, чтобы голени пациента ровно лежали на поверхности ножного блока (рис. 5).



Рис. 4. Светодиодная шкала на боковой поверхности рабочей части комплекса



Рис. 5. Положение пациента на комплексе KINETRAC KNX-7000

Для коррекции положения ног следует приближать или отдалять положение ножного блока, управляя этим движением на мониторе комплекса (рис. 6).



Рис. 6. Варианты исходного положения
ножного блока

Перед проведением первой процедуры пациенту следует разъяснить, что сознательное сопротивление вытяжению нивелирует все положительные эффекты тракционного лечения. Следует также попросить больного дышать максимально спокойно, не ускоряя и не замедляя ритм дыхания, а при появлении неприятных ощущений или боли сразу сообщить об этом врачу или воспользоваться кнопкой автоматической остановки процедуры.

В остром периоде применяется вытяжение малыми силами. Вытяжение следует начинать с наклона рабочей поверхности комплекса в 7° , однако если пациент отмечает усиление боли в момент дистракции, угол следует снизить до 5° (рис. 7).



Рис. 7. Начальный наклон рабочей поверхности комплекса KINETRAC KNX-7000

На первом сеансе следует отключить подъем экстензионного валика, одновременно попросить пациента отметить самую болезненную точку, ориентируясь при этом на боковую шкалу при прохождении валика или рабочую шкалу на мониторе управляющего блока. Также возможно использование магнитного маркера, поставляемого в комплекте, зафиксировав его на коже пациента пластырем в проекции позвоночника в точке, указанной самим больным как самая болезненная. Дополнительно необходимо выставить минимальную амплитуду движения ножного блока в стороны и вниз (рис. 8) на соответствующих панелях на мониторе управляющего блока, при этом установив время задержки не более 3 секунд. Максимальное время проведения первой и последующих процедур – 20 минут.



Рис. 8. Отклонения ножного блока в стороны (а) и вниз (б)

В подостром периоде болезни следует начинать тракцию с угла в 10° , при этом допустимо применение экстензионного усилия валиком в минимальной рабочей амплитуде (уровень «3»). Для этого следует указать на мониторе уровень, на котором экстензионный валик будет совершать движения, а также указать время начала работы валиком, количество повторений экстензионного усилия, а также задержку (время компрессии) валика в максимально высоком положении.

NB!!! При проведении процедуры пациент должен комфортно лежать на рабочей поверхности, неприятных ощущений или усиления болей быть не должно. При появлении или усилении болей процедуру следует прекратить.

Необходимо установить параметры тракционных действий комплекса, таких как угол наклона рабочей поверхности, время действия тракционного усилия, а также время покоя. Со второй процедуры необходимо увеличивать угол наклона рабочей поверхности на 1° от исходного угла, в остром периоде допустимо увеличение угла на $0,5^\circ$. Время действия трaкции следует постоянно, от процедуры к процедуре, увеличивать. Так, на первой процедуре целесообразно выставить время трaкции на уровне 40–50 секунд, ко второй увеличить его на 10 секунд от исходной цифры, в дальнейшем производить такое же постепенное увеличение этого параметра.

Установлено, что вытяжение малыми силами с постепенным увеличением времени действия эффективно купирует рефлекторный болевой синдром при остеохондрозе поясничного отдела позвоночника, а также ассоциированные с ним экстравертебральные проявления в виде мышечно-тонических синдромов. В таблице 1 показана примерная схема наращивания тракционного усилия, времени усилия и времени покоя, а также произведен расчет применяемой нагрузки на пациентов массой 60 и 80 кг.

Таблица 1

**Параметры воздействия на аппарате KINETRAC KNX-7000
у больных с рефлекторным синдромом**

Номер процедуры	Угол наклона рабочей поверхности, град.	Время действия тракционного усилия, сек	Время покоя, сек	Расчет усилия для пациента, кг	
				вес 60 кг	вес 80 кг
1	7	50	15	16,0	18,3
2	7	60	15	16,0	18,3
3	8	70	15	18,2	20,9
4	8	80	20	18,2	20,9
5	9	90	20	20,4	23,5
6	9	100	20	20,4	23,5
7	9	110	25	20,4	23,5
8	10	120	25	22,6	26,0
9	10	130	25	22,6	26,0
10	10	140	30	22,6	26,0

Одновременно следует увеличивать и другие показатели работы комплекса, что можно сделать вручную с помощью выбора соответствующих параметров на мониторе управляющего блока или воспользоваться заложенными в память программами лечения.

При рефлекторном синдроме следует постепенно, от процедуры к процедуре, увеличивать рабочую амплитуду ножного блока как в стороны, так и вниз, одновременно увеличивая время задержки. Следует помнить, что амплитуда движения ножного блока кратна 5°, т.е. уровень 1 при движении в стороны отклонит ножной блок на 5°, уровень 2 – на 10° и т.д. Схема работы ножного блока указана в таблице 2.

