

Russian

Клинические рекомендации Аспетар по реабилитации после реконструкции ПКС

Translators:

Pavel Samsonov, PT, MSc

Paramonov Alexey, PT, MSc

Zhanna Pilipson, MD

Цель данных клинических рекомендаций – описание доказательств эффективности различных компонентов программы реабилитации после реконструкции передней крестообразной связки (ПКС). Данные рекомендации предназначены для использования реабилитологами, которые восстанавливают пациентов после реконструкции ПКС в амбулаторных условиях. Врачи общей практики, травматологи-ортопеды, медицинские сестры и другие специалисты, работающие в здравоохранении, также могут извлечь пользу из данного руководства.



Ссылка на статью в открытом доступе на английском языке:
<https://bjsm.bmj.com/content/57/9/500>

Сроки и структура реабилитации

Длительность реабилитации

Продолжительность реабилитационного протокола индивидуальна и зависит от способности пациента безопасно вернуться к уровню активности, который был до травмы (на основании критериев). При соответствующих условиях, сокращенные сроки могут использоваться без нежелательных последствий. Прогрессия в реабилитации осуществляется на основании специфических критериев, при учете минимальных временных требований, необходимых для защиты и заживления трансплантата.

Самостоятельное выполнение упражнений

Самостоятельное выполнение упражнений после реконструкции передней крестообразной связки допустимо для тех пациентов, которые не могут позволить себе реабилитацию под присмотром специалиста, имеют ограниченный доступ к реабилитационным ресурсам или имеют большую мотивацию и высокий комплаенс для самостоятельного выполнения восстановительных мероприятий. Вне зависимости от этого, программы реабилитации должны назначаться индивидуально, а выполнение реабилитационного протокола должно контролироваться специалистом, чтобы убедиться в том, что пациент прогрессирует без нежелательных последствий.

Предоперационная реабилитация

Предоперационная реабилитация может увеличить послеоперационную силу квадрицепса, амплитуду движений в коленном суставе и сократить время возвращения в спорт. Мы рекомендуем провести хотя бы один визит для того, чтобы проинформировать пациента о ходе послеоперационной реабилитации, а также для того, чтобы убедиться в адекватной произвольной активации мышц и отсутствии сгибательной контрактуры, которая может потребовать последующих визитов перед операцией.

Физиотерапевтические процедуры

Аппаратная пассивная разработка движений

Использование аппаратной пассивной разработки движений не дает дополнительных преимуществ для уменьшения боли, увеличения амплитуды движений или уменьшения отека по сравнению с активными упражнениями. Мы не рекомендуем включать его в реабилитационный протокол, так как это требует затрат времени и финансов.

Нейромышечная электростимуляция

Мы рекомендуем использовать нейромышечную электростимуляцию (НМЭС) на самом раннем этапе после операции для стимуляции мышечной активности или минимизации ожидаемой атрофии от бездействия. На раннем этапе НМЭС может применяться во время функциональных активностей для дополнительного улучшения прироста силы.



Рекомендовано



Не рекомендовано



Нет рекомендаций



Криотерапия

Криотерапия может применяться как недорогой и легкий в использовании метод, который имеет высокий уровень удовлетворенности пациента и редко вызывает осложнения, поэтому его использование оправдано на ранней фазе послеоперационной реабилитации после реконструкции передней крестообразной связки. Во избежание травмы пациенты должны быть осведомлены о безопасном применении льда. Компрессионная криотерапия (при наличии) может быть более эффективной, чем стандартная криотерапия.



Низкая нагрузка с ограничением кровотока

Метод тренировки, который подразумевает низкую нагрузку с ограничением кровотока, может быть использован в дополнение к стандартной терапии на ранней фазе реабилитации для увеличения силы квадрицепса и мышц задней поверхности бедра, особенно когда у пациентов наблюдается усиление боли в колене или пациенты не могут переносить высокие нагрузки на коленный сустав. Однако лечащие специалисты должны быть осведомлены о противопоказаниях (например, о сердечно-сосудистых заболеваниях, выраженных отеках, раздражении кожи и т.д.).



