

ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПРИ ТРАВМАХ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА У СПОРТСМЕНОВ

Ю.В. Зыбин, Шайя Адим Самих

Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

Одной из основных проблем, с которой сталкиваются спортсмены, являются заболевания и травмы коленного сустава. Коленный сустав – самый большой и сложный в теле человека, который подвергается огромной нагрузке. Несмотря на свою величину и значение, он довольно слаб со структурной точки зрения. Этот сустав окружен многими крупными мышцами, которые, хотя и обеспечивают большую подвижность и силу ноги, но также подвергают коленный сустав огромным нагрузкам [2].

Разрыв передней крестообразной связки может произойти при действии силы, направленной вперед, на заднюю поверхность коленного сустава при согнутой и повернутой внутрь голени. Часто встречается не изолированный разрыв крестообразной связки, а так называемая «несчастливая триада», или триада Турнера. Это разрыв передней крестообразной связки, разрыв наружной (коллатеральной большеберцовой) боковой связки и разрыв внутреннего (медиального) мениска.

Разрывы крестообразных связок могут сопровождаться отрывными переломами костных пластинок в местах прикрепления связок или переломом межмышечкового возвышения, что значительно затрудняет последующее лечение. Очень часто разрывы крестообразных связок происходят у спортсменов во время игры в футбол, при занятиях горнолыжным спортом, у борцов. Задняя крестообразная связка разрывается при резком разгибании голени в коленном суставе или при прямом ударе по передней поверхности голени, когда она согнута в коленном суставе.

В согнутом положении коленного сустава возможны вращательные движения голени относительно бедра. При этом латеральный мениск может сместиться на 12–14 мм в переднезаднем направлениях, в то время как возможность медиального мениска ограничена 4 мм. Поэтому центр вращения расположен примерно посередине межмышечковой вырезки [1]. Из-за направлений и расстояний между связками и центром вращения, вращательные движения голени изначально имеют склонность к зажатию передней крестообразной связки и расслаблению задней крестообразной связки. Чтобы компенсировать эту ситуацию, происходят небольшие скольжения голени относительно бедра. Однако если колено нагружено в вальгусном положении голени, особенно если нагрузка превышает массу тела в несколько раз, как это происходит при приземлении, латеральный мыщелок бедренной кости плотно вжимается в свою впадину без возможности скольжения. В этой ситуации центр вращения смещается в латеральную сторону, и вращение происходит вокруг оси латерального мыщелка. В процессе такого вращения основная нагрузка ложится на переднюю крестообразную связку, медиальную коллатеральную связку и медиальный мениск, которые препятствуют такому вращению в суставе и в результате травмируются и рвутся.

По результатам исследования 1018 игроков профессионального клуба из Флоренции, общее количество травм за 11-летний период составило 207 (20 %). Большинство повреждений отмечалось в возрасте 17–19 лет (юниоры). Чаще травмировались игроки средней линии и нападающие – 22 %, защитники – 19 %, вратари – 16 %. Проведя исследование, Экстранд и др. получили данные по количеству повреждений разной локализации: коленный сустав – 20 %, голеностопный сустав – 17 %, бедренный сустав – 14 %, паховая область – 13 %, стопа и голень – по 12 %, спина – 5 %, другие – 7 % [1].

После операции на коленном суставе наблюдается потеря ряда навыков, так как блокируются на время движения, как в поврежденном участке, так и во всем теле в целом. Проявляются болевой, воспалительно-трофический синдромы, синдром расстройств движений.

В результате этих синдромов может быть потерян ряд навыков:

- больной не может стоять на больной ноге;
- равновесие на одной ноге не может сохраняться, замечается потеря этой способности в больной ноге и частично в здоровой;

Нарушается ряд функций:

- угол сгибания и разгибания не соответствует здоровой ноге;
- мышцы этой конечности заметно слабее по своей форме и деятельности;
- ограничена эластичность восстановленной после операции связки;
- наблюдается снижение общей физической подготовленности.

Цель исследования: оценить эффективность разработанной программы восстановления при травмах передней крестообразной связки коленного сустава у спортсменов.

