

ИНСТРУКЦИЯ
по применению установки кинезитерапевтической «Экзарта»

1. НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

1.1 Установка кинезитерапевтическая «Экзарта» предназначена для выполнения упражнений в подвешенном состоянии в целях снятия болевого синдрома и восстановления объема движений в позвоночнике и суставах.

1.2 Установка предназначена для применения в лечебных учреждениях, реабилитационных центрах и в домашних условиях.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Значения габаритных характеристик установки кинезитерапевтической «Экзарта», должны быть не более величин, указанных в таблице:

Наименование изделий	Габаритные размеры, мм
Кинезитерапевтическое устройство, включающее в себя: - аппарат для крепления подвесок, оснащенный механизмом освобождения тросов;	640×180×70
- подвеска под таз	890×250
- подвески под ноги	950×110
- подвеска под голову	730×50
- подвески для рук	340×50
- подвески для рук с ручками;	340×50
- эластичный жгут с фиксатором для туловища, таза и ног;	480
- эластичный жгут с фиксатором для головы и рук;	480
- короткий трос с фиксатором;	450
- длинный трос с фиксатором;	760
- освободитель шпагата;	105×55
- зажим для петли;	70×25
- трос для траверсы.	5000
Траверса	800×210×70
Потолочная конструкция: - полной комплектности; - без аппарата для крепления подвесок, оснащенного механизмом освобождения тросов;	1810×770×230 1810×750×230
Напольная конструкция	2200×1780×2500
Телескопическая колонна с грузами	3250
Комплект настенных конструкций для крепления траверсы	4200×2000×2450

2.2 Материалы, из которых изготовлены изделия:

- траверса - капролон, сталь;
- устройство блокировки каната - высокопрочная пластмасса.
- канаты и подвески - синтетические материалы;
- потолочная конструкция – алюминий или нержавеющая сталь, капролон;
- напольная конструкция - алюминий, капролон;
- настенные конструкции для крепления траверсы - алюминий или сталь;
- телескопическая колонна - алюминий, сталь, капролон.

2.3 Номинальная нагрузка должна быть не менее:

- подвесов – 120 кг;
- конструкции из алюминия (потолочная конструкция, напольная конструкция,) - 150 кг;
- комплект настенных конструкций для крепления траверсы- 120 кг;
- телескопическая колонна – 150 кг;
- замка траверсы – 50 кг;
- эластичный жгут с фиксатором для туловища, таза и ног – 25 кг;
- эластичный жгут с фиксатором для головы и рук – 15 кг;
- короткий трос с фиксатором – 25 кг;
- длинный трос с фиксатором – 25 кг.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Полный вариант поставки установки кинезитерапевтической «Экзарта» состоит из:

Кинезитерапевтического устройства, включающего в себя:

- аппарат для крепления подвесок, оснащенный механизмом освобождения тросов – 1 шт;
- подвеска под таз – 3 шт;
- подвески под ноги – 2 шт;
- подвеску под голову – 1 шт;
- подвески для рук – 4 шт;
- подвески для рук с ручками – 2 шт;
- эластичный жгут с фиксатором для туловища, таза и ног – 4 шт;
- эластичный жгут с фиксатором для головы и рук - 4 шт;
- короткий трос с фиксатором – 2 шт;
- длинный трос с фиксатором – 4 шт;
- освободитель шпагата – 1 шт;
- зажим для петли – 3 шт;
- трос для траверсы – 2 шт.

Траверса – 2 шт.

Потолочная конструкция:

- полной комплектности -1 шт;
- без аппарата для крепления подвесок, оснащенного механизмом освобождения тросов – 1

шт.

Напольная конструкция – 1 шт.

Телескопическая колонна с грузами – 1 шт.

Комплект настенных конструкций для крепления траверсы – 1 шт.

Вариант поставки может быть изменен по желанию заказчика в пределах перечисленных выше комплектующих.

4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 К работе на установке «Экзарта» допускается специалист, прошедший специальный курс обучения, изучивший документацию на установку, приемы и порядок работы на ней.

4.2 При эксплуатации установки, а также при ее ремонте необходимо соблюдать правила ТБ.

4.2 Для предупреждения опрокидывания установки при эксплуатации, необходимо прикрепить нижние горизонтальные трубы напольной конструкции в четырех точках к полу при помощи элементов крепления 8×10 мм и дюбелей 12×100 на расстоянии 350 мм от концов труб.

4.3 При монтаже установки на полу рекомендуется так же подложить под опоры резиновые коврики.

5. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Кинезитерапевтическое устройство, с аппаратом для крепления подвесок, набором тросов, жгутов и подвесок различного типа при помощи специальных крюков закрепляется на потолочной конструкции неполной комплектности, которая в свою очередь, крепится к потолку. При помощи тросов, подвесок и жгутов обеспечивается ориентация пациента в пространстве для проведения необходимого комплекса воздействий.

Траверса монтируется на потолочной конструкции без аппарата для крепления подвесок и используется так же как устройство, позволяющее пациенту принять необходимое положение при помощи тросов, подвесок и жгутов. Траверса может перемещаться по направляющим трубам потолочной конструкции. При этом закрепление в нужной точке обеспечивается специальным тормозом. Для перемещения специалист освобождает трос тормоза траверсы, перемещает траверсу и снова блокирует трос, тем самым закрепляя траверсу. В траверсе существуют внутренние и внешние концы троса. При необходимости изменить длину рабочего внешнего конца троса, специалист освобождает из блокирующего устройства его внутренний конец, отклонив его перпендикулярно оси траверсы, устанавливает необходимую длину внешнего и снова закрепляет внутренний конец в блокирующем устройстве траверсы.

Напольная конструкция используется в кинезитерапевтической установке «Экзарта» как несущий элемент, предназначенный для восприятия нагрузки от потолочной конструкции.

Телескопической колонна позволяет работать с системой грузов разной величины. При этом, специалист сначала устанавливает колонну в помещении, установив ее враспор между полом и потолком. Для этого он ослабляет винт фиксатора, выдвигает внутреннюю трубу колонны на необходимую длину, устанавливает колонну и затягивает винт. Затем, при помощи винтов на муфтах колонны, специалист устанавливает муфты на необходимой высоте. Далее, пропустив трос через открывающиеся блоки, расположенные на штоках муфт, он закрепляет на тросе грузы, после чего приступает к работе.

6. МЕХАНИЗМ ЛЕЧЕБНОГО ДЕЙСТВИЯ УСТАНОВКИ КИНЕЗИТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ «ЭКЗАРТА»

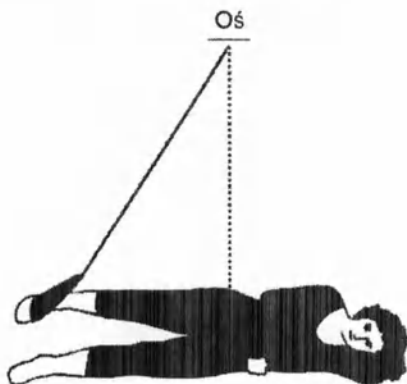
Кинезитерапевтическая установка «Экзарта» позволяет:

1. Практически нивелировать влияние гравитации на движения при условии расположения траверса в проекции сустава, на который оказывается воздействие, так называемое осевое подвешивание:

Пример: осевое подвешивание для тазобедренного сустава

Исходное положение:

- лежа на боку, голова упирается на плечо или подушку
- точка подвешивания находится в проекции тазобедренного сустава
- нижняя конечность поднята до горизонтального положения



4.3 При монтаже установки на полу рекомендуется так же подложить под опоры резиновые коврики.

5. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Кинезитерапевтическое устройство, с аппаратом для крепления подвесок, набором тросов, жгутов и подвесок различного типа при помощи специальных крюков закрепляется на потолочной конструкции неполной комплектности, которая в свою очередь, крепится к потолку. При помощи тросов, подвесок и жгутов обеспечивается ориентация пациента в пространстве для проведения необходимого комплекса воздействий.

Траверса монтируется на потолочной конструкции без аппарата для крепления подвесок и используется так же как устройство, позволяющее пациенту принять необходимое положение при помощи тросов, подвесок и жгутов. Траверса может перемещаться по направляющим трубам потолочной конструкции. При этом закрепление в нужной точке обеспечивается специальным тормозом. Для перемещения специалист освобождает трос тормоза траверсы, перемещает траверсу и снова блокирует трос, тем самым закрепляя траверсу. В траверсе существуют внутренние и внешние концы троса. При необходимости изменить длину рабочего внешнего конца троса, специалист освобождает из блокирующего устройства его внутренний конец, отклонив его перпендикулярно оси траверсы, устанавливает необходимую длину внешнего и снова закрепляет внутренний конец в блокирующем устройстве траверсы.

Напольная конструкция используется в кинезитерапевтической установке «Экзарта» как несущий элемент, предназначенный для восприятия нагрузки от потолочной конструкции.

