

6. POSTUROMED и его возможности настройки

6.1. Что такое POSTUROMED

POSTUROMED – это нейроортопедический терапевтический прибор с дозируемой нестабильной терапевтической платформой для лечения патологических постуральных реакций, особенно функциональной сегментарной нестабильности в несущих суставах.



В 1992 году д-р Рашев разработал новый вид активной постуральной терапии с использованием этой платформы. Ранее существовавшие терапевтические платформы не позволяли достаточно точно регулировать нестабильность поверхности, что является важным условием для достижения эффективного результата.



Применение POSTUROMED

POSTUROMED используется в нейроортопедической реабилитации, болевой терапии, а также в сенсомоторных тренировках для достижения следующих целей:

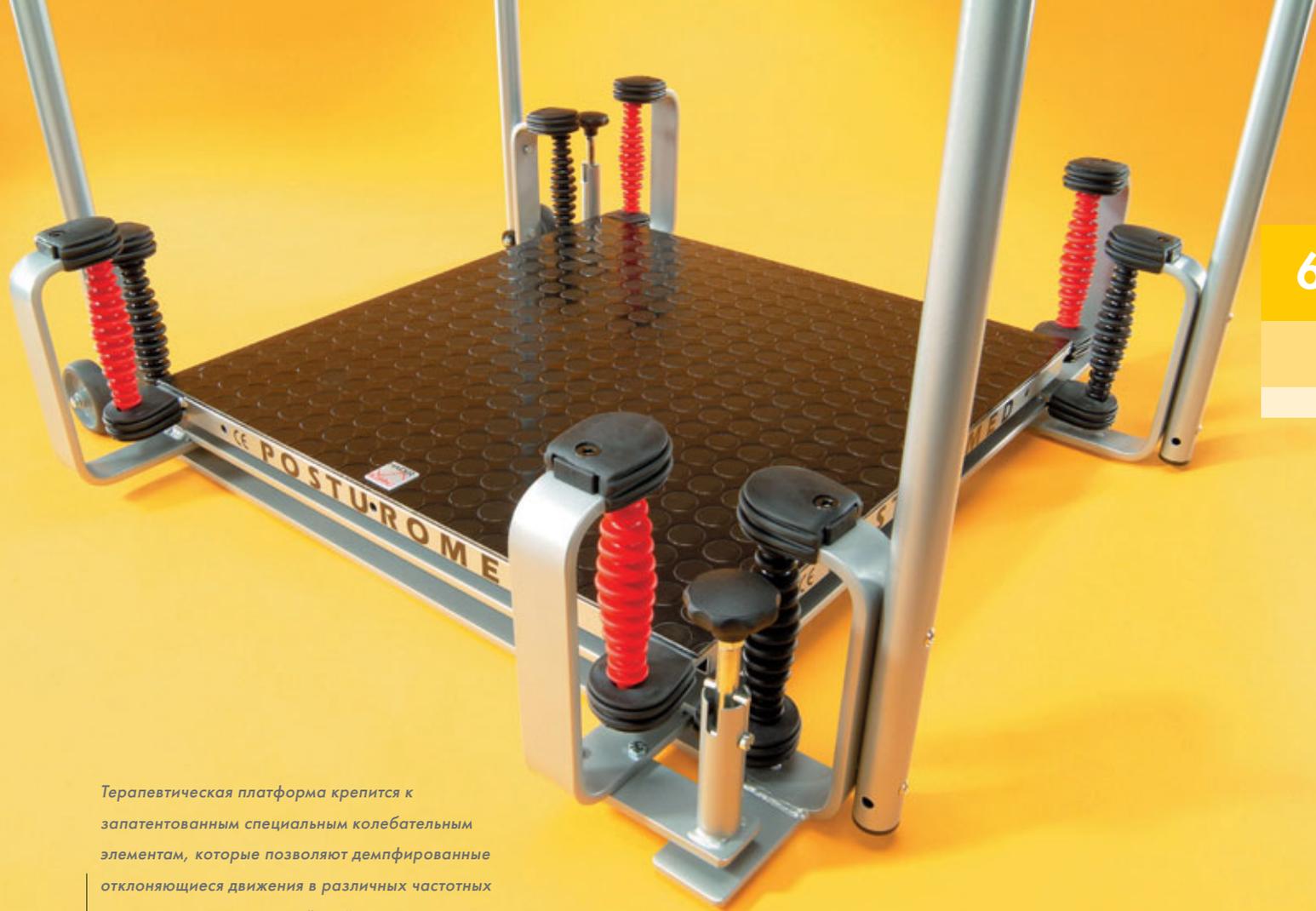
- Функциональная (сегментарная) стабилизация в несущих суставах.
- Компонент болевой терапии, особенно при хронической боли в спине и постуральной боли в опорно-двигательном аппарате.
- Профилактическая координационная тренировка.

6.2. Точно настраиваемая демпфируемая нестабильность терапевтической платформы

Точно настраиваемая нестабильность платформы важна для дозированной тренировки сегментарной координации. Упражнения на платформе POSTUROMED постоянно приводят к отклонениям платформы, то есть происходит дестабилизация кратковременной односторонней стойки. В следующий момент демпфирование с помощью специальных запатентованных элементов колебания возвращает платформу в исходное положение.

Дестабилизация не должна быть чрезмерной, она должна быть достаточно дозированной, чтобы пациент мог её контролировать и добиться обучающего эффекта. Основная цель – активировать сегментарную координацию, а не полисегментарные мышцы.