Методы исследования. Для оценки эффективности предложенной программы восстановления использовались тесты:

- тест для оценки мышечной силы бедра по шкале Вейса;
- тест для оценки мышечной силы голени по шкале Вейса;
- тест для оценки амплитуды движения в коленном суставе;

Исследование проводилось на базе НИИ травматологии и ортопедии Министерства здравоохранения Республики Беларусь. В исследовании принимало участие две группы по 9 человек после операции на передней крестообразной связке коленного сустава. К числу исследуемых относились мужчины в возрасте от 25 до 60 лет с диагнозом «разрыв передней крестообразной связки коленного сустава». Контрольная группа занималась по программе НИИ. В нее входили занятия лечебной гимнастикой, массаж области поясницы и ног. Они проводились ежедневно и индивидуально с каждым больным.

Для экспериментальной группы нами была разработана восстановительная программа. Она выполнялась поэтапно. По мере улучшения функционального состояния опорно-двигательного аппарата спортсмена, вводились новые средства восстановления, увеличивая сложность выполнения, интенсивность и продолжительность.

1 этап – начинается после операции и продолжается до 4-й недели.

Задачи: улучшить кровообращение и лимфоток в поясничной области и нижних конечностях, способствовать уменьшению воспалительного процесса.

А. Лечебная гимнастика

1-е упражнение. В положении на спине с фиксированным коленным суставом ортезом выполняется разгибание в колене за счет сокращения четырехглавой мышцы бедра в половину силы на протяжении 3–5 секунд, 5 подходов по 10 раз, пауза 1 минута. Выполняется каждые 1–2 часа.

2-е упражнение. В положении на спине с фиксированным коленным суставом выполняется при сведении ног, сжимание между коленными суставами твердого пелота, на протяжении 2–3 секунд по 10 раз, делаем 5 подходов. Выполняется каждые 1–2 часа.

3-е дыхательное упражнение. И.п. – правая рука на животе, левая на груди, 1 – глубокий вдох через рот (так, чтобы живот округлился), 2 – через нос (грудью), 3 – задержка дыхания на 2 секунды, 4 – выдох через рот, затем через нос до полного выдоха. Это упражнение выполняется в начале комплекса специальных упражнений и после каждого упражнения по 5 раз. Интервал между упражнениями 30 секунд.

Б. Массаж.

Поясничная область и нижние конечности, ежедневно 2 раза по 15 минут в щадящем режиме.

2 этап – с 5 по 8-ю неделю.

Задачи: улучшить кровообращение и лимфоток в поясничной области и нижних конечностей, способствовать уменьшению воспалительного процесса, восстановить эластичность мышц больной конечности, улучшить подвижность травмированного сустава, уменьшить депрессию и тревожность.

А. Лечебная гимнастика

Занятия по специально разработанному комплексу упражнений в воде 3 раза в неделю. Занятия проводятся после полного заживления.

Занятия в тренажерном зале, по специально разработанному комплексу упражнений, 3 раза в неделю.

Б. Массаж

Сегментарный массаж, ежедневно по 10–15 минут.

Классический массаж, 2 раза в день по 10–15 минут. Проводят массаж коленного сустава, применяя поглаживание, растирание и движение.

Точечный массаж, 2 раза в неделю, проводится с помощью микрокомпьютерного физического лечебного аппарата Шибоши. Аппарат используем для снятия напряжения с мышц и укрепления мышц бедра с помощью электростимуляции. Воздействие осуществляется на точки: Ян-лин, Инь-лин, Цюань, Синь-цзань.

3 этап – с 8 по 12-ю неделю.

Задачи: улучшить кровообращение и лимфоток в поясничной области и нижних конечностях, восстановить эластичность мышц больной конечности, улучшить подвижность травмированного сустава, восстановить сократительную способность мышц бедра и голени.

А. Лечебная гимнастика

Занятия в тренажерном зале по специально разработанному комплексу упражнений, 3 раза в неделю.

Занятия по комплексу упражнений с нагрузкой аэробного характера, 3 раза в неделю.

Б. Массаж

Классический массаж – после тренировки, 2 мин здоровой ноги, затем 5 мин больной.

Точечный массаж – для повышения эмоционального фона (2 раза в неделю по 20 мин) с помощью аппарата Шибоши.