Необходимо также установить время начала отклонений ножного блока или воспользоваться заводскими настройками. На первой процедуре следует выставить время активизации движений блока не ранее 10 минут от начала работы комплекса, в течение которого будет производиться только отклонение рабочей поверхности. При последующих процедурах время начала необходимо уменьшать на 1 минуту, доведя его до 3–5 минут.

При настройке работы экстензионного валика необходимо правильно ориентировать пациента на рабочей поверхности стола, чтобы определить положение L4 позвонка, находящегося на линии, соеди-

няющей задние верхние ости подвздошных костей, относительно боковой шкалы на рабочей поверхности или рабочей шкалы на мониторе управляющего блока. Таким образом, мы можем воздействовать экстензионным усилием на конкретный позвоночный сегмент в поясничном отделе позвоночника. То есть, при направлении валика на уровень «7» или «8» экстензионное усилие будет развиваться на сегмент L4–L5, при снижении уровня экстензионного усилия на 1–2 позиции воздействие будет производиться на сегмент L5–S1, при повышении – на сегмент L3–L4 и т.д. (рис. 9). Если ориентация пациента на рабочей поверхности затруднена или невозможна, можно использовать магнитный маркер, закрепленный на уровне позвоночника в проекции необходимого сегмента. Аналогичным образом следует выставить и другие параметры работы экстензионного валика.

Таблица 2

Параметры движений ногого блока аппарата KINETRAC KNX-7000 у больных с рефлекторным синдромом

Номер процедуры	Уровень движений ногого блока		Время задержки, сек
	В стороны	Вниз	
1	1	1	1
2	1	1	3
3	1	1	5
4	2	2	3
5	2	2	5
6	2	2	7
7	3	3	3
8	3	3	5
9	3	3	7
10	3	3	9

При проведении процедуры в остром периоде необходимо помнить, что экстензионное усилие валиком можно начинать не ранее второй-третьей процедуры при условии отсутствия усиления или возникновения болевого синдрома. После проведения пробных сеансов время начала экстензионного усилия следует выставить на 10 минут, постепенно уменьшая это время от процедуры к процедуре по мере уменьшения болевого синдрома. При подостром течении процесса можно развивать экстензионное усилие с первой процедуры.

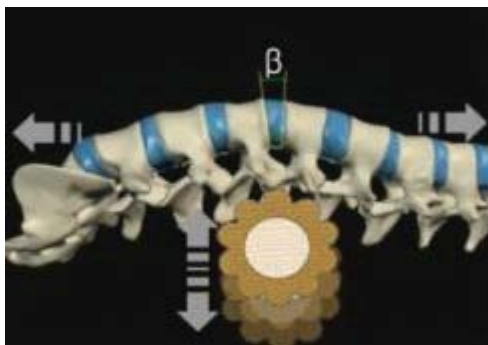


Рис. 9. Схема работы экстензионного валика

Выставляя время воздействия (компрессии) экстензионного валика в области патологического процесса, т.е. время задержки валика в максимальном положении, указанном в программе, а также амплитуду движений валика и число повторений компрессии, следует руководствоваться теми же правилами – в остром периоде при проведении пробных процедур отключить действия валика, начиная проведение экстензии только после уменьшения уровня боли, по сравнению с исходным, постепенно увеличивая параметры работы валика (табл. 3). В подостром периоде допустимо минимальное экстензионное усилие, начиная с первой процедуры.

Таблица 3

Параметры работы экстензионного валика на аппарате KINETRAC KNX-7000 у больных с рефлекторным синдромом

Номер процедуры	Время начала экстензионного усилия, мин.	Амплитуда движений валика, ед.	Время компрессии валика, сек.	Число повторений
1	–	–	–	–
2	10	3	1	1
3	10	4	1	1
4	9	4	2	2
5	8	5	2	2
6	7	5	3	3
7	6	6	3	3
8	5	6	4	4
9	5	6	5	5
10	5	7	5	5

Рекомендации

После проведения процедуры ТЭТ необходимо сразу же, на тракционном комплексе, зафиксировать поясничный отдел позвоночника поясничным корсетом и носить его в течение 1-2 часов. В остром периоде допустимо более длительное ношение корсета, причем снимать его следует только в горизонтальном положении. Также рекомендовано полежать в горизонтальном положении в течение 1–1,5 часов. Сразу после окончания ТЭТ возможно применение физиотерапии в положении лежа. После проведения процедуры необходимо разъяснить пациенту механизм действия тракционно-экстензионного метода лечения, попросить его не выполнять наклон и последующее разгибание поясничного отдела, особенно с дополнительной нагрузкой, а также обучить его движениям, компенсирующим наклон.

2.2. Применение методики у пациентов с компрессионным синдромом остеохондроза поясничного отдела позвоночника

Особенности ведения

Срок лечения – 10–15 дней. Лечение включает фармакопунктуру или медикаментозные блокады, инфузионную терапию, физиотерапевтические процедуры, классический ручной массаж и ЛФК, мануальные методики (в подостром периоде болезни), а также ТЭТ с первых дней заболевания.

