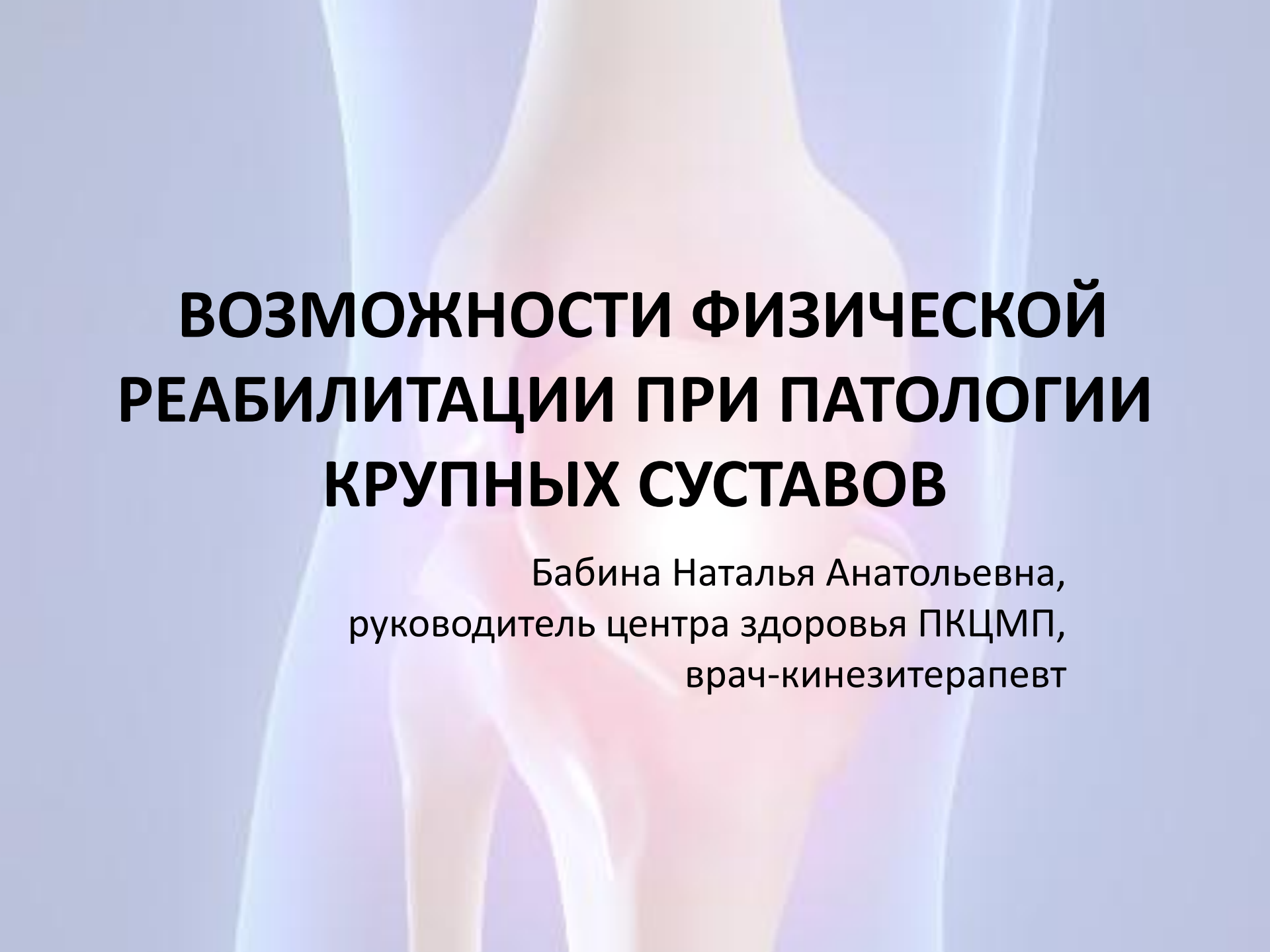




ВОЗМОЖНОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ПАТОЛОГИИ КРУПНЫХ СУСТАВОВ

Бабина Наталья Анатольевна,
руководитель центра здоровья ПКЦМП,
врач-кинезитерапевт

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ АРТРОЗАХ

- РАННЕЕ НАЧАЛО
- КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ
- РЕГУЛЯРНОСТЬ
- РАЦИОНАЛЬНЫЙ РЕЖИМ РАЗГРУЗКИ +
КОНТРОЛЬ МАССЫ ТЕЛА
- ОБРАЗОВАНИЕ ПАЦИЕНТОВ!!!!

ОБРАЗОВАНИЕ ПАЦИЕНТОВ

- ОБУЧЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОМУ ДВИГАТЕЛЬНОМУ РЕЖИМУ
- ЗНАЧЕНИЕ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА+РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ
- ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ
- ЗНАЧЕНИЕ ФАКТОРОВ СТАБИЛИЗАЦИИ ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ
 - НОРМАЛЬНАЯ МАССА ТЕЛА;
 - АДЕКВАТНАЯ ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ;
 - СИЛА И ВЫНОСЛИВОСТЬ МЫШЦ-СТАБИЛИЗАТОРОВ СУСТАВА;
 - ОТСУТСТВИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ЛИМФОВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ;
 - ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМ;
 - РАБОТА, НЕ СВЯЗАННАЯ С ТЯЖЕЛЫМ ФИЗИЧЕСКИМ ТРУДОМ

БЫТОВЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

— Избегать

- выраженных статодинамических нагрузок
- длительного фиксированного положения сидя
- длительного неподвижного стояния
- подъемов по лестнице
- положений с упором на колени
- пребывания на корточках

— Оптимизировать рабочее место

- Стул (кресло) должны быть полужесткими с удобной спинкой
- Стопы должны иметь опору
- Коленные суставы должны быть чуть выше тазобедренных

— «Правильная» обувь

— Ортопедические матрас и подушка

ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ПРИ ПАТОЛОГИИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

- **ПОЛЕЗНО**

- ПЛАВАНИЕ

- ХОДЬБА

- СКАНДИНАВСКАЯ ХОДЬБА

- ЛЫЖИ

- ВЕЛОЭРГОМЕТР

- ЭЛЛИПТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЕР



ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ПРИ ПАТОЛОГИИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

- **ОСТОРОЖНО**

- ВОЛЕЙБОЛ

- ТЕННИС

- БЕГ

- ТАНЦЫ

- ДОРОЖНЫЙ ВЕЛОСИПЕД



- **НЕЛЬЗЯ**

- ПРЫЖКИ

- МЕТАНИЕ



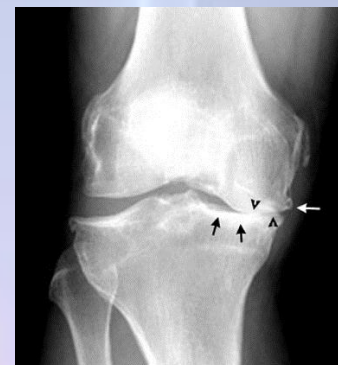
ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ПРИ ПАТОЛОГИИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

- МИНИМАЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ
- ЕЖЕДНЕВНО
 - УТРЕННЯЯ ГИМНАСТИКА (15-60 мин)
 - ДОЗИРОВАННАЯ ХОДЬБА (5-10 км)
 - ЗАНЯТИЯ ЛЕЧЕБНОЙ/оздоровительной ФИЗКУЛЬТУРОЙ
 - МИНИМУМ 2-3 раза в неделю

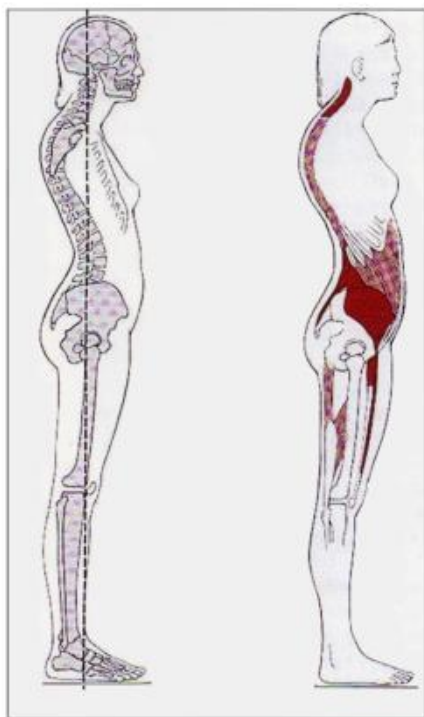
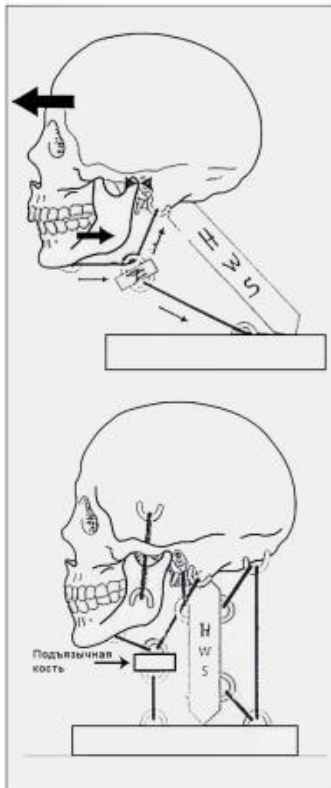
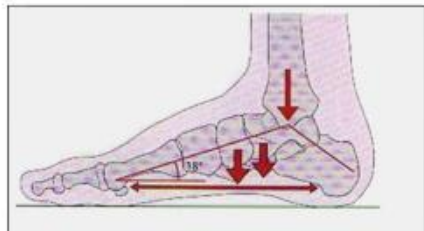


Желательно использовать

- трость при ходьбе
- ортезы для коррекции варусной или вальгусной деформации
- клиновидные стельки с боковым скосом для коррекции варусной деформации



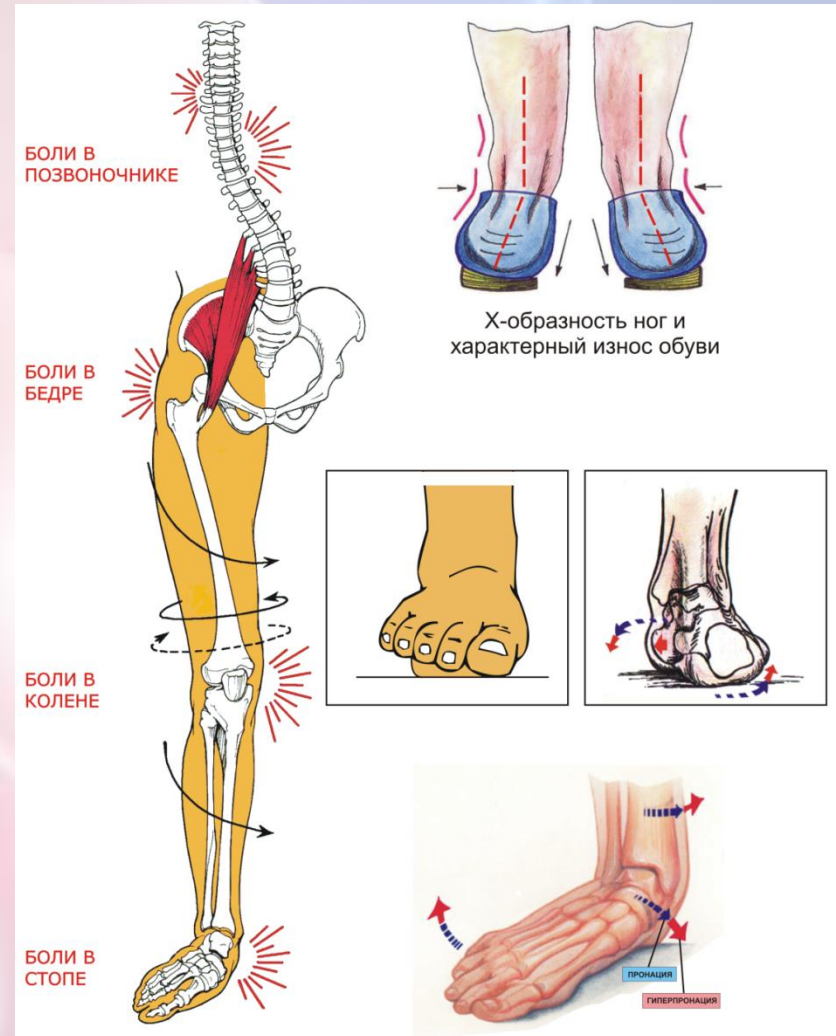
Механические последствия



- вальгусное положение стопы / гиперпронация
- избыточная внутренняя ротация бедер, перекос таза
- компенсаторный лордоз поясничного и шейного отделов, гиперкифоз грудного отдела
- компенсаторное смещение головы кпереди
- перегрузка височно-нижнечелюстного сустава

ОРТЕЗЫ СТОПЫ

- **Технология: базисная терапия «болей перегрузки», раннего износа суставов и деформаций**
- Устранение патологических несоосностей сегментов нижних конечностей
- Мягкая поддержка сводов
- Проприорецептивная стимуляция



Медицинские эффекты бандажей

1. Фиксация и стабилизация :

- Компрессионно-эластические свойства материала (синтетические материалы с добавлением эластичной нити)
- Силиконовое кольцо, рёбра жёсткости, дополнительные ремни
- Эффект проприоцепции

2. Противотёчный.