Телескопической колонна позволяет работать с системой грузов разной величины. При этом, специалист сначала устанавливает колонну в помещении, установив ее враспор между полом и потолком. Для этого он ослабляет винт фиксатора, выдвигает внутреннюю трубу колонны на необходимую длину, устанавливает колонну и затягивает винт. Затем, при помощи винтов на муфтах колонны, специалист устанавливает муфты на необходимой высоте. Далее, пропустив трос через открывающиеся блоки, расположенные на штоках муфт, он закрепляет на тросе грузы, после чего приступает к работе.

6. МЕХАНИЗМ ЛЕЧЕБНОГО ДЕЙСТВИЯ УСТАНОВКИ КИНЕЗИТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ «ЭКЗАРТА»

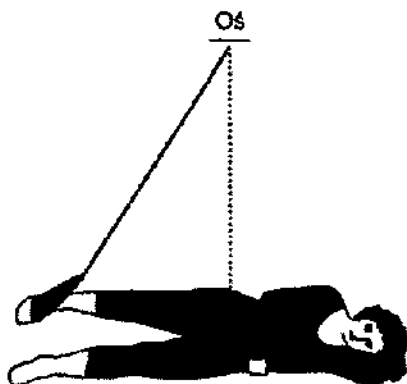
Кинезитерапевтическая установка «Экзарта» позволяет:

1. Практически нивелировать влияние гравитации на движения при условии расположения траверсы в проекции сустава, на который оказывается воздействие, так называемое осевое подвешивание:

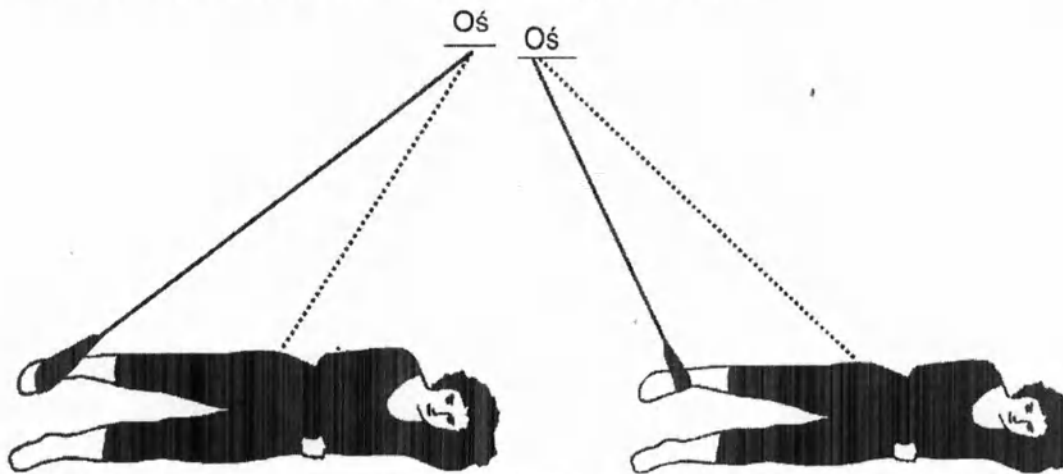
Пример: осевое подвешивание для тазобедренного сустава

Исходное положение:

- лежа на боку, голова упирается на плечо или подушку
- точка подвешивания находится в проекции тазобедренного сустава
- нижняя конечность поднята до горизонтального положения



2. Производить компрессию в или тракцию в суставах как изолировано, так и в сочетании с активными и пассивными движениями



Пример: краниальное подвешивание для компрессии в тазобедренном суставе
Исходное положение:

- лежа на боку, голова упирается на плечо или подушку
- ось подвешивания смещена краниально от тазобедренного сустава
- петля на высоте таранного сустава
- нижняя конечность поднята до горизонтального положения

Особенности краниального подвешивания:

- выпуклая траектория движения конечности
- облегчение и увеличение амплитуды движений конечности в обоих возможных направлениях
- увеличенное сопротивление во время возвращения в исходное положение
- значительная компрессия сустава в зависимости от длины шпагата

Пример: каудальное подвешивание для тракции в тазобедренном суставе
Исходное положение:

- лежа на боку, голова упирается на плечо или подушку
- ось подвешивания дистально от тазобедренного сустава
- петля на высоте таранного сустава
- нижняя конечность поднята до горизонтального положения

