

РЕЗУЛЬТАТЫ ПЛАСТИКИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРАНСПЛАНТАТА ИЗ СУХОЖИЛИЙ ПОЛУСУХОЖИЛЬНОЙ И ТОНКОЙ МЫШЦ И СВЯЗКИ НАДКОЛЕННИКА

А.К. Орлецкий, Л.Л. Буткова, Д.О. Тимченко

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова»,
Минздравсоцразвития России, Москва

Представлены результаты лечения 60 пациентов с повреждениями передней крестообразной связки коленного сустава, у которых в качестве трансплантата использовали сухожилия полусухожильной и тонкой мышц (1-я группа, 30 человек) или связки надколенника с костными блоками (2-я группа, 30 человек). Клинико-инструментальное и рентгенологическое обследование проводилось минимум через 8 мес после оперативного вмешательства. Хорошие и отличные результаты (85–100 баллов по шкале Lysholm) были получены у 29 (96,7%) пациентов 1-й группы и у 27 (92%) — 2-й группы. Однако результаты исследования на артрометре KT-1000 показали, что у 4 (13,3%) из 30 пациентов 2-й группы смещение голени кпереди составило больше 5 мм. Ранние признаки деформирующего артроза по данным рентгенографии выявлены у 7 (26,7%) пациентов 1-й группы и 15 (50%) — 2-й группы.

Ключевые слова: передняя крестообразная связка (ПКС), пластика ПКС, сухожилия полусухожильной и тонкой мышцы, связка надколенника.

Treatment Results after ACL Plasty with M. Semitendinous and M. Gracilis Tendons, and Patellar Ligament

A.K. Orletskiy, L.L. Butkova, D.O. Timchenko

Treatment results for 60 patients with anterior cruciate ligament injuries (ACL) are presented. As a graft either tendons of m. semitendinous and m. gracilis (group 1, 30 patients) or patellar ligament (group 2, 30 patients) were used. Clinical instrumental and roentgenologic examination was performed at least 8 months after surgical intervention. Good and excellent results (85–100 by Lysholm scale) were achieved in 29 (96.7%) patients from the first group and in 27 (92.0%) patients from the second group. However examination on arthrometer KT-1000 showed that in 4 (13.3%) out of 30 patients from the second group anterior shift of the shin exceeded 5 mm. X-ray examination showed early signs of deforming arthrosis in 7 (27.7%) patients from the first and 15 (50%) patients from the second group.

Key words: anterior cruciate ligament (ACL), ACL plasty, tendons of m. semitendinous and m. gracilis, patellar ligament.

Пластика передней крестообразной связки (ПКС) является одной из часто выполняемых операций в ортопедической практике. Большинство хирургов в качестве трансплантата используют связку надколенника или сухожилия полусухожильной и тонкой мышц — оба эти варианта являются надежными. У 80% пациентов, у которых для пластики ПКС использовали эти сухожилия, получены хорошие клинические и функциональные результаты. Сложенные вдвое сухожилия тонкой и полусухожильной мышц вдвое превышают прочность нативной ПКС [1] и гораздо прочнее сухожилия связки надколенника. Использование сухожилий для пластики ПКС гарантирует достаточную жесткость трансплантата. Кроме того, применение аутооттрансплантата из сухожилий полусухожильной и тонкой мышц имеет ряд преимуществ. Прежде всего это минимальная болезненность в месте их забора, отсутствие болей

и дискомфорта в коленном суставе при движениях в последующем, хороший косметический результат операции [1]. Стоит отметить, что пластика ПКС из сухожилий подколенной области обеспечивает воспроизведение анатомического строения и биомеханики, близких к естественным. Обусловлено это тем, что в ходе операции можно создать аутооттрансплантат связки из четырех пучков, имеющих различную степень натяжения, как это происходит при работе здорового коленного сустава.

Наш подход к пластике ПКС основан на следующих важных принципах: использование свободного двойного трансплантата из сухожилий полусухожильной и тонкой мышц; жесткая фиксация трансплантата поперечными пинами в бедренном канале с использованием системы RigidFix («Mitek», США) и в большеберцовом канале винтом и гильзой BioIntrafix («Mitek», США); обяза-

тельное восстановление боковых связок коленного сустава в случае их повреждения и раннее начало реабилитационных мероприятий в щадящем режиме с иммобилизацией в ортезе в течение 2 нед после операции. В дальнейшем реабилитационная программа проводится в ускоренном режиме, и возвращение в спорт происходит в среднем через 6 мес.