Виброплатформы

Виброплатформа может использоваться как дополнительное средство для увеличения силы квадрицепса и статического баланса, но не как замена стандартной реабилитации. С учетом дополнительной стоимости и зарегистрированных осложнений (боль или отек) при использовании этого метода мы не рекомендуем включать его в реабилитационный протокол.



Сухое иглоукалывание

Мы не рекомендуем использовать сухое иглоукалывание триггерных точек в медиальной широкой мышце бедра на самых ранних фазах реабилитации из-за повышенного риска кровотечения.



Начало выполнения упражнений



Активные движения в коленном суставе

Активные движения в коленном суставе должны начинаться сразу после операции с учетом всех рекомендаций хирурга. Иммобилизация не уменьшает боль и может приводить к мышечной атрофии, что замедляет восстановление функции.



Ранняя опора

Раннюю опору (в первую неделю) следует вводить постепенно и контролируемо по мере переносимости пациентом, с учетом рекомендаций хирурга.



Открытая кинетическая цепь

Пациент может начинать выполнение упражнений в открытой кинетической цепи в ограниченной амплитуде (90° – 45° сгибания коленного сустава), начиная с четвертой недели после операции без риска для стабильности коленного сустава. Лечащие специалисты и пациенты должны контролировать возникновение боли в переднем отделе коленного сустава и соответствующим образом адаптировать нагрузку и прогрессию упражнений для развития силы.



Рекомендовано



Не рекомендовано



Нет рекомендаций



Изометрические упражнения для квадрицепса

Изометрические упражнения для квадрицепса, такие как статические напряжения и подъёмы прямой ноги, помогают увеличить силу мышцы, но мало способствуют восстановлению сгибания в коленном суставе. Эти упражнения могут назначаться в первые 2 недели после операции без риска для целостности трансплантата.



Ранний жим ногами

Для увеличения силы квадрицепса и мышц задней поверхности бедра, а также улучшения функциональной активности и субъективного состояния у пациентов с трансплантатом из сухожилий мышц задней поверхности бедра, жим ногами может использоваться уже через 3 недели после операции, с техникой выполнения схожей с полуприседаниями ($0^\circ - 45^\circ$). Необходимо контролировать боль в переднем отделе коленного сустава и исходя из этого постепенно увеличивать нагрузку.



Ранняя эксцентрическая тренировка четырехглавой мышцы

Для увеличения силы и гипертрофии квадрицепса ранняя эксцентрическая тренировка с использованием велотренажера или степпера может использоваться без риска для целостности трансплантата в диапазоне от 20° до 60° сгибания колена через 3 недели после операции у пациентов с трансплантатом из собственной связки надколенника, а также трансплантатом из сухожилий мышц задней поверхности бедра.



Тренировка силы и двигательного контроля

Упражнения в открытой и закрытой кинетической цепи

По сравнению с использованием упражнений только в закрытой кинетической цепи, сочетание упражнений в закрытой и открытой цепи может значительно увеличивать силу квадрицепса и сокращать сроки возвращения в спорт без риска развития патологической подвижности в суставе. При выполнении упражнений в открытой цепи необходимо контролировать боль в переднем отделе коленного сустава и исходя из этого постепенно увеличивать нагрузку.



Концентрический и эксцентрический тренинг

Мы рекомендуем использовать эксцентрическую тренировку в сочетании с концентрической для большего увеличения силы и достижения лучших функциональных результатов после операции на ПКС.



Изотонический и изокинетический тренинг

Использование только изокинетических упражнений для увеличения силы мышц после операции на ПКС не рекомендовано. Сочетание изотонических и изокинетических упражнений потенциально оказывает лучшее влияние на развитие силы мышц, чем использование каждого из этих режимов по отдельности.



Тренировка двигательного контроля

Тренировки, направленные на развитие силы и двигательного контроля, являются неотъемлемыми частями восстановления и должны быть объединены в реабилитационном протоколе для достижения лучших результатов.



Рекомендовано



Не рекомендовано



Нет рекомендаций



Плиометрика и развитие ловкости

По сравнению со стандартным подходом, плиометрические тренировки и тренировки ловкости могут дополнительно улучшить субъективное состояние коленного сустава и активность у пациента, без дополнительного риска развития патологической подвижности или возникновения боли.