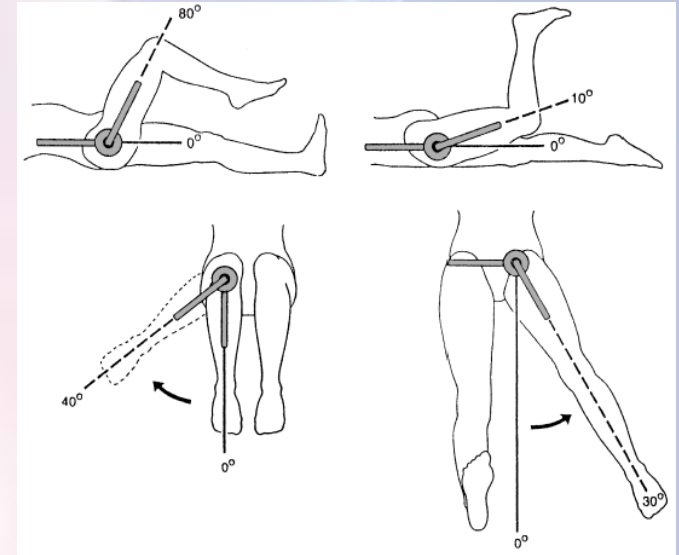
3. Массажный.



Медицинские эффекты.



1. Стабилизация:
Боковая и передне-
задняя.



2. Контролируемое
увеличение объёма
движений

3. Защита, разгрузка,
коррекция



Ортез коленный для лечения остеоартроза версии вальгус и варус



Основные направления терапии остеоартроза

- *Устранение внешних причин, способствующих развитию остеоартроза и его прогрессированию*
 - смена профессии, коррекция плоскостопия и т.д.
- *Подавление болевого синдрома*
 - НПВС, **ХП**, физиотерапия
- *Влияние на обмен суставного хряща*
 - **ХП**, **ЛФК**, физиотерапия
- *Коррекция функциональных нарушений*
 - **ЛФК**

БОЛЕВОЙ СИНДРОМ ПРИ ОА

- детерминирован дегенеративно–дистрофическим /воспалительным процессом в кости, в области прикрепления сухожилий и связок к костям (энтезопатии) и фиброзом капсулы сустава, то есть капсулитом;
- дегенеративными изменениями интраартикулярных связок, венозным стазом в субхондральной кости, как результатом нарушения микроциркуляции, особенно при затруднении венозного кровотока;
- повышением давления в субхондральной кости за счет трабекулярных микропереломов.
- воспалительный процесс в мягких околосуставных тканях способствует, как правило, рефлекторному спазму околосуставных мышц,
- возникающая спастическая болезненность является ограничением подвижности в суставах
- длительная перегрузка отдельных групп мышц может приводить к функциональным контрактурам,

ВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕКЦИИ ПАТОЛОГИИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

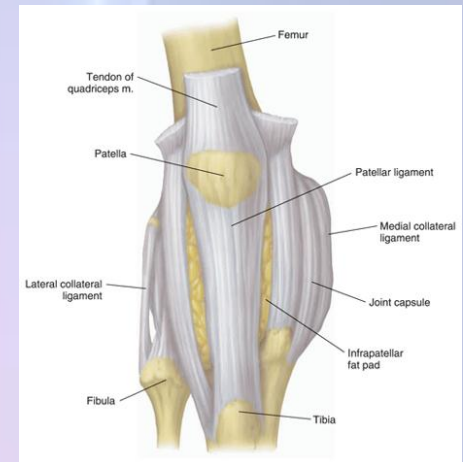
— МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ

- Адекватное обезболивание (НПВС, местнодействующие препараты)
 - Препараты, содержащие НПВС
 - Диметилсульфоксид и лекарства на его основе
 - Местнораздражающие средства
- Противовоспалительная терапия (НПВС, внутрисуставные инъекции ГК)
- Хондропротекция

Устранение функциональных нарушений

В норме нагрузка, действующая на сустав.
перераспределяется за счет

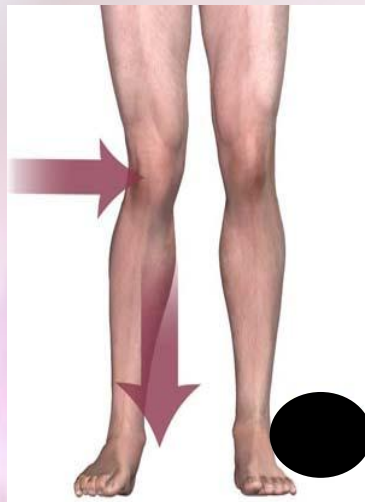
- адекватной конфигурации костей
- полноценного связочного аппарата
- работы мышц



Варианты установки коленного сустава



Нормальная



Вальгусная



Варусная

- Варусная установка повышает риск возникновения ОА коленных суставов
- У больных ОА как варусная, так и вальгусная установка способствует прогрессированию заболевания

ОТКРЫТИЕ/ЗАКРЫТИЕ «ВОРОТ БОЛИ»

ON



Хронический стресс

- инсомния
- ноцебо



Гиподинамия

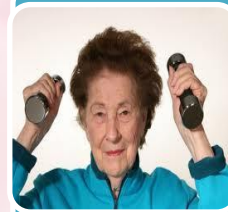
- ожирение
- катастрофизация



Депрессия

- Социальная изоляция
- Тревога, страх

OFF



Физкультура

- положительные эмоции
- хороший сон



Обучение

- Правильное питание
- Медитации



Фармакотерапия

- Плацебо
- Социальные адаптации

ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ

- Повышение уровня эндорфинов в плазме
- Усиление нисходящей серотонинергической и норадренергической ингибиции
- Активация крупнокалиберных сенсорных волокон, закрытие «ворот боли»
- Активирует нейрогенез в гиппокампе (*brain-derived neurotrophic factor*)



Noradrenergic and serotonergic blockade inhibits BDNF mRNA activation following exercise and antidepressant

Pharmacology Biochemistry and Behavior, Volume 75, Issue 1, April 2003, Pages 81-88

Effects of physical activity on maternal plasma BDNF levels and perception of labor pain

American Journal of Obstetrics and Gynecology, Volume 160, Issue 3, March 1989, Pages 707-712

- Основной задачей лечебных упражнений для реабилитации или профилактики заболеваний ОДА является «строительство» прочного мышечного корсета (Каптелин А.Ф., 1975)
- Тренированные мышцы обеспечивают хорошую внешнюю иммобилизацию нестабильного двигательного сегмента и уменьшают механические нагрузки (Richardsson C.A., 1994)



ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ В СООТВЕТСТВИИ С ЭТАПОМ ЛЕЧЕНИЯ

1 ЭТАП:

уменьшение болевого синдрома

1-3 дн.

Лечение положением

Криотерапия и криомассаж

Электроанальгезия

до 2 нед.

Лечебная гимнастика!!!!!!!!!!!!