Особенности ЛФК

При проведении ЛФК, как и у больных с рефлекторным синдромом, необходимо использовать схемы, направленные на укрепление мышечного корсета, улучшение крово- и лимфообращения, восстановление функции пораженных ПДС, а также выработку компенсаторных механизмов, обеспечивающих активные движения пациента без усиления или провокации болевого синдрома.

В остром периоде ЛФК проводится также в щадящем режиме, при котором в зоне патологического процесса обеспечивается покой с напряжением мышц и движениями, не вызывающими неприятных ощущений у больного. На данном этапе применяют дыхательные упражнения, а также обучают пациента компенсаторным движениям и методике ПИР. Допустимо применение упражнений на доске Евминова. После проведения упражнений необходимо использование поясничного корсета на срок более 2-х часов, вплоть до постоянного ношения.

В подостром периоде активизируют мышечный корсет, упражнения направлены на общее укрепление организма пациента, а также на устранение мышечного дисбаланса между мышцами-сгибателями и мышцами-разгибателями ПОП, однако интенсивность таких упражнений должна быть невысока.

Особенности мануальных методик

В остром периоде использование мануальных методик ограничено применением метода ПИР мышц нижних конечностей, участвующих в формировании экстравертебрального болевого синдрома. По мере уменьшения болевого синдрома возможно применение ПИР мышц-сгибателей и мышц-разгибателей ПОП, других щадящих методов мануальной медицины, но необходимо ограничить использование ударных техник. Следует попросить пациента оценивать изменения болевого синдрома и экстравертебральных синдромов. В подостром периоде при уменьшении болевого синдрома допустимо применение мобилизационных техник.

Допустимо также использование ТЭТ на комплексе KINETRAC KNX-7000 в качестве подготовительной процедуры при проведении комплексного сеанса мануальной терапии.

Особенности тракционно-экстензионной терапии на комплексе KINETRAC KNX-7000

Регистрацию пациента следует проводить, руководствуясь правилами, указанными в разделе 2.1.4, т.е. указать анкетные и антропометрические данные пациента, присвоить ему регистрационный номер, а также выставить диагноз из предложенных программой, указав особенности пациента и внося данные в меню 1.

В меню 2 следует выбрать необходимый курс лечения и выбрать процедуру, после чего программа автоматически перейдет в меню 3. Время работы роботизированного комплекса – 15–20 минут в зависимости от состояния пациента.

Фиксировать пациента на рабочей поверхности тракционного комплекса следует так же, как указано в разделе 2.1, т.е. ориентировать задние верхние ости подвздошных костей на уровне «7» или «8» на боковой шкале рабочей поверхности или рабочей шкале на мониторе управляющего блока, а в случае невозможности укладки пациента указанным выше способом необходимо отметить положение задних верхних остей подвздошных костей относительно боковой шкалы рабочей поверхности и указать эти данные в меню 3. При укладке пациента на рабочую поверхность

комплекса голени следует расположить на рабочей поверхности ножного блока под фиксирующими валиками так, чтобы пяточные кости плотно прижимались к ножной пластине. Для приближения и отдаления ножного блока необходимо пользоваться соответствующими клавишами на мониторе управляющего блока. После укладки пациента стопы следует надежно зафиксировать валиками. Для закрепления грудного отдела необходимо также использовать верхний фиксирующий пояс, ориентируя его нижний край на уровне нижних ребер.

Применяя ТЭТ у пациентов с ведущим компрессионным синдромом, следует помнить, что вытяжение должно проводиться с использованием больших нагрузок, чем у пациентов с ведущим рефлекторным синдромом.

В остром периоде начинать тракцию следует с угла наклона рабочей поверхности комплекса в 10° , однако при усилении болевого синдрома необходимо снизить исходный угол до $5-7^\circ$. Увеличение угла вытяжения должно производиться по мере уменьшения болевого синдрома от исходного уровня на $0,5-1,0^\circ$ за процедуру. Также в остром периоде заболевания целесообразно ввести дополнительно время тракции малыми силами с увеличенным временем задержки до 10 минут. Так, например, возможно выставить угол тракции в 1° со временем экспозиции 7 минут, причем по мере купирования болевого синдрома время необходимо уменьшать на 1 минуту от исходного.

В подостром периоде проводить вытяжение необходимо, начиная с угла наклона в 10° , однако при хорошей переносимости процедуры допустимо увеличение его до 12° непосредственно во время проведения сеанса, причем на последующих процедурах увеличение угла наклона рабочей поверхности следует проводить, исходя из максимального угла на первом сеансе.