Перекрестное обучение

Существуют противоречивые результаты о влиянии эффекта перекрестного обучения (тренировки) на восстановление силы квадрицепса оперированной конечности. Однако мы не рекомендуем в избыточном объеме выполнять перекрестную тренировку с целью увеличения силы прооперированной конечности. Необходимо контролировать силу здоровой конечности и восстанавливать ее до исходного/оптимального уровня по мере необходимости.



Стабильность кора

Упражнения, направленные на улучшение стабильности кора, могут улучшить функциональные исходы и субъективное состояние коленного сустава, а также могут быть использованы в качестве дополнения к основному протоколу реабилитации.



Гидротерапия

На раннем этапе реабилитации тренировки в воде могут использоваться в качестве дополнения к основному протоколу восстановления для улучшения субъективной оценки состояния коленного сустава пациентом. Мы рекомендуем начинать тренировки в воде после снятия швов и полного заживления раны, через 3-4 недели после операции.



Возвращение к активности



Возвращение к управлению автомобилем

Не рекомендуется управлять автомобилем до тех пор, пока пациент не сможет безопасно нажимать на тормоз в моделируемой аварийной ситуации. Как правило, это происходит примерно через 4-6 недель после реконструкции ПКС на правом коленном суставе и через 2-3 недели после реконструкции ПКС на левом коленном суставе.



Возвращение к бегу

Несмотря на отсутствие результатов исследований, считаем оправданным предложить критерии для возвращения к бегу (когда бег достигает объёма и интенсивности, достаточных для тренировки сердечно-сосудистой системы).

- 95% амплитуды сгибания в коленном суставе.
- Полная амплитуда разгибания.
- Отсутствие суставного выпота.
- Индекс симметрии конечностей (LSI)>80% для силы квадрицепса.
- LSI>80% эксцентрического импульса при прыжке с контрдвижением.
- Безболезненный бег трусцой в воде и на антигравитационной дорожке (Alter-G).
- Безболезненные повторные отскоки на одной ноге (“пого-прыжки”).



Рекомендовано



Не рекомендовано



Нет рекомендаций



Возвращение в спорт / к соревнованиям после реабилитации

Мы предлагаем следующие минимальные критерии, необходимые для того, чтобы профессиональный спортсмен был выписан из клиники / стационара и начал тренироваться в своем клубе, после чего он должен постепенно вернуться к полноценному участию в соревнованиях.

- Отсутствие боли и отека.
- Полная амплитуда движений (ROM).
- Стабильное колено (Pivot shift, Lachman тест, инструментальная оценка нестабильности).
- Нормальное субъективно-оцениваемое состояние коленного сустава и психологическая готовность пациента (IKDC, ACL-RSI, Tampa Scale of Kinesiophobia).
- Изокинетический максимальный крутящий момент силы квадрицепса и мышц задней поверхности бедра при скорости 60°/с должен демонстрировать 100% симметрию для возврата к видам спорта с высокой интенсивностью смены направлений. Необходимо восстановить, как минимум, предоперационные абсолютные значения (если они доступны), а также нормативные значения в соответствии с видом спорта и уровнем активности.
- Прыжок с контрдвижением и прыжок в глубину > 90% симметрии по высоте прыжка, а также концентрическому и эксцентрическому импульсу. Индекс реактивной силы (высота / время) > 1,3 для прыжка с двух ног и 0,5 с одной ноги у спортсменов, занимающихся игровыми видами спорта (выше для легкой атлетики).
- Биомеханика прыжков — нормализация абсолютных значений и симметрия моментов силы, углов и работы в голеностопном, коленном и тазобедренном суставах относительно контралатеральной стороны в горизонтальных и вертикальных прыжках, особенно в сагиттальной и фронтальной плоскостях.
- Механика бега — восстановление > 90% симметрии для сил вертикальной реакции опоры и нормальной биомеханики коленного сустава в фазе опоры во время спринта и смены направлений.
- Завершение программы тренировок, специфичной для конкретного вида спорта.