(пассивные и пассивно
активные упражнения в
облегченных условиях)



ТИПИЧНЫЕ УКЛАДКИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЕМ

ТАЗОБЕДРЕННЫЙ СУСТАВ	ЛЕЖА НА СПИНЕ С ОТВЕДЕНИЕМ И НАРУЖНОЙ РОТАЦИЕЙ НОГИ; ЛЕЖА НА СПИНЕ, НОГИ СОГНУТЫ В КОЛЕННЫХ СУСТАВАХ И РАЗВЕДЕНЫ В СТОРОНЫ
КОЛЕННЫЙ СУСТАВ	ЛЕЖА НА СПИНЕ, НОГА ПРЯМАЯ, ПЯТКА НА ВАЛИКЕ. НА ОБЛАСТЬ КОЛЕНА ОТЯГОЩЕНИЕ 0,5 КГ
ПЛЕЧЕВОЙ СУСТАВ	ЛЕЖА НА СПИНЕ, ОТВЕДЕНИЕ ПРЯМОЙ РУКИ В СТОРОНУ; ЛЕЖА НА СПИНЕ, КИСТЬ РУКИ ЗА ГОЛОВУ
ЛОКТЕВЬ СУСТАВ	СИДЯ ЗА ВЫСОКИМ СТОЛОМ, ВСЯ РУКА НА ПЛОСКОСТИ СТОЛА, МАКСИМАЛЬНОЕ СГИБАНИЕ

МИОФАСЦИАЛЬНЫЙ РЕЛИЗ



Hamstrings



Outer thigh (ITB)



Thigh



Erector Spinae (Back)



Calves



Hip (TFL)



Outer lower leg (peroneals)



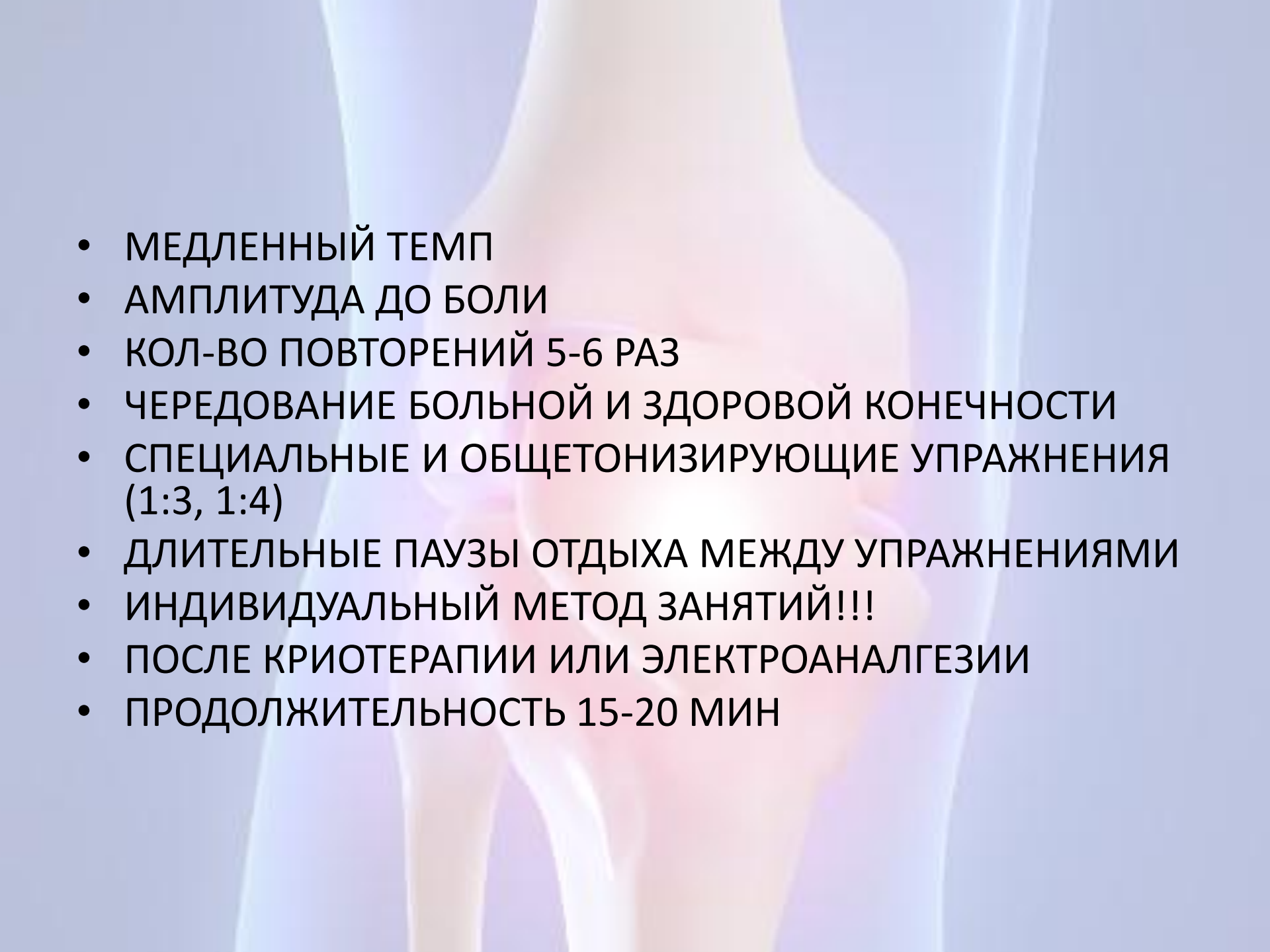
Upper back (Rhomboids)

ЛЕЧЕБНАЯ ГИМНАСТИКА

- Механизм действия:
 - Обычные движения в суставах в 3-4 раза увеличивают абсорбцию питательных веществ в хрящ;
 - Сохраняется эластичность связочно-капсульного аппарата;
 - Улучшается подвижность сустава;
 - Уменьшения боли за счет расслабления околосуставных мышц

ИСХОДНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ТАЗОБЕДРЕННЫЙ СУСТАВ	ЛЕЖА НА СПИНЕ ЛЕЖА НА БОКУ СТОЯ НА ЧЕТВЕРЕНЬКАХ СТОЯ НА ЗДОРОВОЙ НОГЕ
КОЛЕННЫЙ СУСТАВ	ЛЕЖА НА СПИНЕ ЛЕЖА НА БОКУ ЛЕЖА НА ЖИВОТЕ
ГОЛЕНОСТОПНЫЙ СУСТАВ	ЛЕЖА НА СПИНЕ СИДЯ НА СТУЛЕ
ПЛЕЧЕВОЙ СУСТАВ	ЛЕЖА НА СПИНЕ СТОЯ