Время наклона рабочей поверхности на первой процедуре должно быть равно 60 секундам, как в остром, так и в подостром периодах, причем увеличение этого времени должно проводиться только после уменьшения уровня болевого синдрома от исходного на 5 секунд, обычно через 3-4 процедуры. Время покоя, т.е. время, которое рабочая поверхность находится в нейтральном (горизонтальном) положении, следует установить на уровне 20 секунд, причем постоянное его возрастание не является рациональным, однако допустимо увеличение времени покоя на 5 секунд каждые 3-5 процедур.

Параметры, рекомендуемые при ТЭТ на комплексе KINETRAC KNX-7000 у пациентов с острым компрессионным синдромом, указаны в таблице 4, с подострым – в таблице 5.

При настройке параметров движений ножного блока начинать необходимо с минимальной амплитуды движений. При этом начало действий ножного блока следует установить с 10 минуты на первой процедуре, уменьшая время от процедуры к процедуре, а время задержки следует увеличивать на 1 секунду начиная с трех секунд. При этом следует помнить, что увеличивая амплитуду движений ножного блока, сначала нужно увеличивать амплитуду разгибательного движения в сагиттальной плоскости (отклонение блока вниз-вверх), а затем – во фронтальной плоскости (отклонение блока в стороны). Схема изменений параметров движений ножного блока указана в таблице 6.

Таблица 4

**Параметры, рекомендуемые при тракционной терапии
на комплексе KINETRAC KNX-7000 у пациентов
с острым компрессионным синдромом**

Номер процедуры	Время действия дополнительного тракционного усилия, мин.	Угол наклона рабочей поверхности при дополнительном тракционном усилии, град.	Угол наклона рабочей поверхности, град.	Время действия тракционного усилия, сек.	Время покоя, сек.	Расчет усилия для пациента, кг	
						вес 60 кг	вес 80 кг
1	7	1	10	60	20	22,6	26,0
2	6	1	11	60	20	24,8	28,6
3	5	1	12	60	20	27,0	31,2
4	4	1	13	60	20	29,2	33,8
5	3	1	14	65	25	31,4	36,3
6	-	-	14	65	25	31,4	36,3
7	-	-	15	65	25	33,6	38,9
8	-	-	15	70	30	33,6	38,9
9	-	-	16	70	30	35,8	41,4
10	-	-	16	70	30	35,8	41,4

Таблица 5

**Параметры, рекомендуемые при тракционной терапии
на комплексе KINETRAC KNX-7000 у пациентов
с подострым компрессионным синдромом**

Номер процедуры	Угол наклона рабочей поверхности, град.	Время действия тракционного усилия, сек.	Время покоя, сек.	Расчет усилия для пациента, кг	
				вес 60 кг	вес 80 кг
1	10→11 →12	60	20	22,6→24,8 →27,0	26,0→28,6 →31,2
2	13	60	20	29,2	33,8
3	14	60	20	31,4	36,3
4	15	60	25	33,6	38,9
5	16	65	25	35,8	41,4
6	17	65	25	38,0	43,9
7	18	65	30	40,2	46,4
8	19	70	30	42,3	48,8
9	20	70	35	44,5	51,3
10	21	70	35	46,6	53,8

Таблица 6

**Параметры движений ногового блока аппарата KINETRAC KNX-7000
у больных с компрессионным синдромом**

Номер процедуры	Уровень движений ногового блока в стороны	Уровень движений ногового блока вниз	Время задержки, сек
1	1	1	3
2	1	2	3
3	1	3	3
4	2	1	4
5	2	2	4
6	2	3	4
7	3	1	5
8	3	2	5
9	3	3	5
10	3	3	7

При настройке параметров работы экстензионного валика необходимо убедиться, что задние верхние ости подвздошных костей пациента располагаются на рабочей поверхности на уровне «7» или «8» на боковой шкале рабочей поверхности, а при невозможности такого положения цифровые ориентиры отмечены на рабочей шкале монитора управляющего блока. Также следует помнить, что голени должны ровно лежать на рабочей поверхности ножного блока, подошвы стоп – покоиться на ножной пластине, а на рабочей шкале отмечена точка максимальной болезненности.

В остром периоде начинать проведение экстензии следует со 2–3-й процедуры, при этом вносить любые изменения в параметры работы экстензионного валика, направленные на усиление экстензионного усилия, следует после уменьшения уровня болевого синдрома по сравнению с исходным. Время начала работы экстензионного усилия – 10 минут. Причем следует уменьшать это время на 1 минуту за каждую процедуру; амплитуду экстензии необходимо выставить на минимальном уровне «3», повышая его от процедуры к процедуре на 1 единицу. Время задержки валика в максимальном положении при первом проведении экстензии – 3 секунды; количество повторений в начале процедур – 1. Повышать этот параметр следует только после предыдущего увеличения времени задержки.

В подостром периоде необходимо руководствоваться теми же правилами, однако проводить экстензию можно с первой процедуры, а амплитуду экстензии при первой процедуре следует повысить до максимально комфортного уровня. Схема изменений параметров работы экстензионного валика при остром течении заболевания указана в таблице 7, при подостром – в таблице 8.