Дестабилизация должна быть вызвана смещением центра тяжести тела – через стандартизованное сгибание бедра с фиксированным тазом, целенаправленные движения верхними конечностями и т. д. Дестабилизация НЕ должна вызываться дополнительными внешними раздражителями. (Землетрясения случаются редко.) Когда движения платформы провоцируются извне, это может быть полезно для некоторых видов спорта, но не для тренировки сегментарной координации, которая является необходимой базой для любой однообразной деятельности в положении стоя, сидя и т. д.



Терапевтическая платформа крепится к запатентованному специальному колебательному элементу, которые позволяют демпфированные отклоняющиеся движения в различных частотных диапазонах и до определённой амплитуды.

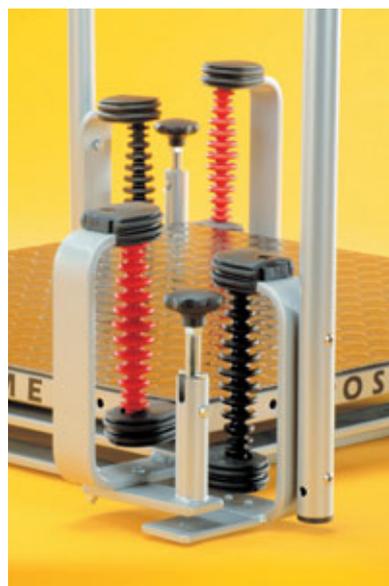
6.3. Тормоза

Настройка нестабильности терапевтической платформы осуществляется простым разблокированием тормоза(ов), расположенных в углах платформы.

Поднимите чёрную кнопку в верхней части тормоза, поверните её на 90 градусов, отпустите — готово.

6.4. Безопасность при упражнениях

Во время выполнения упражнений никогда не возникает чувства страха или риска поскользнуться. Упражнения абсолютно безопасны, даже для пациентов с недавно установленным эндопротезом тазобедренного сустава. С момента начала терапии в 1992 году и до 2004 года не было зарегистрировано ни одного случая травм или дискомфорта во время постуральной терапии на POSTUROMED. Исключением могут быть выраженная болезнь Меньера или подобные заболевания вестибуло-цереbellарной системы.



Тормоза:
разблокированы = открыто



Тормоза:
заблокированы = закрыто

7. Постуральная проприоцептивная терапия (PPT) на POSTUROMED по методике д-ра Рашева

7.1. Два компонента PPT на POSTUROMED

7.1.1. Новая методика упражнений по Рашеву – целенаправленно развивает «feed forward»!

Новые чередующиеся упражнения в медиальной сагиттальной плоскости, упражнения с ротацией, а также упражнения с мячом, резиновыми лентами Thera-Band и т.д. способствуют развитию механизмов «feed forward» путем отвлечения внимания пациента от исключительно концентрации на удержании равновесия в одноопорной стойке. При выполнении упражнений с правильной техникой и дозированными смещениями центра тяжести активируются и автоматизируются новые кибернетические постуральные механизмы управления сегментарной координацией.

7.1.2. Терапевтическая поверхность с различными уровнями нестабильности

— которая позволяет выполнять шаги на месте с переносом веса тела с одной ноги на другую. Во время таких упражнений сегментарная координация пациента стимулируется правильно, без перегрузки, то есть без необходимости задействовать поверхностные полисегментарные мышцы для стабилизации одноопорной стойки или во время шагов.

Важный принцип:

Стандартизованное смещение центра тяжести при каждом шаге на месте и в одноопорной стойке приводит к оптимальной активации постуральных стабилизирующих механизмов управления.

7.2. Общие условия для постуральной терапии по Рашеву

- a) Перед каждой терапией на POSTUROMED необходимо максимально устранить функциональные мышечные дисбалансы – подробнее на курсе. (См. гл. 13)
- b) Условием для достижения хороших результатов в постуральной терапии является оптимизация осанки перед каждой сессией на POSTUROMED.

Основные правила PPT в кратком виде

1. Поднять грудную клетку, не создавая поясничного прогиба, выпрямить тело, не выпячивая живот, и не приводить лопатки.
2. Потянуть плечи вниз и немного назад.
3. Контрольные точки плечевого и тазового поясов должны оставаться как можно более неподвижными (см. подготовительные меры) и находиться постоянно в горизонтальной плоскости во время упражнений.
4. При шаге на месте носок свободной ноги должен подниматься с первого момента до достижения конечного положения – см. иллюстрацию.
5. Держите голень строго вертикально, а расстояние от подошвы до поверхности в конечной позиции должно быть от 10 до максимум 15 см! (Оптимальная активация стабилизаторов бедра – mm. glutei).
6. При движении стопы назад сначала касается поверхности POSTUROMED носок (а не пятка или подушечка стопы).
7. SIAS (передняя верхняя подвздошная ость) справа и слева, а также акромионы справа и слева должны демонстрировать минимальные отклонения.
8. Поднимайте стопу всегда в нейтральном положении, не в супинации.
9. Свободная нога должна находиться в умеренной абдукции и согнута в нейтральном положении в тазобедренном суставе, а поднятое колено не должно пересекать или касаться медиальной сагиттальной плоскости.
10. При броске мяча его высота должна составлять примерно 60–80 см. Бросайте мяч поочередно одной рукой и ловите обеими руками.