- 
- МЕДЛЕННЫЙ ТЕМП
 - АМПЛИТУДА ДО БОЛИ
 - КОЛ-ВО ПОВТОРЕНИЙ 5-6 РАЗ
 - ЧЕРЕДОВАНИЕ БОЛЬНОЙ И ЗДОРОВОЙ КОНЕЧНОСТИ
 - СПЕЦИАЛЬНЫЕ И ОБЩЕТОНИЗИРУЮЩИЕ УПРАЖНЕНИЯ (1:3, 1:4)
 - ДЛИТЕЛЬНЫЕ ПАУЗЫ ОТДЫХА МЕЖДУ УПРАЖНЕНИЯМИ
 - ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ МЕТОД ЗАНЯТИЙ!!!
 - ПОСЛЕ КРИОТЕРАПИИ ИЛИ ЭЛЕКТРОАНАЛГЕЗИИ
 - ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ 15-20 МИН

СПЕЦИАЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ

- АКТИВНЫЕ ДИНАМИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ
ДЛЯ КРУПНЫХ МЫШЕЧНЫХ ГРУПП ЗДОРОВЫХ
КОНЕЧНОСТЕЙ
- СВОБОДНЫЕ ДИНАМИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ
ДЛЯ ЗДОРОВЫХ СУСТАВОВ БОЛЬНОЙ НОГИ
- ОБЛЕГЧЕННЫЕ ДВИЖЕНИЯ В БОЛЬНОМ
СУСТАВЕ
- КРАТКОВРЕМЕННЫЕ (6-8 СЕК)
ИЗОМЕТРИЧЕСКИЕ НАПРЯЖЕНИЯ
ОКОЛОСУСТАВНЫХ МЫШЦ

ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

- ПРЕИМУЩЕСТВА:
 - ВОЗНИКНОВЕНИЕ БОЛИ ПРИ ДИНАМИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЯХ (ОСОБЕННО, В СЛУЧАЯХ ОГРАНИЧЕНИЯ ПОДВИЖНОСТИ В СУСТАВЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЫРАЖЕННЫХ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ)
 - ВОЗМОЖНОСТЬ БОЛЕЕ ЧЕТКО ДОЗИРОВАТЬ НАГРУЗКУ
 - ПРЕИМУЩЕСТВЕННОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ МЫШЕЧНОЙ СИЛЫ, МАССЫ И ВЫНОСЛИВОСТИ ПО СРАВНЕНИЮ С ДРУГИМИ ВИДАМИ ТРЕНИРОВКИ
 - НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ КОНТАКТНОГО ДАВЛЕНИЯ МЕЖДУ ЭЛЕМЕНТАМИ СУСТАВА ПО СРАВНЕНИЮ С ДИНАМИЧЕСКИМ РЕЖИМОМ РАБОТЫ

ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

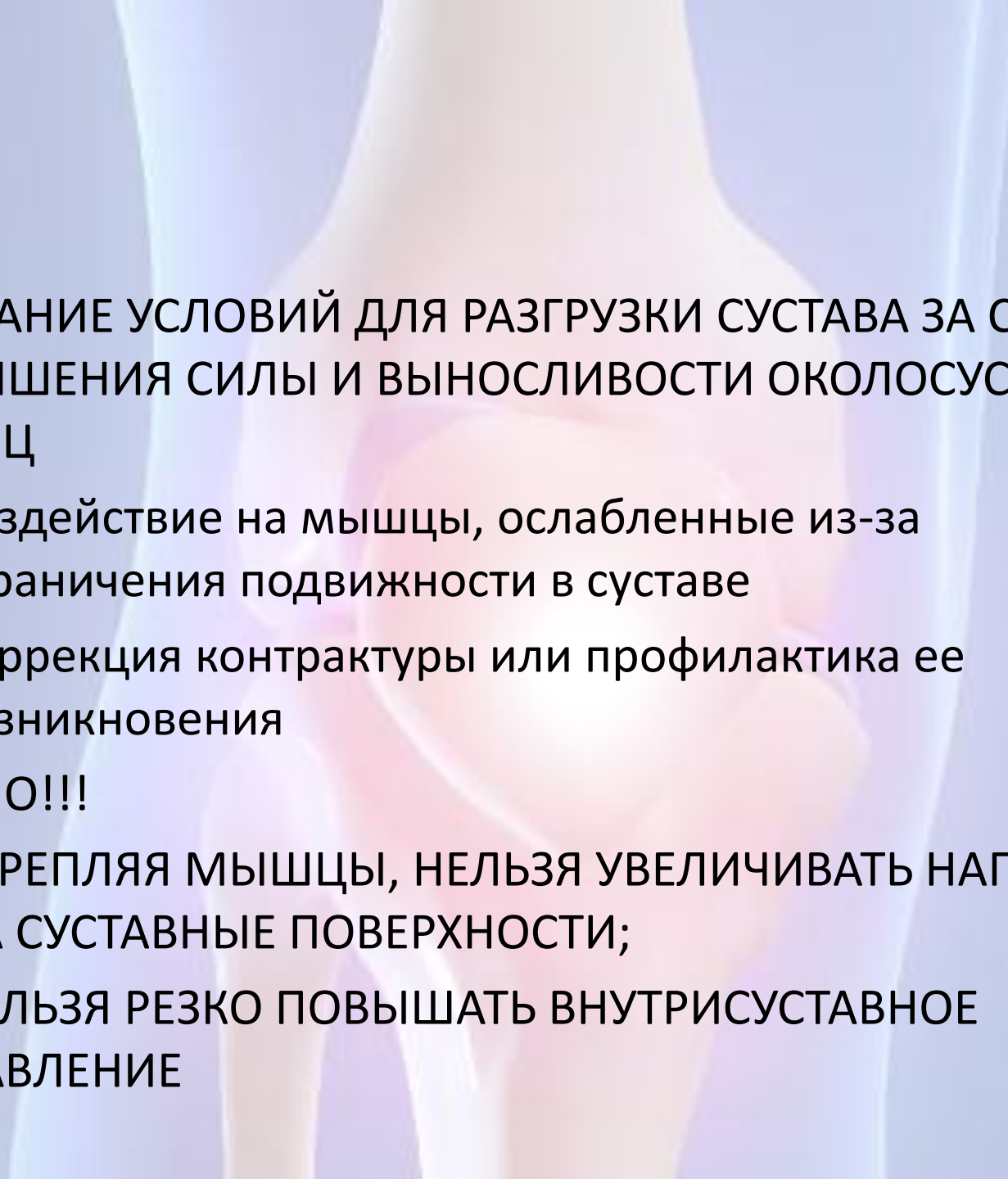
- ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ МЫШЦ СТАБИЛИЗАТОРОВ СУСТАВА В ИЗОМЕТРИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ ИНТЕНСИВНОСТЬ СОКРАЩЕНИЯ ДОЛЖНА БЫТЬ ДО 50% ОТ МАКСИМАЛЬНОГО, А ДЛИТЕЛЬНОСТЬ НЕ БОЛЕЕ 5 СЕК И ПАУЗОЙ ОТДЫХА 5 СЕК
- ТАК КАК ВЕЛИЧИНА ИЗОМЕТРИЧЕСКОЙ СИЛЫ МЕНЯЕТСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УГЛА В СУСТАВЕ, ПРИ КОТОРОМ ПРОИСХОДИТ ТРЕНИРОВКА, ЕЕ НЕОБХОДИМО ПРОВОДИТЬ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ИСХОДНЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ В СУСТАВЕ
- ЧЕРЕДОВАНИЕ С ДИНАМИЧЕСКОЙ РАБОТОЙ, КОТОРАЯ ФОРМИРУЕТ КАЧЕСТВО ВЫНОСЛИВОСТИ И ПОЗВОЛИТ ИЗБЕЖАТЬ УТОМЛЕНИЕ