Таблица 7

**Параметры работы экстензионного валика
на аппарате KINETRAC KNX-7000 у больных
с острым компрессионным синдромом**

Номер процедуры	Время начала экстензионного усилия, мин.	Амплитуда движений экстензионного валика, ед.	Время компрессии экстензионного валика, сек.	Число повторений
1	–	–	–	–
2	10	3	3	1
3	9	3	3	2
4	8	4	3	3
5	7	4	4	2
6	6	5	4	3
7	5	5	4	4
8	5	6	5	3
9	5	6	5	4
10	5	7	5	5

Таблица 8

**Параметры работы экстензионного валика на аппарате
KINETRAC KNX-7000 у больных с подострым компрессионным
синдромом**

Номер процедуры	Время начала экстензионного усилия, мин.	Амплитуда движений валика, ед.	Время компрессии валика, сек.	Число повторений
1	10	3→4→5	3	1
2	9	5	3	2
3	8	6	3	3
4	7	6	4	2
5	6	7	4	3
6	5	7	4	4
7	5	8	5	3
8	5	8	5	4
9	5	9	5	5
10	5	9	5	6

Рекомендации

После проведения ТЭТ необходимо зафиксировать поясничный отдел позвоночника корсетом в течение 2-х часов. В остром периоде допустимо более длительное ношение корсета. Также рекомендовано занять горизонтальное положение на 1–1,5 часа. Сразу после окончания ТЭТ возможно применение физиотерапевтических средств (в положении лежа). После проведения процедуры необходимо разъяснить пациенту принцип действия ТЭТ, а также попросить его не выполнять наклон и последующее разгибание поясничного отдела, особенно с дополнительной нагрузкой, а также обучить его компенсирующим движениям.

2.3. Применение тракционно-экстензионной терапии в профилактических целях

Применение ТЭТ на комплексе KINETRAC KNX-7000 допустимо в профилактических целях у пациентов при отсутствии клинических проявлений в поясничном отделе позвоночника, но при наличии факторов риска развития боли, т.е.:

- у пациентов, занимающихся тяжелым физическим трудом,
- у пациентов, ведущих малоподвижный «сидячий» образ жизни с преобладанием статической нагрузки,
- у спортсменов.

Применение ТЭТ в профилактических целях должно быть направлено на уменьшение напряжения преимущественно в мышцах-сгибателях позвоночника, снятие возможных функциональных блоков в поясничном отделе позвоночника, уменьшение внутридискового давления и формирование биомеханически обоснованной разности давлений внутри диска.

Особенности ведения

Возможно применение ТЭТ сразу после тяжелой физической или спортивной нагрузки, а также регулярное применение у спортсменов и лиц с тяжелым физическим трудом.

У лиц, подверженных гиподинамии, ТЭТ в профилактических целях можно проводить как на курсовой (10–12 дней), так и на регулярной основе. Одновременно необходимо рекомендовать занятия ЛФК в качестве необходимого дополнения к профилактическому лечению, возможно применение классического ручного массажа.

В отличие от пациентов, занимающихся тяжелым физическим трудом, и пациентов, ведущих малоподвижный «сидячий» образ жизни

с преобладанием статической нагрузки, спортсмены, находящиеся в этой же группе риска, имеют два существенно различающихся периода и, соответственно, особенности по применению ТЭТ на KINETRAC KNX-7000.

Период подготовки к соревнованиям (тренировочный процесс). В этом периоде ТЭТ, проводимая с помощью комплекса KINETRAC KNX-7000, многократно уменьшает риск возникновения болевого синдрома в ПОП и предупреждает прогрессирование болезней позвоночника, связанных с тяжелыми физическими нагрузками. При этом применение ТЭТ, наряду с мануальной терапией и другими применяемыми средствами, позволяет быстрее провести процесс восстановления организма спортсмена, тем самым существенно снизить общее время тренировочного процесса и достичь определенных целей.

Соревновательный период. Во время соревнований ТЭТ на комплексе KINETRAC KNX-7000 не только существенно уменьшает риск возникновения болей в поясничном отделе, но и позволяет в короткий срок (например, между таймами, периодами, сетами и пр., или в тяжелой и легкой атлетике между подходами, забегами и пр.) производить частичное, а в отдельных случаях – и полное восстановление организма спортсмена без применения медикаментозных средств. Так же во время многодневных соревнований ТЭТ может применяться как отдельно, так и в совокупности с другими методами релакса.

Примечание: для применения ТЭТ на комплексе KINETRAC KNX-7000 во время соревнований необходима предварительная углубленная проработка и создание специальных методик применения для отдельных видов спорта и форматов соревнований.

Особенности тракционно-экстензионной терапии на комплексе KINETRAC KNX-7000 в профилактических целях

Регистрация пациента не отличается от указанной выше, однако необходимо сделать пометку о профилактическом характере процедуры.