7.3. Основное правило поструральной проприоцептивной терапии на P OSTUROMED по методике Рашева

7.3.1. Исходное положение тела

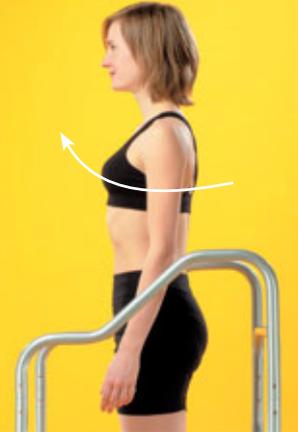
1.

Поднимите грудную клетку, не создавая поясничного прогиба, и выпрямите тело, не выпячивая живот.

Неправильно



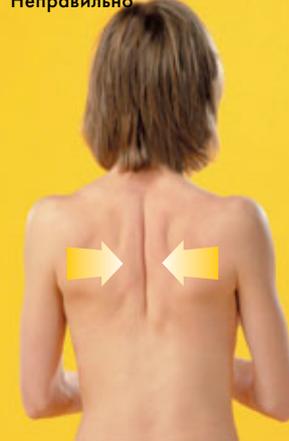
Правильно



2.

Опустите плечи вниз и немного назад. Не приводите лопатки.

Неправильно



Правильно



3.

Контрольные точки плечевого и тазового поясов должны оставаться как можно более неподвижными во время упражнений (см. подготовительные меры) и постоянно находиться в горизонтальной плоскости.

Неправильно



Правильно



7.3.2. Шагание на месте

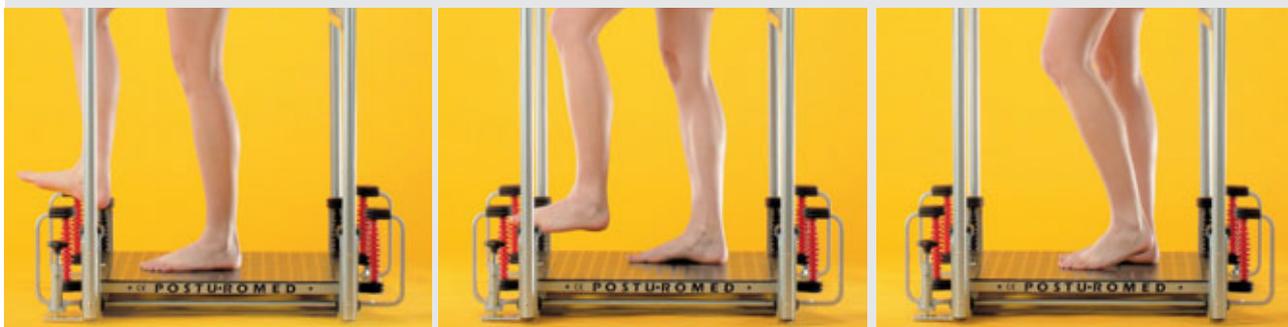
4. При шагании на месте носок свободной ноги должен подниматься с первого момента до достижения стопой конечного положения в пространстве – см. иллюстрацию.



5. Держите голень строго вертикально, а расстояние между подошвой стопы и полом в конечной позиции должно быть от 10 до максимум 15 см! (Оптимальная активация стабилизаторов бедра – *mm. gluteae*).

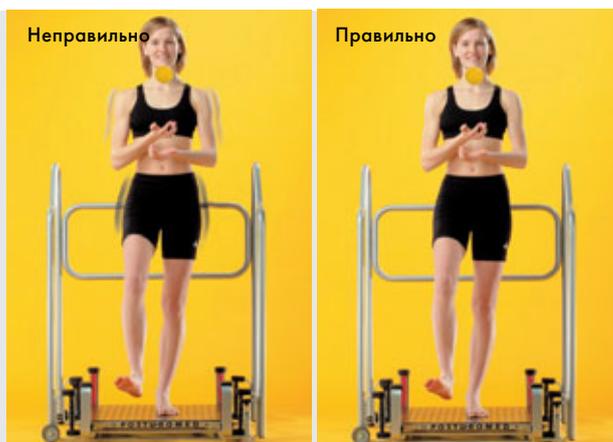


6. При движении стопы назад, сначала должен касаться поверхности POSTUROMED носок (а не пятка) – см. иллюстрацию.



7.3.3. Одноопорная стойка

7. SIAS (передняя верхняя подвздошная ось) справа и слева, а также акромионы справа и слева должны демонстрировать минимальные отклонения.



8. Поднимайте стопу всегда в нейтральном положении, не в супинации.



9. Свободная нога должна всегда быть согнута умеренно в абдукции и находиться в нейтральном положении в тазобедренном суставе; поднятое колено не должно касаться или пересекать медиальную сагитальную плоскость.



7.3.4. Бросок и ловля

10. При броске мяча его высота должна составлять примерно 60–80 см. Бросайте мяч одной рукой, а ловите обеими руками.



8. Семь уровней терапии в Постуральной Проприоцептивной Терапии (PPT) на POSTUROMED по методике д-ра Рашева

Уровень терапии 0

Уровень терапии 0 – это прежде всего диагностика постуральных реакций, но именно с него начинается постуральная терапия.

Во время уровня терапии 0 оба тормоза должны быть заблокированы.

Шагание на месте

А) Пациент или занимающийся становится босиком или в тонких носках на терапевтическую поверхность и начинает шагать на месте.

Важно:

При шагании важно добиться стандартизованного и правильного смещения центра тяжести, поэтому необходимо соблюдать все основные правила.

Особенно важно поднимать ногу перед фронтальной плоскостью, а не под ягодицами! Точный способ подъема ноги способствует стандартизованному смещению центра тяжести.