2 ЭТАП (ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЬ, ВНЕ ОБОСТРЕНИЯ) ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ



ЗАДАЧИ

- УЛУЧШЕНИЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ В КОНЕЧНОСТИ
- ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОДВИЖНОСТИ В СУСТАВЕ
- УКРЕПЛЕНИЕ ОКОЛОСУСТАВНЫХ МЫШЦ
- ПОВЫШЕНИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ ОКОЛОСУСТАВНЫХ МЫШЦ
- УЛУЧШЕНИЕ ОПОРОСПОСОБНОСТИ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ И РАБОТОСПОСОБНОСТИ ВЕРХНЕЙ
- ТРЕНИРОВКА ПРАВИЛЬНОЙ ОСАНКИ (СТАТИЧЕСКОГО СТЕРЕОТИПА)
- КОРРЕКЦИЯ МАССЫ ТЕЛА

- 
- СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ РАЗГРУЗКИ СУСТАВА ЗА СЧЕТ ПОВЫШЕНИЯ СИЛЫ И ВЫНОСЛИВОСТИ ОКОЛОСУСТАВНЫХ МЫШЦ
 - Воздействие на мышцы, ослабленные из-за ограничения подвижности в суставе
 - Коррекция контрактуры или профилактика ее возникновения
 - ВАЖНО!!!
 - УКРЕПЛЯЯ МЫШЦЫ, НЕЛЬЗЯ УВЕЛИЧИВАТЬ НАГРУЗКУ НА СУСТАВНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ;
 - НЕЛЬЗЯ РЕЗКО ПОВЫШАТЬ ВНУТРИСУСТАВНОЕ ДАВЛЕНИЕ

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКОЛОСУСТАВНЫЕ МЫШЦЫ

- КОКСАРТРОЗ
 - Ограничение
 - внутренней ротации и отведения
 - Разгибания
 - Сгибания
 - Наружной ротации
 - Гипотрофия
 - В отводящих мышцах
 - В разгибателях бедра
 - Упражнения
 - На укрепление отводящих мышц и разгибателей бедра
 - Расслабление и растягивание контрагированных мышц
 - Для стабилизации положения таза
 - Укрепление ягодичных мышц
 - Косые мышцы живота на стороне, противоположной больному суставу

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКОЛОСУСТАВНЫЕ МЫШЦЫ

- ГОНАРТРОЗ
 - Слабость четырехглавой мышцы ведет
 - К перегрузке капсульных и связочных структур
 - К увеличению нагрузки на суставные поверхности
 - К сгибательной установке голени
 - Укрепление четырехглавой мышцы
 - Разгибая голень и удерживая прямую ногу на весу в положении стоя на здоровой ноге
 - Укрепление внутренней широкой мышцы бедра
 - Тренировка в ходьбе – обучение больного активному перемещению вперед проекции центра тяжести тела относительно оси сгибания в коленном суставе

УВЕЛИЧЕНИЕ ПОДВИЖНОСТИ В СУСТАВЕ

- ТОЛЬКО В I-II СТАДИЯХ,
 - В I стадии возможно восстановление за счет уменьшения болевого синдрома и рефлекторной мышечной контрактуры
 - Во II стадии только улучшение подвижности
- В III-IV СТАДИИ ПРОТИВОПОКАЗАНО
 - При резком сужении суставной щели попытка увеличить подвижность приводит к усилению болевого синдрома

КИНЕЗИТЕРАПИЯ

- kinesis — «движение» + терапия — «лечение»
- способ дозированного действия
- лечение с помощью правильных движений, в том числе с применением специальных реабилитационно-лечебных тренажеров.
 - активизируются глубокие околопозвоночные и околосуставные мышцы,
 - возвращается подвижность позвоночника и суставов,
 - купируется болевой синдром,
 - восстанавливается питание пораженных тканей,



ПРИНЦИПЫ СИЛОВОЙ КИНЕЗИТЕРАПИИ

- использование адаптированной к состоянию пациента силовая нагрузка (необходимо дать мышцам нагрузку, **близкую к предельной для их текущего состояния**)
- безопасность лечения
 - Точное дозирование нагрузки
 - Правильно подобранная комбинация упражнений
 - Конструкция используемых тренажеров
- локализация воздействия
- максимально точное дозирование нагрузки
- принцип обратной связи
- постоянный рост интенсивности нагрузки
- активное участие пациента в процессе лечения

Основные принципы кинезитерапии

- Разгрузить пораженный сустав
- Укрепить глубокие околосуставные мышцы
- Улучшить питание параартикулярных тканей
- За счет улучшения кровообращения в параартикулярных тканях улучшить питание пораженного сустава – «естественная хондропротекция»
- Отсутствие осевой нагрузки на сустав

ЭТАПЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

- **I - начальный этап (период стабилизации)**
 - снятие болевого синдрома;
 - расслабление и растяжение тонической мускулатуры;
 - механическая разгрузка позвоночного столба,
- **II - развивающий этап (период мобилизации)**
 - мобилизация позвоночника;
 - увеличение объема движений;
 - декомпрессия м/п дисков;
 - коррекц. патолог, паттернов;
 - расширение двигательной активности.
- **III - тренирующий этап (период реактивации)**
 - наращивание объема активных движений;
 - тренировка мышц спины и укрепление мышечного корсета;
 - повышение толерантности к физическим нагрузкам;
 - формирование адекватного двигательного стереотипа.