Сегментарный массаж – 2 раза в неделю, по 15–20 минут.

4 этап – с 13 по 16-ю неделю.

Задачи: улучшить кровообращение и лимфоток в поясничной области и нижних конечностях, восстановить сократительную способность мышц бедра и голени, развивать эластичность мышц и связок больной конечности, восстановить подвижность травмированного сустава.

А. Лечебная гимнастика

Занятия в тренажерном зале по специально разработанному комплексу упражнений, 3 раза в неделю.

Занятия по комплексу упражнений с нагрузкой аэробного характера, 3 раза в неделю.

Б. Массаж

Сегментарный массаж 3 раза в неделю, 14 процедур.

В. Пассивные упражнения

Применение пассивных упражнений и пассивных движений способствует усилению нервно-мышечных связей и развивает подвижность в суставах. Пассивные упражнения применяются также с целью расслабления мышц.

Результаты исследования. В таблицах 1 и 2 наглядно представлены результаты проведения исследования. Они свидетельствуют об эффективности применяемой восстановительной программы у спортсменов с травмой передней крестообразной связки коленного сустава в исследуемой группе. Об этом говорит статистически достоверно выраженное улучшение показателей функционирования опорно-двигательного аппарата в результате поэтапного цикла занятий по разработанной нами восстановительной программе (таблица 1).

Таблица 1 – Функциональное состояние ОДА больных спортсменов с травмой передней крестообразной связки в исследуемой группе

Показатели	До начала	После окончания	P	%
Мышечная сила бедра, (балл)	1,0±0,18	3,3±0,3	<0,01	+69,7
Мышечная сила голени, (балл)	2,3±0,25	4,0±0,18	<0,01	+73,9
Угол сгибания в коленном суставе, (гр)	84,6±3,41	119,2±5,46	<0,01	+40,9
Угол разгибания в коленном суставе, (гр)	33,2±4,25	7,4±1,60	<0,01	+77,2

В то же время результаты тестирования двигательной функции коленного сустава в контрольной группе хотя и имели некоторое улучшение, но статистически достоверных различий получено не было (таблица 2).

Таблица 2 – Функциональное состояние ОДА больных спортсменов с травмой передней крестообразной связки в контрольной группе

Показатели	До начала	После окончания	P	%
Мышечная сила бедра, (балл)	0,8±0,16	1,0±0,25	>0,05	+25
Мышечная сила голени, (балл)	2,4±0,19	2,8±0,16	>0,05	+16,7
Угол сгибания в коленном суставе, (гр)	83,2±1,86	86,8±2,51	>0,05	+4,3
Угол разгибания в коленном суставе, (гр)	26,3±2,84	23,9±2,75	>0,05	+9,1

Таким образом, разработанная нами восстановительная программа дала положительные результаты, что выразилось в статистически достоверном увеличении силы мышц бедра и голени. Подвижность поврежденного коленного сустава также статистически достоверно улучшилась.

Выводы. Результаты работы показали, что предложенная восстановительная программа у спортсменов с травмой передней крестообразной связки коленного сустава, позволила эффективнее увеличить сократительную способность мышц и восстановить подвижность поврежденного сустава.

1. Спортивные травмы. Клиническая практика предупреждения и лечения / под общ. ред. П. Ренстрема. – Киев: Олимпийская литература, 2003. – 470 с.

2. Травматология и ортопедия: руководство для врачей: в 3-х т. / под ред. Ю.Г. Шапошников. – М.: Медицина, 1997. – Т. 1. – 654 с.

3. Медицинский портал МедУнивер: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://meduniver.com/Medical/Anatom/76.html>. – Дата доступа: 25.10.2011.

ВЛИЯНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ГИМНАСТИКОЙ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЛЕГКИХ

С.В. Мельников, О.А. Ковалёва, канд. пед. наук, доцент,

Гомельский государственный университет им. Франциска Скорины,

Республика Беларусь

Исследование качества жизни актуально в различных разделах пульмонологии, но особенно у больных с хроническими нарушениями бронхиальной проходимости. Помимо расстройства механики дыхания, снижения диффузной способности легких и затруднения бронхиальной проходимости при заболеваниях данной но-