Если свободная нога поднимается с ногой под ягодицами, не произойдет значительного смещения центра тяжести, а следовательно, не будет значимой активации стабилизирующих постуральных реакций.

Первая последовательность



Первый шаг



Второй шаг



Третий шаг
и одновременно одноопорная
стойка на 1–2 секунды.

Вторая последовательность



Первый шаг

Очень важно: При каждом шаге стопа свободной ноги должна занимать то же конечное положение, что и в одноопорной стойке! Это означает, что при шагании на месте необходимо концентрироваться на соблюдении одинаковой длины шага каждый раз.

Одноопорная стойка



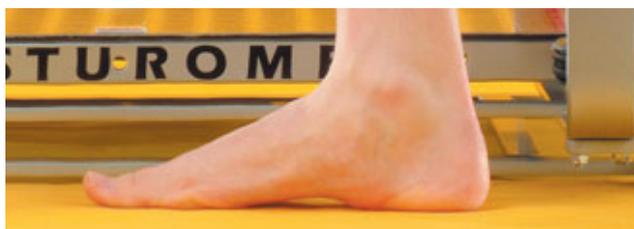
В) После 3 (или 5) шагов на месте необходимо встать в одноопорную стойку на 1–2 секунды.



D) Если теряется равновесие, опорную ногу ни в коем случае нельзя резко двигать. Необходимо кратковременно придержаться за поручень POSTUROMED, после стабилизации отпустить его и продолжить тренировку.

С) Затем выполняются снова 3 шага, после чего необходимо встать на другую ногу в точно определённой одноопорной стойке на 1–2 секунды.

Е) Если на POSTUROMED удаётся в течение как минимум 20 секунд выполнять 3 шага, за которыми следуют 2 секунды одноопорной стойки, без необходимости держаться за поручень, переходят к первому терапевтическому уровню с бросками мяча.



pes planus правой стопы в одноопорной стойке – на твёрдой поверхности



Хорошо развитый свод той же стопы – на POSTUROMED



Второй шаг



Третий шаг и одновременно одноопорная стойка на 1–2 секунды.



Уровень терапии 1

Во время уровня терапии 1 оба тормоза должны быть заблокированы.

Техника терапии:

Используется та же техника шагания на месте, что и на уровне терапии 0, с той разницей, что руки в одноопорной стойке заняты деятельностью, требующей повышенной концентрации. Прорабатывается антиципация – feed forward.

Бросок мяча – всегда только после достижения стабильной одноопорной стойки!

Берётся мягкий, лёгкий мяч из пеноматериала с гладкой поверхностью, бросается одной рукой в сагиттальной плоскости на высоту примерно 60–80 см, после чего мяч ловится обеими руками.

Примечание: Теннисный мяч имеет подходящий размер, но из-за своего веса он хорошо провоцирует хватательный рефлекс, и тренирующийся не так сильно концентрируется на ловле, что не соответствует целям постуральной терапии.

Первая последовательность



Исходное положение



Конечное положение стопы в первом шаге



Конечное положение стопы во втором шаге

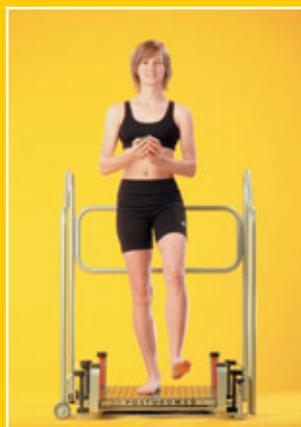


Третий шаг и одноопорная стойка

Первая последовательность



До ловли обеими руками



Ловля обеими руками

Вторая последовательность и далее...



Первый шаг



Второй шаг

Начинают с одного броска, затем три шага и т. д.

Если занимающийся выполнил упражнение не менее трёх раз подряд без касания поручня POSTUROMED или без значительных колебаний в области таза, он может в одноопорной стойке бросить и поймать мяч два раза, а затем снова выполнить три шага на месте и т. д.

На 1-м, 3-м и 5-м уровнях терапии мяч всегда бросается в медиальной сагиттальной плоскости.

Уровень сложности увеличивается до пяти бросков в стабильной одноопорной стойке.

Когда техника первого уровня терапии полностью освоена с пятью бросками в одноопорной стойке, переходят ко второму уровню терапии.



Бросок
одной рукой



Третий шаг
и одновременно одноопорная
стойка как исходное
положение для броска



Уровень терапии 2

Во время уровня терапии 2 оба тормоза должны быть заблокированы.

Отличие от техники 1-го уровня терапии:

Используется та же техника шагания на месте, что и на 1-м уровне терапии, с той разницей, что в одноопорной стойке выполняется не-большая, но чёткая ротация (10 до максимум 15 градусов!) над последним устойчивым сегментом.

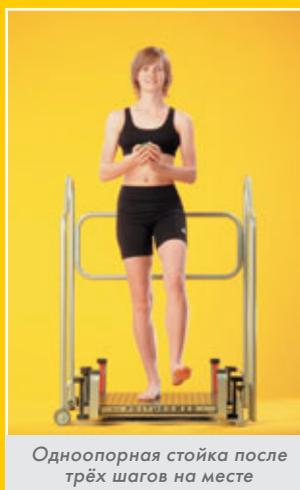


Пример подходящей ротации над пояснично-крестцовым переходом

Резюме:

Из среднего положения тела в одноопорной стойке выполняется ротация над последним стабильным сегментом (например, коленом, тазом или линией плеч) примерно на 10–15 градусов в одну сторону – всегда в стабильной одноопорной стойке.

