

5. Демичев Н.П. Сухожильная гомопластика в реконструктивной хирургии. — Ростов-на-Дону, 1970.
6. Жила Ю.С., Михневич О.Е., Данькевич В.П., Паншин В.Ф. //Съезд травматологов-ортопедов республик Советской Прибалтики, 5-й: Тезисы докладов. Ч. II. — Рига, 1986. — С. 205—208.
7. Кош Р. Хирургия кисти. — Будапешт, 1966.
8. Матов И.Т., Банков С.Д. Реабилитация при повреждении руки. — София, 1981.
9. Ткаченко С.С., Белоусов А.Е. //Ортопед. травматол. — 1984. — N 7. — С. 67—72.
10. Amiel D., Kleiner J.B. //Amer. J. sports Med. — 1986. — N 14. — P. 449—462.
11. Ashall G., Colville J. //Plastic surgery. - Churchill Livingstone. — 1991. — P. 59—70.
12. Flinn J.E., Graham J.H. //Hand Surg. — 3-d Ed. — Baltimore, 1982.
13. Lindsey W.K., Thompson H.G. //Br. J. plast. Surg. — 1960. — Vol. 13, N 1.
14. Mason M.L., Shearon C.G. //Arch. Surg. — 1932. — N 25. — P. 615—692.
15. Potenza A.D. //J. Bone Jt Surg. — 1964. — Vol. 46A. — P. 1462—1484.
16. Seiler J.G., Gelberman R.H. et al. //Ibid. — 1993. — Vol. 75A. — P. 1004—1014.
17. Skoog T., Persson B.H. //Plast. reconstr. Surg. — 1954. — N 13. — P. 384.

OLD INJURIES OF FLEXOR DIGITORUM TENDONS IN CRITICAL ZONE: TREATMENT AND REHABILITATION

N.N. Druyk, V.I. Gaiovich, S.S. Strafun

In 86 patients with old injuries of flexor digitorum tendons in critical zone long-term results have been studied in postoperative period from 2,5 months to 1,5 years. All patients recieved rehabilitation by clinic's method using early active mobilization and other types of treatment (drugs, stimulation, physiotherapy). Resulting index of wrist grasps was from 10,6 to 54%. Use of authors' method for reconstructive treatment and postoperative rehabilitation allows to improve significantly the functional results and avoid the reoperation in most of cases.

© Коллектив авторов, 1996

*Р. Шабус, В. Орлански, Р. Гатерер,
Л. Анкин*

ВЫБОР ШВА ПРИ СВЕЖИХ РАЗРЫВАХ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ

Университетская клиника травматологии, Вена (Австрия), Киевское научно-практическое объединение скорой медицинской помощи и медицины катастроф (Украина)

Представлена методика хирургического лечения свежих разрывов передней крестообразной связки. Сообщается об оперативных вмешательствах у 148 пациентов (из них 95 оперированы в течение 1-й

недели после травмы, 36 — на 2-й неделе, 17 — на 3—4-й неделе). В 109 случаях произведена реконструкция связки с трактопексией, в 22 — без трактопексии, в 17 — с дополнительным укреплением связки полусухожильной мышцей или центральной частью связки надколенника. Выбор способа шва зависел от характера повреждения связки. Отдаленные результаты (12—42 мес после операции) изучены у 104 больных.

Показания к хирургическому лечению свежих разрывов передней крестообразной связки (ПКС) все еще являются предметом дискуссии, тем более что из-за различной тяжести других имеющихся повреждений требования пациентов к функции коленного сустава неодинаковы [1, 5].

В последние годы диагностика разрывов ПКС благодаря дифференцированным клиническим тестам, компьютерной томографии и особенно артроскопии значительно улучшилась, однако мнения о том, какой способ лечения этих повреждений наиболее рационален, остаются противоречивыми. Многие специалисты полагают, что без раннего восстановления ПКС ее прогрессирующая недостаточность приводит к ослаблению и первоначально не поврежденных капсульно-связочных структур, что вызывает функциональную нестабильность коленного сустава. Исходя из угрозы поздней нестабильности сустава, некоторые травматологи высказываются в пользу ранней хирургической реконструкции ПКС [2—4]. Поскольку в местах дистального и проксимального прикрепления ПКС имеются механорецепторы, при хирургическом лечении следует учитывать ее иннервацию. Для оптимального восстановления связки рекомендуют применять атравматичную технику шва. В настоящей работе рассматривается вопрос о технике шва при свежих разрывах ПКС.

М а т е р и а л и м е т о д ы. В клинике травматологии Венской городской больницы находились на лечении 148 пациентов со свежими повреждениями ПКС — 84 мужчины и 64 женщины в возрасте от 13 до 60 лет (средний возраст 25 лет). У 80% из них была спортивная травма. В 50% случаев отмечались изолированные повреждения ПКС и в 50% — комбинированная нестабильность.