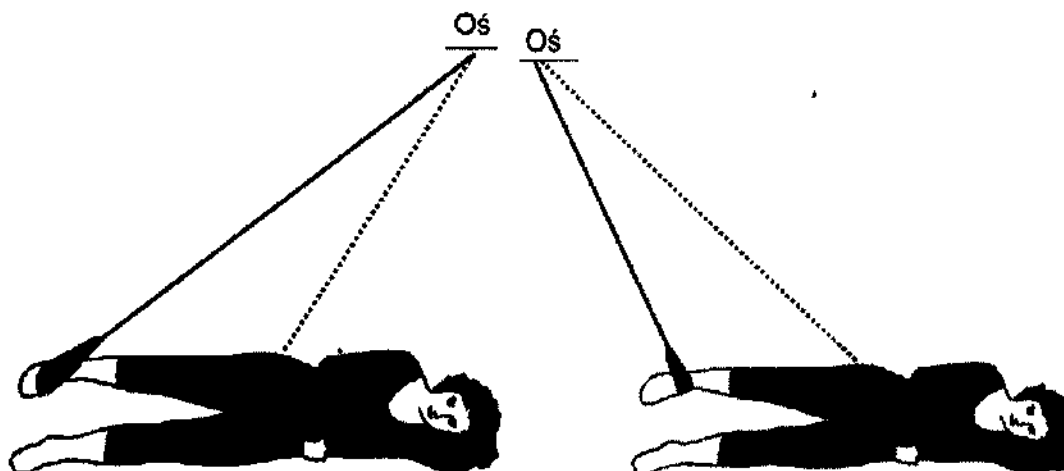
Особенности каудального подвешивания:

- вогнутая траектория движения
- увеличенная нагрузка в обоих возможных направлениях движения
- уменьшенное сопротивление при возвращении до нулевого положения
- декомпрессия сустава
- уменьшение диапазона движения

3. Постепенно (ступенчато) облегчать или усложнять выполнение движений для пациента по лестнице прогрессии (min → max → ∞)

Пример лестницы прогрессии для поясничного отдела позвоночника из исходного положения лежа на животе:

2. Производить компрессию в или тракцию в суставах как изолировано, так и в сочетании с активными и пассивными движениями



Пример: краниальное подвешивание для компрессии в тазобедренном суставе
Исходное положение:

- лежа на боку, голова упирается на плечо или подушку
- ось подвешивания смещена краниально от тазобедренного сустава
- петля на высоте тазобедренного сустава
- нижняя конечность поднята до горизонтального положения

Особенности краниального подвешивания:

- выпуклая траектория движения конечности
- облегчение и увеличение амплитуды движений конечности в обоих возможных направлениях
- увеличенное сопротивление во время возвращения в исходное положение
- значительная компрессия сустава в зависимости от длины шпата

Пример: каудальное подвешивание для тракции в тазобедренном суставе
Исходное положение:

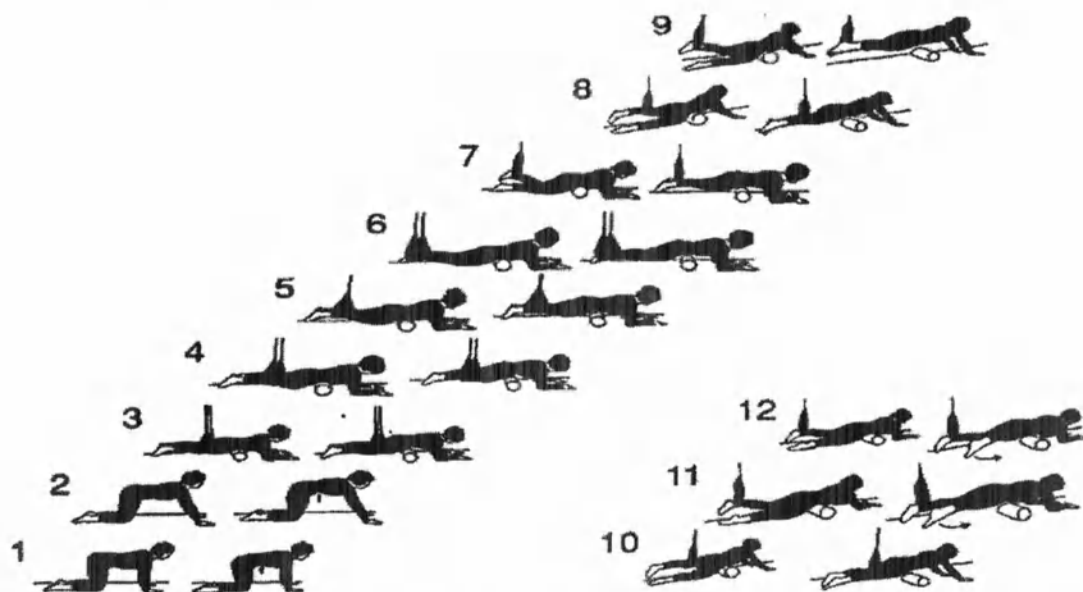
- лежа на боку, голова упирается на плечо или подушку
- ось подвешивания дистально от тазобедренного сустава
- петля на высоте тазобедренного сустава
- нижняя конечность поднята до горизонтального положения