Первая последовательность



Первая последовательность



Вторая последовательность



В конечной позиции ротация должна быть сначала остановлена и хорошо стабилизирована.

Затем выполняется бросок одной рукой, ловля двумя руками, после чего ротация в другую сторону снова примерно на 10–15 градусов от медиальной сагиттальной плоскости.

Далее следует ещё один бросок одной рукой и ловля двумя руками.

Затем выполняются три шага на месте, и весь цикл повторяется на другой ноге.

Если на POSTUROMED удаётся выполнять следующую последовательность в одноопорной стойке в течение как минимум 30 секунд без необходимости опоры: «среднее положение – ротация – бросок – ротация – бросок – возвращение в среднее положение», упражнение усложняется. После второго броска выполняется третья ротация через среднее положение в другую сторону, и затем третий бросок. После этого снова выполняются три шага на месте, и весь цикл повторяется.

Количество бросков в упражнениях на 2-м, 4-м и 6-м уровнях терапии увеличивается до шести, чередуясь – вправо, влево, вправо, влево, вправо, влево. Движения не должны быть медленными, а скорее быстрыми.

- Только после полного освоения техники 2-го уровня переходят к 3-му уровню терапии.



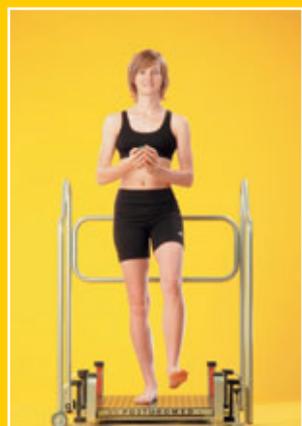
Ловля двумя руками



Ротация



Замах для броска



Второй шаг



Третий шаг и одновременно одноопорная стойка как исходное положение для броска

Уровень терапии 3

На 3-м уровне терапии один тормоз открыт, а другой закрыт.

Техника упражнения идентична технике 1-го уровня.

Сложность увеличивается от одного броска до пяти бросков в одноопорной стойке.

- Только после полного освоения этой техники с пятью бросками переходят на 4-й уровень.

Уровень терапии 4

На 4-м уровне терапии один тормоз открыт, а другой закрыт.

Техника терапии идентична технике 2-го уровня.

Бросок всегда выполняется только после минимальной, но достаточно быстрой и хорошо остановленной ротации над последним устойчивым сегментом тела (ротация над коленом, тазом или линией плеч), как на 2-м уровне.

Сложность увеличивается от двух бросков до шести бросков в одноопорной стойке.

- Только после полного освоения этой техники переходят на 5-й уровень.

Уровень терапии 5

На 5-м уровне терапии оба тормоза открыты.

Техника терапии идентична технике 1-го уровня.

Сложность увеличивается от одного броска до пяти бросков в одноопорной стойке.

Уровень терапии 6

На 6-м уровне терапии оба тормоза открыты.

Техника терапии идентична технике 2-го уровня.

Сложность увеличивается от двух бросков до шести бросков в одноопорной стойке.

(Этот уровень достигается, как правило, только около 10 % пациентов.)

Уровень терапии 7

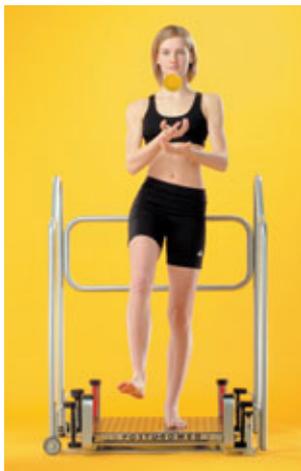
На 7-м уровне вводится вертикальный компонент упражнения – подробнее на курсе.

7 уровней терапии на одном взгляде

| Уровни терапии | Тормоза | Техника упражнения | Количество бросков |
|----------------|--------------------|---|--------------------|
| 0 | Оба закрыты | Шагание на месте, одноопорная стойка ... | 0 |
| 1 | Оба закрыты | Бросок и ловля в медиальной сагиттальной плоскости | 1 до 5 |
| 2 | Оба закрыты | Бросок и ловля после ротации | 2 до 6 |
| 3 | Один тормоз открыт | Бросок и ловля в медиальной сагиттальной плоскости | 1 до 5 |
| 4 | Один тормоз открыт | Бросок и ловля после ротации над определённым сегментом | 2 до 6 |
| 5 | Оба открыты | Бросок и ловля в медиальной сагиттальной плоскости | 1 до 5 |
| 6 | Оба открыты | Бросок и ловля после ротации | 2 до 6 |
| 7 | Оба открыты | Бросок, ловля и вертикальная компонента | 1 до 5 |

9. Наиболее частые ошибки при выполнении упражнений

Существует множество источников ошибок, которые могут повлиять на результаты постуральной терапии на POSTUROMED. В рамках данной публикации невозможно подробно рассмотреть все ошибки; они детально разбираются на курсе, а также объясняются методы их исправления.



• **Положение таза неправильное в наклонной позиции; косые мышцы живота справа гиперактивны.**



• **Слишком сильная аддукция бедра.**



• **Носок свободной ноги свисает.**



• **Таз смещается слишком сильно вправо – слабая активация стабилизаторов таза.**



• **Свободная нога поднята слишком высоко.**



• **Свободная нога практически не поднята – отсутствует смещение центра тяжести – очень частая ошибка.**



• **Неправильное положение в коленном суставе свободной ноги.**



• **Голень не удерживается вертикально.**



• **Плохая осанка в исходной позиции – наклон корпуса назад.**

10. Показания и противопоказания к постуральной проприоцептивной терапии (PPT)

9.