При проведении диагностики мы ориентировались на тест Лахмана, симптом «выдвижного ящика». В части случаев из-за болезненности обследования выполняли его под наркозом. Диагностику облегчала компьютерная то-

мография, но наиболее надежную информацию о характере повреждений позволяла получить артроскопия.

У 95 пациентов операция была выполнена в течение 1-й недели, у 36 — на 2-й, у 17 — на 3—4-й неделе после травмы. В 109 случаях произведена реконструкция связки с трактопексией, в 22 — без трактопексии, в 17 — с дополнительным укреплением связки полусухожильной мышцей или центральной частью собственной связки надколенника. Вид реконструкции зависел от состояния связки и формы разрыва (рис. 1), а также от срока выполнения операции.

Отрыв ПКС с костным фрагментом от места прикрепления является в плане обеспечения фиксации и последующего заживления наиболее благоприятным видом травмы. Как правило, при таких повреждениях не бывает внутреннего разрушения связки, поэтому правильная репозиция и хорошая техника фиксации позволяют восстановить необходимую стабильность. Для фиксации мы применяли чрескостный проволоочный шов или производили остеосинтез винтом.

В большинстве случаев наблюдались разрывы на протяжении связки, причем чаще — в ее проксимальном отделе, реже — интермедиальные и еще реже — в дистальном отделе. При повреждениях в проксимальном отделе, как правило, отмечался Z-образный разрыв связки вблизи от места ее прикрепления к бедру. Повреждение связочных структур обычно не ограничивалось местом разрыва, а затрагивало связку на всем ее протяжении.

Восстановление ПКС производили, используя технику Буннеля или Маршалла. По методу Буннеля концы разорванной связки прокалывали жалюзеобразно, после чего нити протягивали через два просверленных в латеральном мышцелке канала и связывали их над костным мостиком. Недостатком этой техники шва являлось вынужденное стягивание культей связки.

При восстановлении связки по методу Маршалла швом захватывались все структуры связки, благодаря чему максимально сохранялось ее кровообращение. После сшивания связки оставались два пучка нитей, один из которых протягивали через предварительно просверленное отверстие в латеральном мышцелке, а другой проводили под латеральным мышцелком через дорсальную часть капсулы сус-

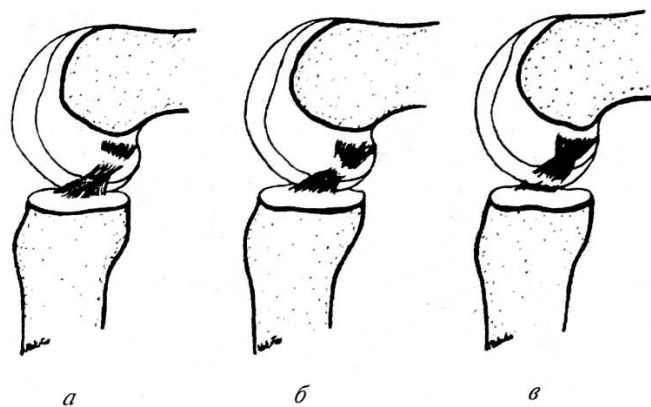


Рис. 1. Схематическое изображение разрывов передней крестообразной связки: а — проксимальный разрыв, б — интермедиальный, в — разрыв в области дистального прикрепления.

тава. Этим способом имитируется естественная торсия ПКС и достигается равномерное ее натяжение. Через дорсальный отдел капсулы сустава нити проводили изогнутыми зажимами. Перед этим делали разрез кожи латерально над мышцелком, рассекали подвздошно-большеберцовый тракт по направлению волокон, отодвигали боковую широкую мышцу бедра от межмышечной перегородки вентрально. Через разрез пальцем прощупывали капсулу сустава и изогнутым зажимом при согнутом коленном суставе перфорировали ее через межмышечковую ямку по верхнему краю хряща латерального мышцелка бедренной кости (рис. 2).

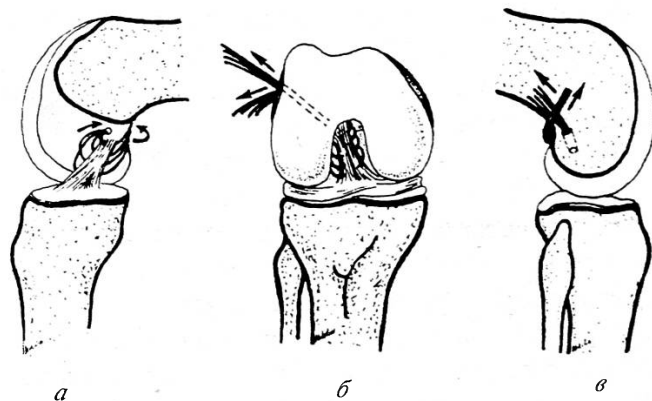


Рис. 2. Техника шва по Маршаллу (а — вид с медиальной, б — с вентральной, в — с латеральной стороны).