Укладывать пациента на тракционный комплекс следует так же, стремясь расположить задние верхние ости подвздошных костей на уровне «7» или «8» боковой шкалы. Если рост пациента не позволяет уложить его в необходимую позицию, следует отметить положение задних верхних остей подвздошных костей на боковой шкале и внести эти данные в индивидуальную карту пациента.

Перед проведением процедуры пациенту следует разъяснить, что сопротивление вытяжению нивелирует все положительные эффекты

тракционного лечения, а также попросить при появлении неприятных ощущений сразу сообщить об этом врачу или воспользоваться кнопкой автоматической остановки процедуры.

Методика ТЭТ в профилактических целях не отличается от методики, применяемой у пациентов с рефлекторным синдромом, однако имеет ряд особенностей:

1. Допустимо применение значительно бóльшего тракционного усилия, начиная с первой процедуры, причем угол наклона рабочей поверхности комплекса можно увеличивать с 10 до 15° во время проведения первой процедуры, основываясь на ощущениях самого пациента.

2. Увеличение угла наклона рабочей поверхности на 1–2° следует проводить, начиная со второй процедуры, при этом пациент не должен испытывать неудобств или неприятных ощущений в поясничном отделе, увеличение угла наклона допустимо до 20–25°.

В таблице 9 показана примерная динамика тракционного усилия, времени усилия и покоя, а также произведен расчет применяемой нагрузки на пациентов массой 60 и 80 кг.

Таблица 9

Параметры воздействия на аппарате KINETRAC KNX-7000 при процедурах, проводимых с профилактической целью

Номер процедуры	Угол наклона рабочей поверхности, град.	Время действия тракционного усилия, сек.	Время покоя, сек.	Расчет усилия для пациента, кг	
				вес 60 кг	вес 80 кг
1	10	100	20	22,6	26,0
2	12	110	20	27,0	31,2
3	14	120	20	31,4	36,3
4	15	130	25	33,6	38,8
5	16	140	25	35,8	41,3
6	17	150	25	38,0	43,9
7	18	160	30	40,2	46,4
8	19	170	30	42,3	48,8
9	20	180	30	44,5	51,3
10	21	190	30	46,6	53,8

3. Рабочую амплитуду движения ножного блока в стороны и вниз можно установить на максимальный уровень («3») и в последующем не изменять. Однако необходимо увеличивать время задержки от 1 до 9 секунд. Время начала отклонений ножного блока на первой процедуре следует выставить не ранее 10 минут, при последующих процедурах это время необходимо уменьшать на 1 минуту, доведя его до 3–5 минут.

Параметры работы ножного блока указаны в таблице 10.

4. При настройке работы экстензионного валика необходимо правильно ориентировать пациента на рабочей поверхности стола с целью определения положения L4 позвонка, однако усилие следует прикладывать не к одному сегменту, а ко всему поясничному отделу. Если ориентация пациента на рабочей поверхности затруднена или невозможна, можно использовать магнитный маркер, изменяя уровень воздействия каждую в начале каждой процедуры.

Увеличение экстензионного усилия на 1 уровень следует начинать уже со второй процедуры с тем, чтобы, начиная с уровня «6», которому соответствует сегмент L5–S1, постепенно, с шагом в 1–2 экстензионных цикла, изменять уровень воздействия, вплоть до уровня «12», которому соответствует сегмент L1–L2.

Таблица 10

Параметры движений ножного блока аппарата KINETRAC KNX-7000 при процедурах, проводимых с профилактической целью

Номер процедуры	Уровень движений ножного блока в стороны	Уровень движений ножного блока вниз	Время задержки, сек.	Время начала движений ножного блока
1	3	3	1	10
2	3	3	3	9
3	3	3	5	8
4	3	3	7	7
5	3	3	9	6
6	3	3	9	5
7	3	3	9	4
8	3	3	9	3
9	3	3	9	3
10	3	3	9	3

Время начала работы валика, количество повторений экстензионного усилия, а также время задержки валика в максимально высоком положении (время компрессии) можно постепенно увеличить до максимальных значений.

Продолжительность первой и последующих процедур – 20 минут.

Примерная схема увеличения экстензионного усилия при проведении процедур с профилактической целью указана в таблице 11.

Таблица 11

Параметры работы экстензионного валика на аппарате KINETRAC KNX-7000 при процедурах, проводимых с профилактической целью

Номер процедуры	Время начала экстензионного усилия, мин.	Амплитуда движений валика, ед.	Время компрессии валика, сек.	Число повторений
1	10	6	1	1
2	9	7	2	2
3	8	8	3	3
4	7	9	4	4
5	6	9	5	5
6	5	9	6	6
7	4	9	7	7
8	3	9	7	7
9	3	9	7	7
10	3	9	7	7

ВВ!!! При проведении процедуры пациент должен комфортно лежать на рабочей поверхности, неприятных ощущений или усиления болей быть не должно. При появлении болей процедуру следует прекратить.