10.1. Клинические показания к постуральной проприоцептивной терапии

1. Функциональная нестабильность в несущих суставах – коленные, голеностопные суставы, позвоночник и т.д.
2. Боли в спине, вызванные постуральными причинами = самые распространённые боли в спине.
3. Любые состояния после операций на позвоночнике, колене и несущих суставах.
4. Состояния после установки эндопротеза тазобедренного или коленного сустава.
5. Гипермобильность суставов и гипотония мышц с функциональной нестабильностью в несущих суставах.
6. Нарушения осанки и слабость корпуса, особенно у подростков.
7. Неполные вялые параличи в области позвоночника и несущих суставов.
8. Нарушения движений в шейном отделе позвоночника после «хлыстовой травмы», но всегда с проведением соответствующих подготовительных мер.
9. Фибромиалгия в рамках комплексной постуральной терапии.

10. Шум в ушах, если причиной является дисфункция шейного отдела позвоночника.

11. Все неврологические и ортопедические заболевания с клиническими признаками ингибирования синергической мышечной активности в постуральных реакциях.

10.

Важно:

Постуральная терапия на POSTUROMED всегда должна использоваться как часть комплексной нейро-ортопедической реабилитации и никогда как единственная терапия при неподготовленной сенсомоторной системе. Подробнее это объясняется на курсе постуральной проприоцептивной терапии на POSTUROMED.

11.

10.2. Противопоказания

Значительное усиление боли во время терапии на POSTUROMED.

- Острые воспаления несущих суставов или их мягких тканей.
- Спастичность мышц несущих суставов.
- Анкилоз несущих суставов.
- Болезнь Меньера или значительный дефект вестибулярного входа.

11. Обеспечение качества постуральной терапии

Клиническое обеспечение качества заключается в том, что пациент к концу терапии достигает объективно более высокого терапевтического уровня, чем в начале постуральной терапии. Таблица на предпоследней странице используется для ежедневного клиниче-

ского обеспечения качества. Также возможна объективизация с использованием аппаратных 3D-техник с частотным анализом компенсаторных движений тела, как описано в разделе 3.4.

12. Целостная концепция постуральной терапии (нейро-ортопедической = сенсомоторной терапии боли)

Боли постуральной этиологии не следует рассматривать как патологическое деструктивное заболевание, и, следовательно, они не должны лечиться противовоспалительными или центрально действующими обезболивающими препаратами.

Боли, обусловленные постуральными нарушениями, сигнализируют о дисфункции механизмов управления, клинической перегрузке моторики. Поэтому первым адекватным методом обезболивания является попытка перепрограммировать постуральные реакции. Для этого необходимо подготовить сенсомоторную систему с помощью соответствующих физических мер. Даже висцеральные воздействия должны учитываться индивидуально, в зависимости от текущего состояния мотивации, нейрогуморальной системы и т. д.

Целостность заключается в правильной оценке значимости различных клинических симптомов, с учётом индивидуального анамнеза, в определённое время и с учётом базальной и текущей реактивности сенсомоторной системы.

Целостность не заключается в активистском применении некоторых физических модных техник или методов, которые рекламируются в медиа по различным коммерческим причинам.

12.1. Первичная профилактика постуральных нарушений

Профилактическая координационная тренировка – особенно при сегментарной дискоординации, POSTUROMED, PROPRIOMED.

Если элементы упражнений на POSTUROMED или PROPRIOMED и аналогичных устройствах будут рутинно внедрены в школьный спорт и программы профилактической тренировки в так называемых центрах здоровья, можно говорить об эффективной первичной профилактике постуральных нарушений.

12.2. Вторичная профилактика постуральных нарушений

Наиболее распространённый вопрос после успешного лечения болей в спине: «Какое офисное кресло вы мне порекомендуете?» Ответ однозначен и может быть изложен в нескольких пунктах:

Качество сиденья:

Сиденье должно предотвращать развитие монотонных изометрических мышечных напряжений. Оно не должно быть жёстким, а должно обеспечивать определённую свободу движений.

Однако здесь кроется основная проблема сиденья на различных подвижных сиденьях. Многие из них рекламируются как «динамические», но большинство не позволяют стабильно фиксировать взгляд при концентрированной работе, одновременно не предоставляя достаточной свободы движения в области таза, что должно стимулировать межсегментарную координацию.

BIOSWING система здорового сиденья



Главное требование к поверхности сиденья:

Поверхность сиденья должна реагировать с демпфированным отклонением даже на небольшие смещения центра тяжести тела, чтобы изометрическое напряжение мышц в области спины постоянно прерывалось. Для этого должно быть достаточно даже небольшого движения руки.

Однако поверхность сиденья не должна наклоняться или вызывать чувство неустойчивости при сидении. Недостаточно, если поверхность сиденья движется только при активных и сознательных движениях туловища. Вертикальные отклонения мешают работе зрительного анализатора при сосредоточенной работе.

Решением является горизонтально демпфированная подвижная поверхность сиденья, которая не вызывает чувства неустойчивости у сидящего. Она допускает отклонения до определённой амплитуды.

- Проекция центра тяжести остаётся в так называемой нейтральной зоне.
- Поверхность сиденья позволяет переднее, среднее и заднее положение за счёт специально разработанного совместного движения поверхности.
- Поверхность сиденья закреплена на запатентованных колебательных элементах.