Целью исследования была оценка результатов пластики ПКС аутооттрансплантатами из сухожилий полусухожильной, тонкой мышц и связки надколенника с двумя костными блоками.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С 2008 по 2011 г. в отделении спортивной и балетной травмы ЦИТО им Н.Н. Приорова было пролечено более 300 пациентов, которым была выполнена пластика ПКС с использованием аутооттрансплантатов из сухожилий полусухожильной, тонкой мышц и связки надколенника с костными блоками. Для исследования было отобрано 60 пациентов (38 мужчин и 22 женщины; средний возраст 27 лет), которые могли пройти контрольное обследование спустя как минимум 8 мес после операции. Все пациенты были разделены на 2 группы по 30 человек в каждой: в 1-ю группу вошли пациенты, у которых для пластики ПКС использовали трансплантат из сухожилий полусухожильной и тонкой мышц, во 2-ю группу — те, у кого трансплантатом служила связка надколенника. Критериями исключения из 2-й группы были повреждения хряща (хондромалиция III или IV стадии), трансхондральные переломы, разрывы задней крестообразной связки (ЗКС), открытые оперативные вмешательства на коленном суставе в анамнезе.

Обе группы были сравнимы по полу, возрасту, давности травмы, уровню физической активности, характеру патологии коленного сустава.

После артроскопической ревизии коленного сустава, используя дополнительный разрез, выполняли забор сухожилий полусухожильной, тонкой мышц или связки надколенника с костными блоками.

Послеоперационное восстановление было стандартным для всех пациентов. Иммобилизация коленного сустава в ортезе с шарнирами осуществлялась в течение 2 нед после операции. На следующий день после операции разрешалась ходьба с помощью костылей. С 3-го дня начинали сгибать голень в коленном суставе, ежедневно прибавляя по 10°. Таким образом постепенно доводили угол сгибания до 90° и переходили на короткий ортез. Через 2,5 нед начинали программу по укреплению четырехглавой мышцы бедра. С 3-й недели пациент переходил на трость. Через 6–7 нед после операции разрешали полную нагрузку на конечность и отказывались от ортеза. В сроки от 2 до 4 мес после операции проводилась программа по укреплению мышц бедра. Спустя 4–6 мес после опера-

ции пациенты приступали к определенным спортивным нагрузкам.

Оценку результатов лечения пациентов проводили по 100-балльной шкале Lysholm [4] и шкале IKDC.

Пациенты проходили стандартное исследование обоих коленных суставов. Для оценки стабильности коленного сустава использовали субъективные (тесты Lachman, pivot-shift) и объективные (артрометрия) методы. Артрометрию проводили на артрометре KT-1000 («Medmetrik», США) при этом коленные суставы находились в положении сгибания на 30°, прилагаемая сила составляла 134 N.

Сравнительные рентгенограммы выполняли всем пациентам в стандартных прямой и боковой проекциях, а для уточнения степени дегенеративных изменений — в проекции Rosenberg (заднепередняя проекция).

Все исследования проводили до лечения и в сроки от 8 мес до 2 лет после операции.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний срок между травмой и оперативным лечением в остром периоде составил 7 (от 2 до 14) дней, в хроническом периоде — 6 (от 2 до 12) мес. При сравнительном анализе результатов лечения пациентов установлено, что 29 (96,7%) пациентов в 1-й группе и 27 (92%) пациентов 2-й группы набрали от 85 до 100 баллов по шкале Lysholm ($p > 0,05$).

При анализе параметров объема движений согласно оценочным критериям IKDC отставание в разгибании оперированного коленного сустава выявлено у 3 (10%) пациентов 2-й группы.

У 28 (93,4%) пациентов 1-й группы и 25 (83,4%) пациентов 2-й группы объем сгибания в оперированном коленном суставе отличался от объема сгибания в контралатеральном суставе менее чем на 5°. Недостаточность сгибания в оперированном суставе, по сравнению с противоположным, составила 5–15° у 2 (6,6%) пациентов 1-й группы и у 5 (16,6%) — 2-й группы.

Согласно критериям IKDC 29 (96,7%) пациентов 1-й группы были отнесены к категории А, 1 пациент — к категории В. Во 2-й группе 22 (73,4%) пациента соответствовали категории А, 4 (13,3%) — категории В, 4 (13,3%) — категории С.

При обследовании пациентов с использованием аппарата KT-1000 до операции разница в смещении голени кпереди по сравнению со здоровым коленным суставом составила 9 мм. Спустя 2 года после операции в 1-й группе разницу в 1–2 мм зарегистрировали у 28 (93,4%) пациентов, 3–5 мм — у 2 (6,6%), более 5 мм — ни у кого. Во 2-й группе аналогичные показатели составляли 17 (56,7%), 9 (30%), 4 (13,3%) соответственно. Тест pivot-shift в 1-й группе у всех был отрицательным, во 2-й группе у 2 (6,6%) — слабоположительным, у 4 (13,3%) — выраженным.

Исходно признаки деформирующего артроза по данным рентгенографии были выявлены у 2 (6,6%)

пациентов 1-й группы и у 3 (10%) — 2-й, а после операции — у 7 (26,7%) и 15 (50%) соответственно.

По итогам исследования 29 (96,7%) пациентов 1-й группы и 25 (83,3%) — 2-й группы не отмечали неустойчивости оперированного сустава и были удовлетворены результатами лечения.