Рекомендации

После проведения процедуры желательно сразу же, на тракционном комплексе, зафиксировать поясничный отдел позвоночника корсетом средней степени жесткости и носить его в течение 1–1,5 часов или, заняв горизонтальное положение на 1–1,5 часа, избегать осевой нагрузки. После проведения процедуры необходимо разъяснить пациенту принцип действия ТЭТ, а также попросить его не выполнять наклон и последующее разгибание поясничного отдела, особенно с дополнительной нагрузкой, а также обучить его движениям, компенсирующим наклон.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленная в настоящем пособии информация по тракционно-экстензионной терапии (ТЭТ) с использованием роботизированного комплекса нового поколения KINETRAC KNX-7000, полученная из литературных источников и в результате собственных исследований у 148 больных с рефлекторными и компрессионными синдромами остеохондроза поясничного отдела позвоночника, значительно расширяет возможности комплексного консервативного лечения пациентов с данной патологией, которая занимает в мире ведущие позиции среди всех видов заболеваний позвоночника.

Среди особенностей данного пособия, прежде всего, следует выделить то, что авторами показаны преимущества трехплоскостного воздействия на позвоночник перед традиционной одноплоскостной тракцией, осуществляемой с помощью тракционных устройств предыдущих поколений. Это позволяет успешно использовать ТЭТ у больных остеохондрозом поясничного отдела позвоночника, как осложненного грыжеобразованием, так и без него, то есть как при компрессионных, так и при рефлекторных синдромах, что было подтверждено при изучении ближайших и среднесрочных результатов исследования. В частности, было показано, что экстензия позвоночника (воздействие в сагиттальной плоскости), совмещенная с его тракцией (в горизонтальной плоскости), позволяет увеличить высоту диска, в основном, за счет вентральной части, увеличить расстояние между передними частями позвонков, уменьшить степень натяжения корешков и задней продольной связки, что приводит к уменьшению болевого синдрома и снижает при этом вероятность секвестрации грыжи. Кроме того, проводимое одновременно с тракцией и экстензией позвоночника отклонение ножного блока в стороны (во фронтальной плоскости) и вниз позволяет уменьшить мышечно-тонические синдромы, а также увеличить экстензионное усилие.

Обращает на себя внимание, что положительная динамика в самочувствии пациентов, то есть регресс жалоб и неврологической симптоматики, наступает в относительно короткие сроки после начала лечения (через 1–2 недели). Это позволяет значительно сократить его сроки (как правило, до двух недель), что также актуально для реалий сегодняшнего дня, и тем самым адаптировать методику к российским условиям.

Отдельно описано применение ТЭТ с использованием комплекса KINETRAC KNX-7000 в профилактических целях при отсутствии клинических проявлений, но при наличии факторов риска развития боли, то есть у пациентов, ведущих малоподвижный «сидячий» образ жизни с преобладанием статической нагрузки, а также у людей, занимающихся тяжелым физическим трудом и у спортсменов. При этом отмечено, что применение ТЭТ возможно сразу после тяжелой физической или спортивной нагрузки, в том числе во время тренировок и соревнований (например, между таймами, периодами, сетами, подходами, забегами и пр.). Применение ТЭТ с использованием комплекса KINETRAC KNX-7000 позволяет быстрее провести процесс восстановления организма спортсмена, тем самым существенно снизить общее время тренировочного процесса. Во время многодневных соревнований ТЭТ может применяться как отдельно, так и в совокупности с другими методами релакса.

Таким образом, методику тракционно-экстензионной терапии с использованием роботизированного комплекса нового поколения KINETRAC KNX-7000 могут с успехом применять специалисты, занимающиеся лечением больных с патологией позвоночника, включая спортсменов: врачи травматологи-ортопеды, неврологи, специалисты в области реабилитации, а также врачи спортивной медицины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алламуратов Х.Ш., Шимон В.М. Возможности применения тракционного метода лечения при поясничном остеохондрозе // Консервативное лечение заболеваний периферической нервной системы: тезисы докл. обл. научно-практ. конф. – Харьков, 1989. – С. 4.
2. Альберт Т.Д., Ваккаро А.Р. Физикальное обследование позвоночника. – М. : Арнебия, 2006. – 144 с.
3. Анциферов А.Ю. Тракционная терапия в лечении остеохондроза // Тезисы докл. научно-практ. конф. факультета последипломной подготовки. – Самара, 1995. – С. 154–155.
4. Батышева Т.Т. Современные технологии диагностики и реабилитации в неврологии и ортопедии / Под ред. Д.В. Скворцова. – М. : Медика, 2005. – 244 с.
5. Берглезов М.А., Надгериев В. М., Угнивенко В.И. Лечение вертеброгенных болевых синдромов с применением вибровытяжения и мануальной терапии (ошибки и осложнения): пособие для врачей. – М. : ЦИТО, 1997. – 12 с.
6. Бурак А.М., Матвиенко В.В., Стариков С.М. и др. Тракционная терапия в медицинской реабилитации военнослужащих с вертеброгенной патологией // Воен.-мед. журнал. – 2000. – № 1. – С. 56.
7. Вейн А.М., Данилов А.Б. Болевые синдромы в неврологической практике. – М. : МЕДпресс-информ, 2001. – 368 с.
8. Гречко В.Е., Резков Г.И., Пузин М.Н. Устройство для лечения вертеброгенного пояснично-крестцового радикулита методом вытяжения позвоночника // Неврология и психиатрия. – 1983. – Т. 83, вып. 8. – С. 1158–1160.
9. Епифанов В.А. Средства физической реабилитации в терапии остеохондроза позвоночника. – М. : ВНТИЦ, 1997. – 112 с.
10. Кель А.А., Буачидзе О.Ш. и др. Вытяжение при дискогенной патологии // Актуальные вопросы мануальной медицины и вертеброневрологии: материалы III региональной конференции. – М., 1996. – С. 70–73.
11. Крестьянов Д.П., Жирнов В.А., Василькин А.К. Возможности использования роботизированного комплекса KINETRAC KNX-7000 для сухого скелетного вытяжения у пациентов с остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника // Тез. докл. на II науч.-практич. конференции «Реабилитация при патологии опорно-двигательного аппарата» – М., 2012. – С. 39.