Вся структура передней крестообразной связки прокалывается в несколько этапов для обеспечения ее равномерного натяжения; один пучок нитей проводится через просверленный костный канал, другой — через задний отдел капсулы сустава. За счет натяжения и связывания каждой нити отдельно достигается надежное восстановление связки.

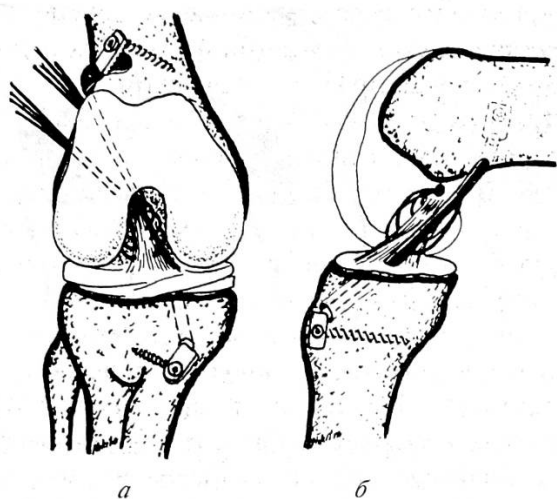


Рис. 3. Техника аллопластического усиления шва при свежем разрыве передней крестообразной связки (а — вид с вентральной, б — с медиальной стороны).

Чтобы обеспечить стабильность фиксации, избегали захвата мягких тканей, для чего нити проводили непосредственно по кости. Оба пучка нитей связывали над костным мостиком. Для облегчения связывания применяли нити разного цвета. При такой технике шва достигалась стабильность сустава во всех положениях и создавались хорошие условия для заживления.

Если была повреждена структура бедренно-большеберцовой связки (нити Каплана), восстановление ее осуществляли с помощью трактопексии. Последнюю производили при всех реконструкциях ПКС, за исключением случаев комбинированной нестабильности связок заднелатерального комплекса. Труднее всего восстанавливать первичным швом ПКС при ее интермедиальных разрывах, так как фрагмент связки часто бывает недостаточно длинным для того, чтобы его можно было фиксировать к бедренной или большеберцовой кости. Несмотря на недостаточную прочность шва, мы стремились к восстановлению связки, поскольку в каждом случае думали о восстановлении ее иннервации. Дополнительное укрепление ПКС аутологичными полусухожильной связкой или костно-связочным трансплантатом из собственной связки надколенника обеспечивало механическую стабильность. С целью восстановления связки обе культя прошивали, совмещали и нити с натяжением проводили через два просверленных отверстия в мышечках бедренной и большеберцовой костей.

При неполных разрывах ПКС обычно имели место разрывы ее переднемедиальной части, играющей важную роль в обеспечении вентральной стабильности сустава. В случаях внутрисвязочных разрывов без определяемых макроскопически нарушений, которые могут остаться незамеченными, при артроскопии врача настоятельно рекомендуют отек и имbibирование кровью синовиальных покровов, а при более точной проверке крючком определяется вялость связки. Для установления точного диагноза при артроскопии мы расщепляли синовиальную оболочку ПКС, чтобы обнаружить возможный скрытый отрыв связки от бедра (рис. 3).

При внутрисвязочном разрыве с целью предупреждения недостаточности связки проводили натяжение ее по методу Маршалла. В последние годы шов связки укрепляли дополнительно пропиленовой полоской шириной 8 мм, длиной 12—16 мм, фиксируя ее на обоих концах пластинами Бурри. В большеберцовой кости канал просверливали медиально от бугристости, выход канала в суставе находился медиально от места прикрепления ПКС. Здесь отверстие туннеля с тыльной стороны закругляли. После введения дистального конца пропиленовой полоски в канал большеберцовой кости ее проксимальный конец вместе с пучком нитей вводили в просверленный канал в мышечке бедра и оба конца фиксировали пластинами Бурри в положении разгибания коленного сустава с предварительным натяжением 8 кг.

Каждую пластину для фиксации связки крепили кортикальными винтами диаметром 4,5 мм, после чего нити по одной завязывали над костным мостиком. Для контроля стабильности во время операции проводили тест Лахмана, проверяли симптом «выдвижного ящика». Кроме того, при разогнутом суставе во всех возможных положениях проверяли согнутым крючком напряженность восстановленной связки. В заключение производили усиление связки путем трактопексии при помощи винта с шайбой, которые препятствовали переднелатеральному подвывиху большеберцовой кости при ранней мобилизации сустава.