ОБСУЖДЕНИЕ

Применение системы RigidFix на бедре позволяет зафиксировать трансплантат в субкортикальной эпифизарной зоне на уровне латерального мыщелка бедра, а использование системы BioIntrafix на голени обеспечивает его фиксацию во внутреннем мыщелке большеберцовой кости. Такой вид синтеза гарантирует стабильную и прочную фиксацию трансплантата как на растяжение, так и на ротацию.

При использовании трансплантата из сухожилий полусухожильной и тонкой мышц смещение голени по данным исследования на артрометре KT-1000 составляло менее 3 мм у 28 (93,3%) пациентов. Эффективность этой техники подтверждена также отсутствием симптомов.

Пациенты обеих групп были удовлетворены результатом лечения, никто из них не предъявлял жалоб на боль или неустойчивость в коленном суставе даже во время тяжелых физических нагрузок. Однако у пациентов, у которых для пластики ПКС использовали трансплантат из связки надколенника, отмечен более длительный (до 6 нед после операции) болевой синдром при разработке движений. В отдаленном послеоперационном периоде эти пациенты предъявляли жалобы на боли в коленном суставе, усиливающиеся при приседаниях, хруст под надколенником при движениях в суставе.

Правильное расположение трансплантата является одним из важных факторов успешной пластики ПКС. Для определения места выхода большеберцового канала мы использовали стандартный тиббиальный направлятель с углом сгибания 55° , размещая его на 5–7 мм кпереди от ЗКС. Для размещения бедренного канала некоторые авторы предлагают использовать большеберцовый канал или переднемедиальный артроскопический доступ. Мы предпочитаем использовать большеберцовый канал, располагая бедренный канал кзади, приближаясь к анатомическому его расположению, при этом мы не стремимся располагать оба канала строго на одной линии.

Развитие деформирующего артроза после пластики ПКС наблюдается при всех видах оператив-

ных вмешательств. По данным литературы [3], частота развития дегенеративных изменений в коленном суставе колеблется в пределах от 12 до 78%.

В последнее время стало общепринятым использовать ускоренную программу реабилитации у пациентов после пластики ПКС. Однако известно, что для приживления сухожилия к кости требуется по крайней мере 12 нед. В связи с этим ускоренная программа реабилитации, приводящая к микроподвижности трансплантата в костных каналах, может поставить под угрозу приживление сухожилия к кости, что в конечном итоге приведет к плохой биологической фиксации [2, 5]. Несмотря на то что для пластики ПКС используются сухожилия полусухожильной и тонкой мышцы, фиксаторы, обеспечивающие прочную и жесткую фиксацию, мы полагаем, что программа реабилитации должна быть рассчитана на 6 мес. Почти все (29 (96,6%)) пациенты 1-й группы смогли вернуться к их дооперационному уровню физической нагрузки и активности в течение 6 мес после операции.

Таким образом, пластика ПКС аутооттрансплантатом из сухожилия полусухожильной и тонкой мышц — наиболее технологическая и физиологически оправданная операция, которая позволяет проводить более раннюю реабилитацию и сопровождается полным восстановлением функции и стабильности коленного сустава в кратчайшие сроки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bunchner M., Schmeer T., Schmitt H. Anterior cruciate ligament reconstruction with quadrupled semitendinosus tendon—minimum 6 year clinical and radiological follow-up //Knee. — 2007. — Vol. 14. — P. 321–327.
2. Draganich L.F., Reider B., Ling M., Samuelson M. An in vitro study of an intraarticular and extraarticular reconstruction in the anterior cruciate ligament deficient knee //Am. J. Sports Med. — 1990. — Vol. 18. — P. 262–266.
3. Hertel P., Behrend H., Cierpinski T., et al. ACL reconstruction using bone-patellar tendon-bone press-fit fixation: 10-year clinical results //Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc. — 2005. — Vol. 13. — P. 248–255.
4. Tegner Y., Lysholm J. Rating systems in evaluation of knee ligament injuries //Clin. Orthop. — 1985. — Vol. 198. — P. 43–48.
5. Vadala A., Iorio R., De Carli A. The effect of accelerated, brace free, rehabilitation on bone tunnel enlargement after ACL reconstruction using hamstring tendons //Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc. — 2007. — Vol. 15. — P.365–371.

Сведения об авторах: Орлецкий А.К. — профессор, доктор мед. наук, заместитель зав. отделением спортивной и балетной травмы, ведущий науч. сотр. ЦИТО им. Н.Н. Приорова; Буткова Л.Л. — канд. мед. наук, врач травматолог-ортопед отделения стационара дневного пребывания ЦИТО им. Н.Н. Приорова; Тимченко Д.О. — канд. мед. наук, врач травматолог-ортопед отделения спортивной и балетной травмы ЦИТО им. Н.Н. Приорова.

Для контактов: Буткова Людмила Леонидовна. 127299, Москва, ул. Приорова, дом 10. Тел.:(495) 459-39-69. E-mail: butkova.98@mail.ru.