Средства и методы СКТ

Грузоблочные тренажеры

Тренажеры с рычажной тягой («Hammer»)

Тренажеры для работы со свободными отягощениями

Гидравлические тренажеры

Тренажеры для работы в режиме ПИР и ПСР

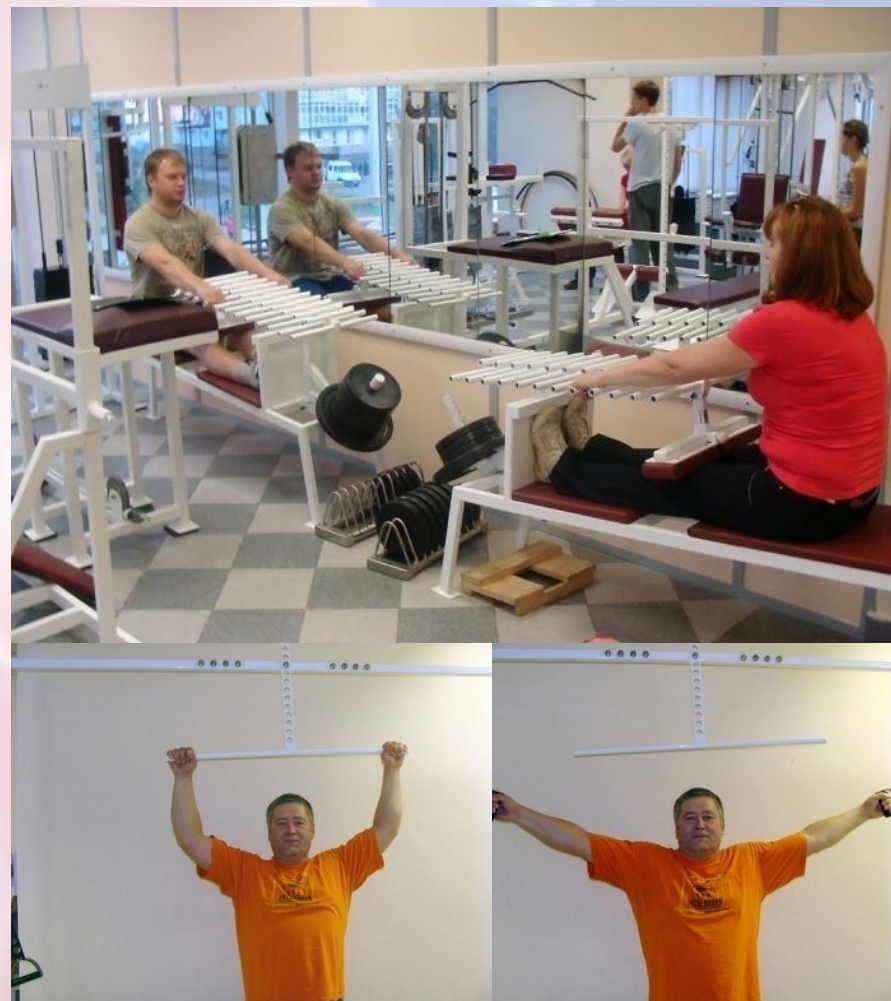
Свободные отягощения



Реабилитационные тренажеры центра Кук&Кук

ТРЕНАЖЕРЫ ПИР

принцип действия любых модификаций ПИР достаточно прост и заключается в расслаблении мышц после изометрического или статического напряжения небольшой интенсивности. В отличие от пассивного растяжения, этот метод позволяет эффективно снимать спазмы в естественном для мышц режиме.



ТПИР

- Непосредственное воздействие на ротаторы позвоночника
- Возможность снятия функциональных блоков



Универсальный изометрический тренажер

- Изометрические упражнения, при правильном их использовании, наиболее эффективны не только для развития силы мышц, но и для укрепления связок и сухожилий
- Важным преимуществом изометрических является возможность пациента самостоятельно контролировать нагрузку, а также использовать различные по интенсивности варианты выполнения упражнения, по мере того, как его организм получает необходимую физическую подготовку.
- Позволяет выполнять в изометрическом режиме такие упражнения, как становая тяга, приседания, жим с груди лежа, жим сидя с груди и из-за головы, сгибание рук стоя и многие другие



Реабилитационные тренажеры центра Кук&Кук



Универсальный гидравлический тренажер

- На гидравлическом тренажере пациенты обучаются технике выполнения становой тяги и приседаний.
- Особенности тренажера «Гидравлика»
 - не позволяет выполнять движение рывками,
 - степень интенсивности регулирует сам выполняющий упражнение.
- Позволяют выполнять эти упражнения без негативных последствий даже людям, испытывающим довольно интенсивные люмбалгии (поясничные боли) или гоналгии (боли в области коленных суставов).



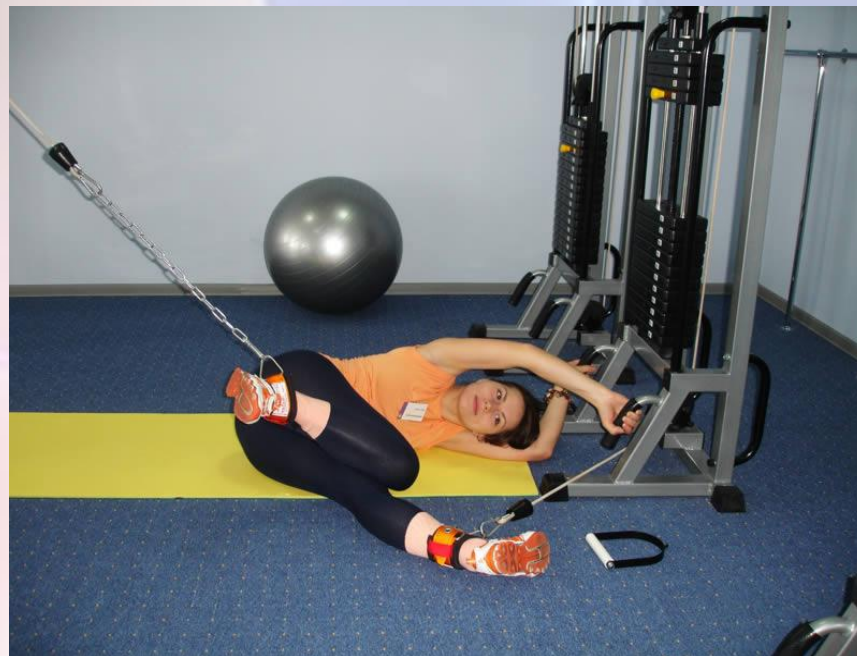
Силовая рама

- «Силовая рама» позволяет выполнять такие упражнения, как становая тяга и приседания со штангой на плечах (и не только их) в максимально безопасном и эффективном режиме
- Конструкция «Силовой рамы» подразумевает наличие упоров-ловушек регулируемых по высоте. Упоры-ловушки играют, в первую очередь, роль страховки. Кроме того, они дают возможность задавать и контролировать желаемую амплитуду движения при выполнении многих упражнений со свободными отягощениями.