После операции в течение 2—4 нед применяли гипсовую иммобилизацию, затем шину с ограниченным объемом движений. Каждую неделю разрешали увеличивать объем движений на 10° сгибания и разгибания. Через 8 нед после операции шину снимали, разрешали движения в пределах от 10 до 100°. С 5—6-й

недели разрешали частичную, а с 7—8-й недели — полную нагрузку. В течение 8 нед проводились интенсивные занятия лечебной физкультурой.

При лечении 148 больных осложнения были зарегистрированы у 5 пациентов: синдром Зудека — у 2, гемартроз и подкожная гематома — у 1, позднее нагноение в месте фиксации связки пластиной — у 1, надмышечковый перелом бедра — у 1. Перелом по ходу просверленного туннеля для связки произошел во время занятий лечебной физкультурой. Больной был произведен остеосинтез пластиной.

Через 6—12 мес после операции у 75 больных выполнена контрольная артроскопия, у 87 пациентов удалены металлические фиксаторы. Заживление соединительной ткани связки к этому времени было столь прочным, что бояться ее расслабления не было оснований. Динамизация полипропиленовой полоски при удалении пластин и винтов повышала эластичность системы, предупреждала разрыв полоски от усталости вследствие ригидной фиксации.

Отдаленные результаты изучены у 104 больных в сроки от 12 до 42 мес после операции. Исследование стабильности проводилось с помощью клинических тестов на прочность связок и компьютерной томографии. Стабильным сустав был признан у 87 больных, нестабильным — у 17. При артроскопическом обследовании 97 больных у 10 обнаружен разрыв пропиленовой полоски, причем у всех в анамнезе были повторные травмы. У одного пациента разрыв полоски произошел при чрезмерном ее натяжении и отсутствии достаточного количества аутоклетки связки. Из 10 больных с разрывом полоски у 6 определялась нестабильность сустава, у 4 сустав был стабильным. Перед контрольной артроскопией у этих больных не отмечено симптомов, указывающих на разрыв пропиленовой полоски.

Из 97 обследованных в отдаленном периоде у 81 сгибание в коленном суставе было полным, у 16 — ограниченным на 10° и более. Разгибание у 74 пациентов было полным, у 23 — ограниченным на 5° и более. У некоторых больных ограничение движений уменьшилось после удаления пропиленовой полоски.

Мы полагаем, что в связи с развитием поздней нестабильности коленного сустава при повреждении ПКС целесообразно производить ее раннюю хирургическую реконструкцию. При отрыве ПКС с костным фрагментом от места

прикрепления восстановление ее лучше осуществлять путем фиксации фрагмента и связки винтом или проволочным швом.

При повреждении связки на протяжении в проксимальном отделе ее следует восстанавливать по методу Буннеля или Маршалла. В случаях интермедиальных разрывов связки следует также стремиться к ее реконструкции первичным швом, но для стабилизации коленного сустава целесообразно укреплять связку аутоотрансплантатом из полусухожильной мышцы или собственной связки надколенника. При неполных внутрисвязочных разрывах следует применять шов связки по Маршаллу с дополнительным укреплением его полипропиленовой полоской, фиксируемой на концах пластиной Бурри. Усиление восстановленной связки полипропиленовой полоской позволяет избежать длительной иммобилизации и рано начать восстановление функции сустава. Фиксацию пропиленовой полоски следует производить с обоих концов, так как благодаря этому достигается внутренняя иммобилизация коленного сустава, необходимая для реконструкции ПКС при ее свежих разрывах. Для предупреждения разрыва полоски и устранения недостатков разгрузки восстановленной ПКС фиксирующие пластины нужно удалять через 6—12 мес после операции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Миронов С.П., Орлецкий А.К., Цыкунов М.Б. // Вестн. травматол. ортопед. — 1994. — N 2. — С. 28—32.
2. Cabaut H., Feagin J., Rodkey W. // Am. J. sports Med. — 1982. — N 10. — P. 259—265.
3. Fetto J., Marshall J. // Clin. Orthop. — 1980. — Vol. 147. — P. 29—38.
4. Kennedy J. // Ibid. — 1983. — Vol. 172. — P. 125—128.
5. Marshall J., Warren R. // Am. J. sports Med. — 1982. — N 10. — P. 103—107.

THE CHOICE OF SUTURE FOR FRESH RUPTURE OF ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT

P. Shabus, V. Orlansky, R. Gaterer, L. Ankin

The method of surgical treatment for fresh rupture of the anterior cruciate ligament is presented. Surgical interventions have been performed in 148 patients (95 patients have been operated within the first week after injury, 36 - within the second week and 17 patients - during 3rd-4th week). In 109 patients ligament reconstruction has been carried out using tractopexy and in 17 patients augmentation of the ligament by semitendinous muscle or central segment of the patellar ligament has been used. The choice of suture technique depended on the type of ligament injury. The long-term results have been studied in 104 patients.