12. Крестьянов Д.П., Жирнов В.А., Василькин А.К. Применение роботизированного комплекса для сухого скелетного вытяжения Kinetrac KNX-7000 у пациентов с остеохондрозом поясничного отдела позвоночника // Материалы VII науч.-практич. конференции травматологов-ортопедов ФМБА России «Актуальные проблемы травматологии и ортопедии: возможности, ошибки, осложнения». – Томск, 2012. – С. 38.
13. Лапшина Л.С., Коган Б.З. Опыт лечения неврологических проявлений остеохондроза позвоночника на тракционной установке // Лечащий врач. – 1999. – № 10. – С. 44–45.
14. Лисунов В.А. Лечение больных дискогенным поясничным остеохондрозом горизонтальным растяжением позвоночника : автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1971. – 20 с.
15. Мирютова Н.Ф., Горбунов Ф.Е., Масловская С.Г., Абдулина Н.Г. Некоторые виды тракции при остеохондрозе поясничного отдела позвоночника // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. – 1998. – № 2. – С. 25–28.
16. Попелянский Я.Ю. Позвоночный остеохондроз – болезнь антигравитационного приспособления взрослого (постхордального) человека // Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2000. – № 7. – С. 65–66.
17. Попелянский Я.Ю. Болезни периферической нервной системы: руководство для врачей. – М. : МЕДпресс-информ, 2005. – 368 с.
18. Скоромец А.А., Скоромец А.П., Скоромец Т.А. Нервные болезни: учебник. – М. : МЕДпресс-информ, 2007. – 552 с.
19. Фищенко В.Я., Лазарев И.А., Рой И.В. Кинезотерапия поясничного остеохондроза. – Киев: Медкнига, 2007. – 96 с.
20. Ходарев С.В., Гавришев С.В., Молчановский В.В., Агасаров Л.Г. Принципы и методы лечения больных с вертеброневрологической патологией: учеб. пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. – 606 с.
21. Ackermann H. Akute und chronische Schmerzen: aktuelle strategien in der Schmerztherapie. – New-Isenburg, 2001. – 220 s.
22. Adams M.A., Dolan P. Spine biomechanics // J. Biomech. – 2005. – Vol. 38. – P. 1972–1983.
23. Bader R. Schmerzkompndium: Schmerzen verstehen und behandeln / R. Bader, G. Gallaechi – Stuttgart, New York, 2001. – 300 s.
24. Beurskens A.J., Vet H.C., Koke A.J., Regtop W., van der Heijden G.J., Lindeman E., Paul G. Efficacy of traction for non-specific low back pain. 12 week and 6 month results of a randomized clinical trial // Spine. – 1997. – Vol. 22, N 23. – P. 2756–2762.
25. Gross D.P., Battie M.C. Predicting timely recovery and recurrence following multidisciplinary rehabilitation in patients with compensated low back pain // Spine. – 2005. – Vol. 30, N 2. – P. 235–240.
26. Krause M., Refshauge KM., Dessen M., Boland R. Lumbar spine traction: evaluation of effects and recommended application for treatment // Man. Ther. – 2000. – Vol. 5, N 2. – P. 72–81.

Тракторно-экстензионная терапия с использованием
роботизированного комплекса KINETRAC KNX-7000
при остеохондрозе поясничного отдела позвоночника

Пособие

Подписано в печать 29.03.13. Формат 60×84/8
Объем 2,5 печ.л. Тираж 300 экз. Заказ 156

Отпечатано в ООО «Литография»
СПб., Днепропетровская ул., д. 8