Особенности каудального подвешивания:

- вогнутая траектория движения
- увеличенная нагрузка в обоих возможных направлениях движения
- уменьшенное сопротивление при возвращении до нулевого положения
- декомпрессия сустава
- уменьшение диапазона движения

3. Постепенно (ступенчато) облегчать или усложнять выполнение движений для пациента по лестнице прогрессии (min → max → ∞)

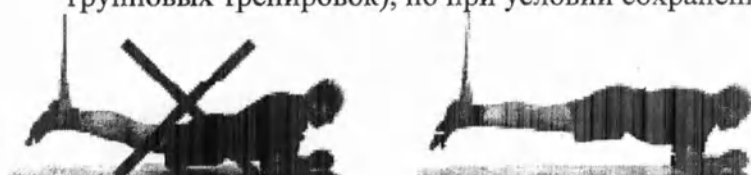
Пример лестницы прогрессии для поясничного отдела позвоночника из исходного положения лежа на животе:



4. Облегчить работу врачу, так как в данном случае не требуется особых физических усилий для фиксации пациента в любой плоскости



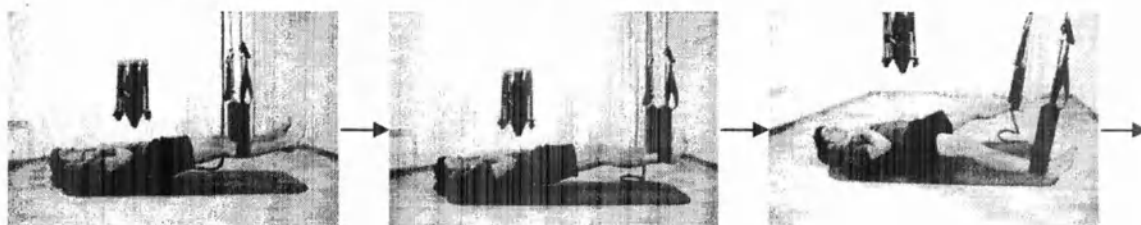
5. Пациент может самостоятельно выполнять движения (во время индивидуальных и групповых тренировок), но при условии сохранения кинематически верного движения.

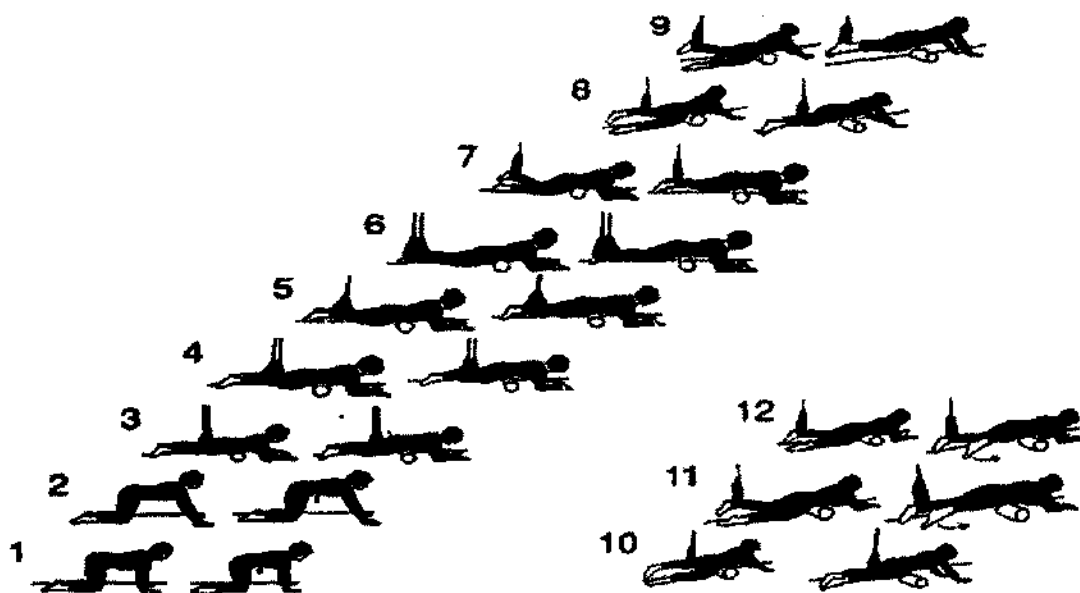


6. Позволяет работать в открытых кинематических цепях с возможностью достижения того уровня амплитуды движения в интересующем суставе, который на данный момент является оптимальным и безболезненным для пациента с последующим усложнением по мере улучшения функции сустава.