- Отсутствие осевой нагрузки на сустав
- Активная работа с мышцами бедра
- Укрепление околосуставных мышц
- Улучшение трофики сустава



Результат занятий по программам кинезитерапии

- Избавление от болевого синдрома
- Расширение физических возможностей
- Улучшение статики позвоночника
- Улучшение общего самочувствия
- Повышение умственной и физической работоспособности
- Повышение иммунитета

ОСЛОЖНЕНИЯ КИНЕЗИТЕРАПИИ

- Травмы мышечно-суставного аппарата
(при чрезмерной интенсивности упражнений либо при выполнении их в том объеме, который превышает функциональные возможности пациента)
- Кардиальные осложнения
(у детренированных лиц с выраженным атеросклерозом при форсировании нагрузок)

ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

- Острый мышечный гипертонус
- Функциональное блокирование
- Ротации позвонков
- Повреждения межпозвонковых суставов
- Повреждения связочного аппарата
- Травмирование межпозвонковых дисков с компрессией корешков спинномозговых нервов

Круговые движения головой, резкие наклоны, повороты головы в стороны, запрокидывание назад

Возможные побочные действия

- Значительное «ускорение головы» может вызвать переразгибание позвоночника,
- Патологическое раздражение рецепторного аппарата
- Повреждение межпозвонковых суставов и связочного аппарата
- Травмирование мпд с компрессией нервов и сосудов



Профилактика

- Медленные,
- Тщательно контролируемые движения,
- исключая крайние положения

Ритмичные глубокие наклоны вперед, наклоны с утяжелением

Возможные побочные действия

- Передние края позвонков сильно сближаются (особенно при выпрямленных коленных суставах) – мощное давление на пульпозное ядро с тенденцией его смещения в дорзальном направлении
- Суставные поверхности межпозвонковых суставов значительно отдаляются друг от друга – переполнение их синовиальной жидкостью
- В момент возвращения из глубокого наклона давление в суставах резко возрастает – может быть травмирование и смещение позвонков
- Отягощение увеличивает нагрузку на поясничный отдел
- Выпрямленные коленные суставы – перерастяжение связочного аппарата – предпосылки для артрозов

Профилактика

- Сгибание коленей
- Угол наклона не больше 90 градусов
- Тщательное дозирование отягощения
- Контроль техники



Упражнение типа гиперэкстензия

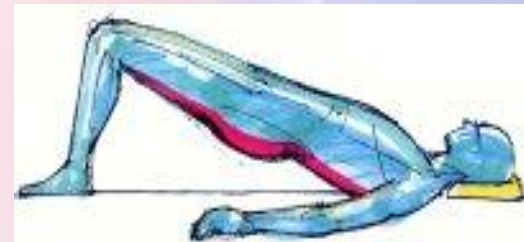
Возможные побочные действия

- При глубоком прогибе назад возникает компрессия межпозвонковых суставов и дисков и перерастяжения передней продольной связки
- Развитие нестабильности
- Развитие дегенеративных изменений в грудном и поясничном отделах
- Побочное действие усиливается при большой амплитуде и использовании отягощений



Профилактика

- Поднимание противоположных рук и ног,
- Добавленное вращение уменьшает разгибательную нагрузку
- Не поднимать туловище выше горизонтали



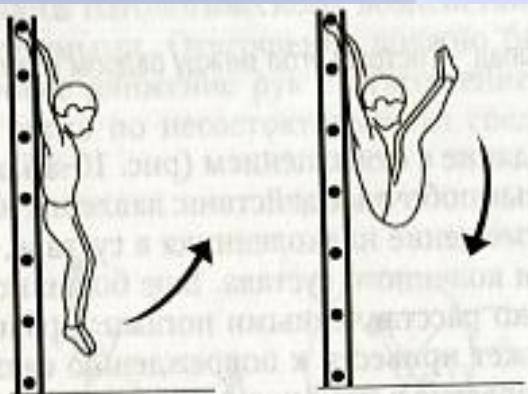
Поднимание выпрямленных ног из положения лежа или в висе или на брусьях

Побочное действие

- Перегружают подздошно-поясничную мышцу (несет основную нагрузку)
- Среднюю ягодичную мышцу (стабилизирует тазобедренный сустав)
- Усиливает поясничный лордоз

Профилактика

- При поясничном гиперлордозе, укорочении подздошно-поясничной мышцы – выполнять поочередно либо с согнутыми ногами



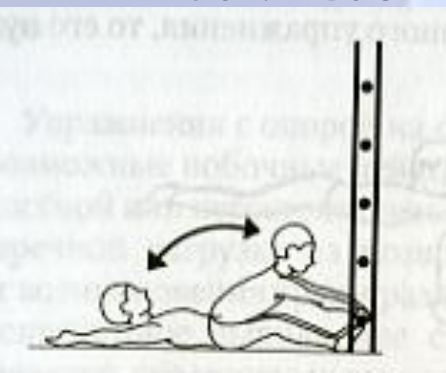
Переход из положения лежа в положение сидя с выпрямленными ногами

Побочное действие

- Мышцы брюшного пресса не укрепляются
- Перегружают подздошно-поясничную мышцу (несет основную нагрузку)
- Среднюю ягодичную мышцу (стабилизирует тазобедренный сустав)
- Усиливает поясничный лордоз

Профилактика

- Выполнять упражнение при согнутых в коленных суставах ногах
- Положение спины под углом 30 градусов
- Не замыкать руки за головой



Выпад – острый угол между бедром и голенью

Побочное действие

- Перенапряжение четырехглавой мышцы,
- Смещение надколенника в область между бедренной и большой берцовой костью, травмируя суставные поверхности
- Особенно опасно выполнение с отягощением

Профилактика

- Ограничить угол до 90 градусов
- Колено не должно выходить за носок



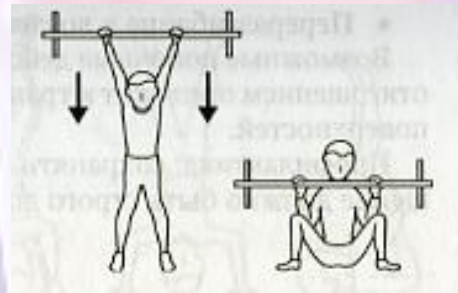
Приседание с отягощением

Побочное действие

- Давление на четырехглавую мышцу,
- Смещение надколенника в суставе
- Повышенное давление на суставные поверхности
- Широко расставленные ноги – вращение колена может привести к повреждению связок вне и внутри коленного сустава
- Плохое равновесие может спровоцировать вывих

Профилактика

- Сгибание голени должно происходить строго вокруг фронтальной плоскости (сгибание-разгибание)
- Контролируемое неглубокое сгибание ног в коленном суставе
- Для уменьшения нагрузки под коленные суставы можно подкладывать брусок



- Может травмировать поясничный отдел позвоночника при недостаточном растяжении мышц задней поверхности бедра



- БЕЗОПАСНЫЙ ВАРИАНТ



- Наклон в сочетании со скручиванием может спровоцировать травмы межпозвонковых сочленений

- БЕЗОПАСНЫЙ
ВАРИАНТ



- Риск травм поясничного отдела позвоночника



- БЕЗОПАСНЫЙ
ВАРИАНТ



- «Движение может заменить разные лекарства, но ни одно лекарство не в состоянии заменить движение»

- Клемент Тиссо,
военный хирург, родоначальник ЛФК