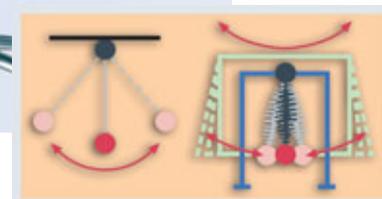
12.2.1. Сидение – системы BIOSWING – преимущества новой эргономики на основе нейрофизиологического принципа

На протяжении более 20 лет стулья и офисные кресла BIOSWING представляют собой уникальное качество на мировом уровне. Это не связано с дизайном или необычными материалами обивки, такими как крокодиловая кожа, а обусловлено наличием настоящих динамических поверхностей сиденья, которые предотвращают изометрическое напряжение длинных мышц спины и, следовательно, уменьшают наиболее распространённые причины болей в спине.

Стулья BIOSWING также соответствуют всем современным требованиям эргономики и, например, были удостоены Баварской государственной премии.



Маятниковый принцип Bioswing обеспечивает динамическое равновесие.



13. Курсы в рамках программы повышения квалификации: нейро-ортопедическая реабилитация и сенсомоторная терапия боли

Для оптимальной терапии боли в опорно-двигательном аппарате и правильной стимуляции сегментарной координации в постуральных реакциях на POSTUROMED и с использованием PROPRIOMED необходимы глубокие знания в области кибернетического управления моторикой (клиническая прикладная нейрофизиология двигательной системы – Véle), диагностики дисбалансов мышечного тонуса, биомеханики суставов и развития постуральных реакций (Vojta).

Мы рекомендуем следующие курсы как часть целостной концепции нейро-ортопедической реабилитации и сенсомоторной терапии боли, разработанной Пражской школой:

Рекомендуемые курсы:

- Постуральная (проприоцептивная) терапия сегментарной нестабильности на POSTUROMED и с PROPRIOMED по методике д-ра Рашева.
- Миофасциальные релиз-техники для мягких тканей, также известные как техники мышечной энергии (MET).
- Стретчинг-техники – классификация по Янда, нейрофизиология, показания, практика.
- Постуральная онтогенезия для мануальных терапевтов и физиотерапевтов.
- Дыхательные техники, связанные с постуральными реакциями (по Véle – Карлов университет)

Целостная концепция диагностики и терапии двигательных расстройств была систематизирована на кафедре реабилитации и физиотерапии Карлова университета. Этот новый подход к целостному лечению преподаётся в рамках программы повышения квалификации «Нейро-ортопедическая реабилитация моторики и сенсомоторная терапия боли» под руководством д-ра Рашева и преподавателей Карлова университета в Праге.

Для получения дополнительной информации и записи обращайтесь:

MUDr. Евгений Рашев (Карлов университет в Праге)

Доцент кафедры физиотерапии и реабилитации Карлова университета в Праге

Специалист по реабилитационной и физикальной медицине, хиротерапии и спортивной медицине

Институт нейро-ортопедической реабилитации и терапии боли

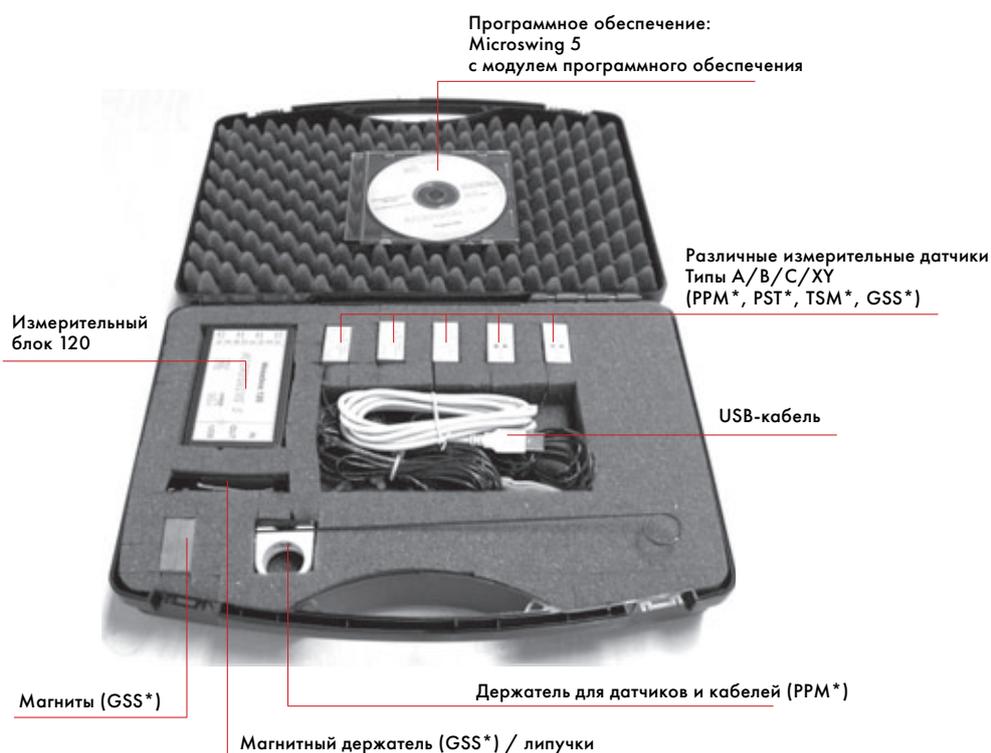
Gartenstraße 12

97422 Швайнфурт, Германия

Эл. почта: Eugen.Rasev@t-online.de

Новая измерительная система MICROSWING от компании HAIDER

Содержимое транспортного кейса с компонентами системы MICROSWING:

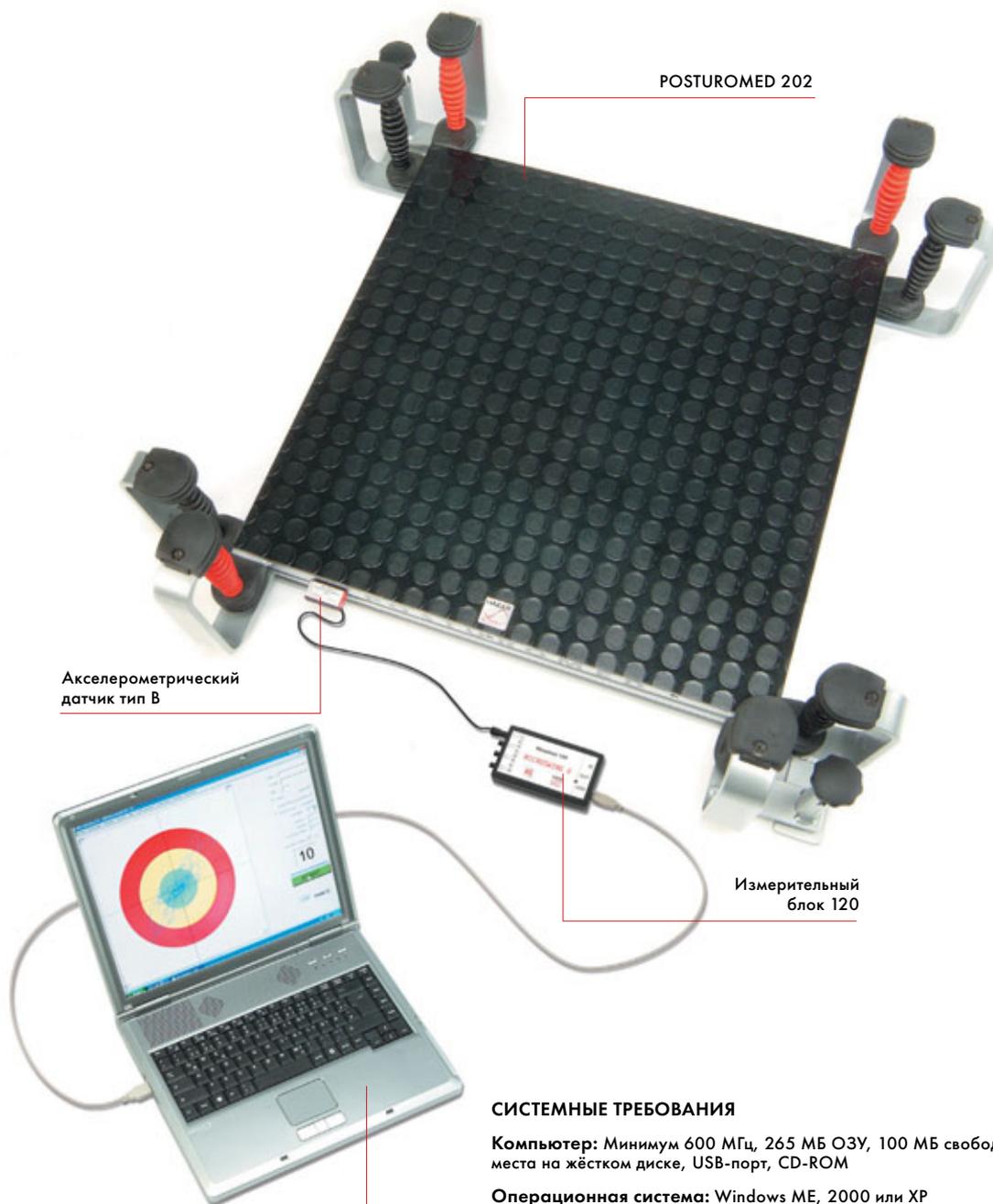


(*PPM = Propriomed / PST = Posturomed / TSM = Torsiomed / GSS = Sitzsystem)

Для анализа движений MICROSWING использует данные от ультрачувствительных акселерометрических датчиков. Измерительная электроника имеет 8 аналоговых и 4 цифровых входных канала, а также 4 цифровых выходных канала. Программное обеспечение включает функции для регистрации данных измерений и пациентов, анализа данных и их сравнения. Удобный интерфейс упрощает использование.

База данных настраивается под специфические нужды, а функция экспорта позволяет обрабатывать данные в других программах.

Новая измерительная система MICROSWING благодаря отображению в реальном времени является особенно ценным инструментом для клиник, практик, научных исследований и тренировочных центров.



POSTUROMED 202

Акселерометрический датчик тип В

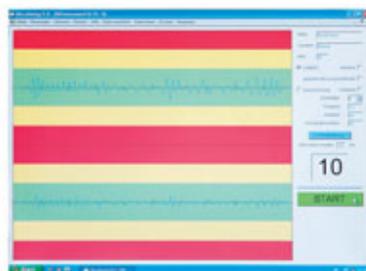
Измерительный блок 120

СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Компьютер: Минимум 600 МГц, 265 МБ ОЗУ, 100 МБ свободного места на жёстком диске, USB-порт, CD-ROM

Операционная система: Windows ME, 2000 или XP

Рекомендация: Разрешение экрана 1024 x 768 True Color, струйный принтер



Различные графические варианты отображения упрощают интерпретацию данных.



BIOSWING

Телефон: +372 56355027
Эл. почта: info@bioswing.ee
www.bioswing.ee