7. Позволяет формировать закрытые кинематические цепи различной протяженности, оптимизируя их для каждого больного.





4. Облегчить работу врачу, так как в данном случае не требуется особых физических усилий для фиксации пациента в любой плоскости



5. Пациент может самостоятельно выполнять движения (во время индивидуальных и групповых тренировок), но при условии сохранения кинематически верного движения.



6. Позволяет работать в открытых кинематических цепях с возможностью достижения того уровня амплитуды движения в интересующем суставе, который на данный момент является оптимальным и безболезненным для пациента с последующим усложнением по мере улучшения функции сустава.



7. Позволяет формировать закрытые кинематические цепи различной протяженности, оптимизируя их для каждого больного.



8. Позволяет производить упражнения на нестабильной основе в закрытой кинематической цепи с постепенным усложнением упражнения.
9. Позволяет реализовывать различные кинезитерапевтические методики:
 - Нервно-мышечной активации
 - PNF – проприоцептивное нейро-мышечное облегчение.

Сущность метода нервно-мышечной активации заключается в активации системы глубоких мышц, обеспечивающих стабилизацию крупных суставов и позвоночника с последующей коактивацией системы поверхностных мышц, добиваясь формирования кинематически верного движения, следствием чего является восстановление оптимального двигательного стереотипа. Нарушение функции локальных мышц является главной причиной хронических болевых симптомов поясничного отдела позвоночника. Ряд научных исследований подтверждает, что хронические болевые симптомы поясничного отдела позвоночника сопряжены с ослаблением механизмов активации, уменьшением силы, выносливости и даже атрофии этих мышц.

Целью нервно-мышечной активации посредством упражнений на кинезитерапевтической установке «Экзарта» является создание эффективной активной стабилизации крупных суставов и позвоночника с последующим восстановлением оптимального двигательного стереотипа.

Во время занятий на кинезитерапевтической установке «Экзарта» большинство упражнений выполняется на так называемой «нестабильной основе» в закрытой кинематической цепи. Эта нестабильность инициирует активацию системы глубоких мышц, стабилизирующих крупные суставы и позвоночник во время движения. При занятиях на обычных тренажерах не происходит вовлечения глубоких мышц в движение, в связи с чем нагрузка на суставы падает неравномерно, перегружаются отдельные мышцы, увеличивается нестабильность, и как следствие возможна травма при значительных силовых нагрузках.

7. ДОЗИРОВАНИЕ

Дозирование физической нагрузки на кинезитерапевтической установке «Экзарта» определяется возможностью пациента кинематически верно выполнить заданное движение. При невозможности выполнения движения или появлении боли производится облегчение этого движения до того уровня, который является оптимальным и безболезненным для данного больного. Количество повторений упражнения 3-4, количество серий 3. При условии правильного выполнения вышеуказанного количества и серий проводится усложнение упражнения. Во время выполнения упражнений необходимо следить за самочувствием больного, по возможности, особенно у пожилых больных, контролировать ЧСС и АД.

При занятиях с пациентами, перенесшими эндопротезирование или хирургическое вмешательство на суставе, необходимо ограничивать те движения, которые могут спровоцировать ухудшение состояния больного, что легко достигается благодаря кинезитерапевтической установке «Экзарта». Например: при эндопротезировании ТБ сустава необходимо ограничение флексии больше 90, приведения и ротаций (особенно супинации); при реабилитации больных после хирургического восстановления разрыва передней крестообразной связки коленного сустава необходимо ограничение экстензии в коленном суставе.

8. ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ УСТАНОВКИ КИНЕЗИТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ «ЭКЗАРТА»

1. Заболевания опорно-двигательного аппарата (позвоночника и суставов)
 - Остеохондроз позвоночника
 - Дорсалгия
 - Коксартроз, гонартроз I-II ст.
 - Нестабильность сегментов позвоночника (шейного и пояснично-крестцового отделов)
 - Периартикулярные поражения плечевого сустава
 - Сколиоз, нарушение осанки

- Грыжи межпозвоновых дисков с рефлекторно-мышечными синдромами
- 2. Функциональные нарушения опорно-двигательного аппарата
- Болевые ощущения в области крупных суставов и позвоночника с функциональными нарушениями
- 3. Силовые и игровые виды спорта у спортсменов высоких достижений

9. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ УСТАНОВКИ КИНЕЗИТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ «ЭКЗАРТА»

Абсолютные:

1. Боль при выполнении упражнения

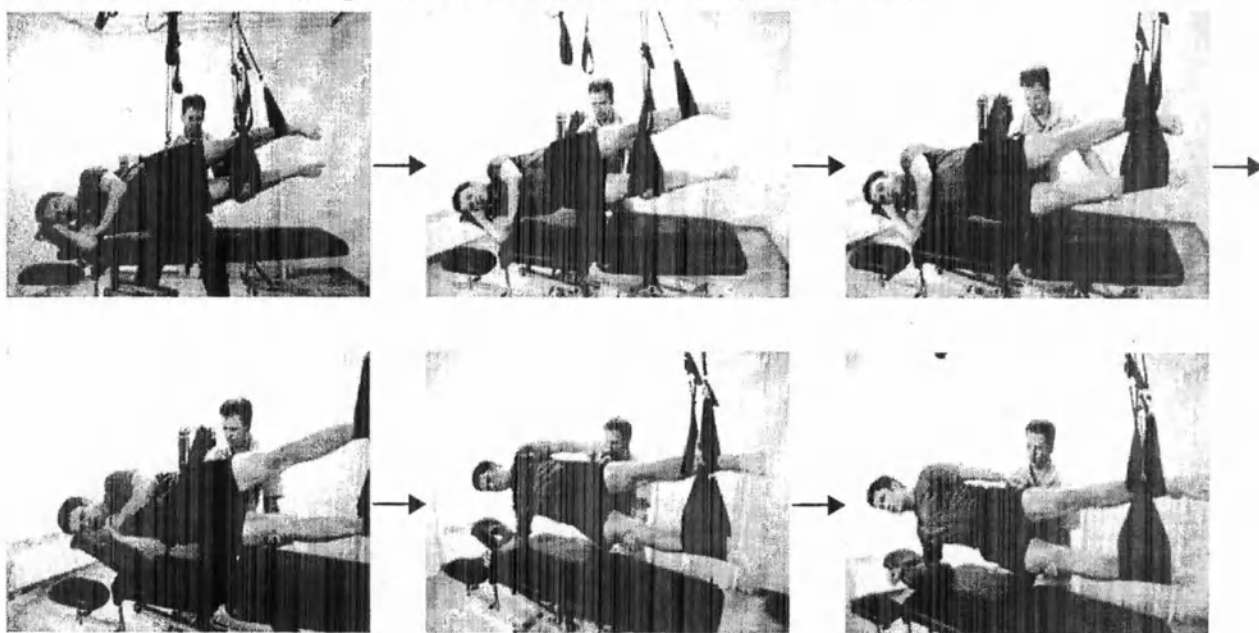
Относительные:

1. Состояния после операций на позвоночнике с формированием анкилозов
2. Оперативные вмешательства на суставах
3. Острые травмы с разрывом сухожилий и мышц
4. Декомпенсация сердечно-сосудистой, дыхательной систем, печени и почек выше I ст.
5. Онкологические заболевания позвоночника и суставов

10. НЕКОТОРЫЕ ЧАСТНЫЕ МЕТОДИКИ ПРИМЕНЕНИЯ КИНЕЗИТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ ЭКЗАРТА

Частные методики

При болях в тазобедренном суставе без выраженных органических изменений на рентгенограмме рекомендуется повести тест на отводящие мышцы (малая и средняя ягодичные мышцы). В случае положительного теста, говорящего о функциональной слабости этих мышц, показаны упражнения для включения и укрепления малой и средней ягодичных мышц. ИП лежа на боку, пораженный ТБ сустав снизу, точка фиксации – на уровне ТБ сустава, положение подвески определяется возможностью пациента правильно выполнить движение без боли, чем ближе находится подвес к суставу, тем легче выполнить движение; дополнительно можно облегчить движение за счет второй подвески, расположенной под тазом на эластических шпагатах. При условии правильного выполнения движения без боли в количестве 3-4 в 3-х сериях производим усложнение движения по лестнице прогрессии (убираем вторую подвеску на эластических шпагатах, перемещаем основную подвеску каудально).



При болях в поясничном отделе позвоночника рекомендуется начинать занятия с умеренно выраженной тракции в течении 15-20 минут с последующей активной стабилизацией, включающей в себя активацию глубоких мышц поясничного отдела (поперечной мышцы живота и многораздельной мышцы) –

- Грыжи межпозвоновых дисков с рефлекторно-мышечными синдромами
- 2. Функциональные нарушения опорно-двигательного аппарата
- Болевые ощущения в области крупных суставов и позвоночника с функциональными нарушениями
- 3. Силовые и игровые виды спорта у спортсменов высоких достижений

9. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ УСТАНОВКИ КИНЕЗИТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ «ЭКЗАРТА»

Абсолютные:

1. Боль при выполнении упражнения

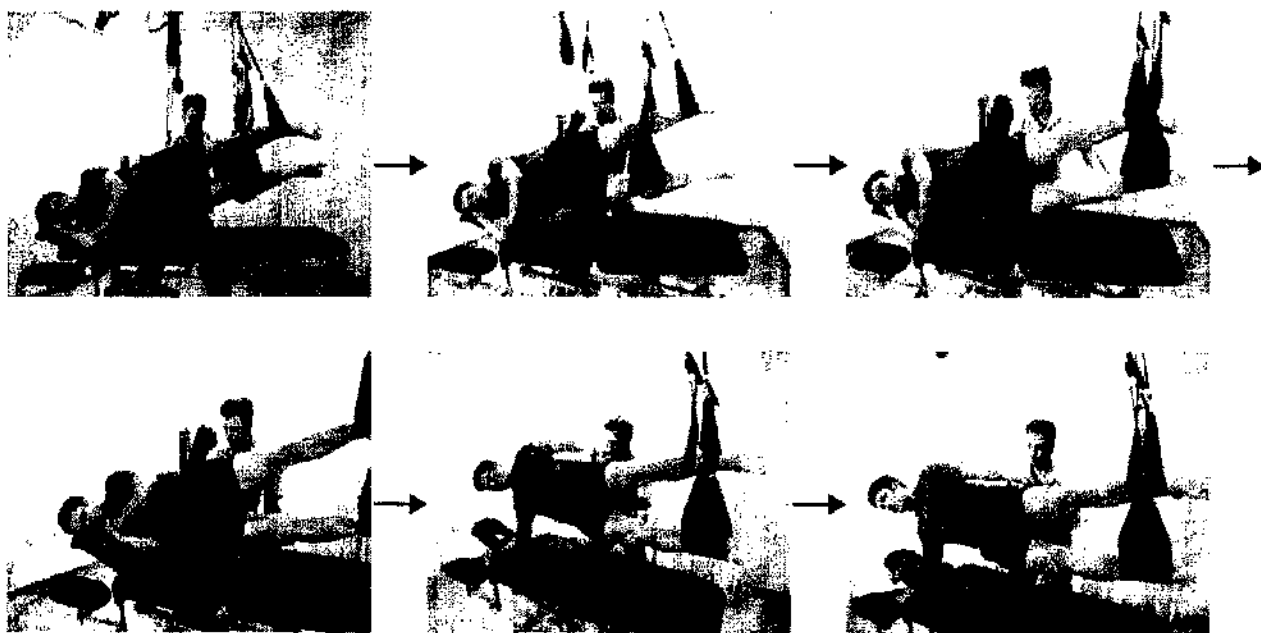
Относительные:

1. Состояния после операций на позвоночнике с формированием анкилозов
2. Оперативные вмешательства на суставах
3. Острые травмы с разрывом сухожилий и мышц
4. Декомпенсация сердечно-сосудистой, дыхательной систем, печени и почек выше I ст.
5. Онкологические заболевания позвоночника и суставов

10. НЕКОТОРЫЕ ЧАСТНЫЕ МЕТОДИКИ ПРИМЕНЕНИЯ КИНЕЗИТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ ЭКЗАРТА

Частные методики

При болях в тазобедренном суставе без выраженных органических изменений на рентгенограмме рекомендуется повести тест на отводящие мышцы (малая и средняя ягодичные мышцы). В случае положительного теста, говорящего о функциональной слабости этих мышц, показаны упражнения для включения и укрепления малой и средней ягодичных мышц. ИП лежа на боку, пораженный ТБ сустав снизу, точка фиксации – на уровне ТБ сустава, положение подвески определяется возможностью пациента правильно выполнить движение без боли, чем ближе находится подвес к суставу, тем легче выполнить движение; дополнительно можно облегчить движение за счет второй подвески, расположенной под тазом на эластических шпагатах. При условии правильного выполнения движения без боли в количестве 3-4 в 3-х сериях производим усложнение движения по лестнице прогрессии (убираем вторую подвеску на эластических шпагатах, перемещаем основную подвеску каудально).



При болях в поясничном отделе позвоночника рекомендуется начинать занятия с умеренно выраженной тракции в течении 15-20 минут с последующей активной стабилизацией, включающей в себя активацию глубоких мышц поясничного отдела (поперечной мышцы живота и многораздельной мышцы) –



и коактивацию глубоких мышц с поверхностными.





и коактивацию глубоких мышц с поверхностными.

