

переломами конечностей позволило добиться хорошего результата в 87,7% случаев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бялик И.Ф. Комплексный метод профилактики и лечения нагноений открытых переломов: Дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1984.
2. Венцел Р.П. Внутрибольничные инфекции. — М., 1990.
3. Карабанов Г.Н., Инченко К.С. //Вестн. хирургии. — 1986. — N 12. — С. 99—103.
4. Кораблева Н.Н., Коваленко И.Л. //Профилактика и лечение гнойных осложнений в хирургии и травматологии. — М., 1988. — С. 93—97.
5. Селезнев С.А., Мазуркевич Г.С. Комплексная оценка кровообращения в экспериментальной патологии. — Л., 1976.
6. Фольков Б., Нил Э. Кровообращение. — М., 1976.
7. Чернух А.М., Александров Б.Н. и др. Микроциркуляция. — М., 1975.
8. Шестаков В.А., Александрова Н.П. //Кардиология. — 1974. — N 4. — С. 103—107.
9. Born J.V.R. //J. Physiol. (Lond.). — 1962. — Vol. 162. — P. 67.
10. Ehrly A.M. //Angiology. — 1976. — Vol. 27, N 3. — P. 188.

SURGICAL PREVENTION OF PURULENT COMPLICATIONS IN OPEN LONG BONE FRACTURES

I.Yu. Kluykvin, V.P. Okhotskiy, I.F. Baylik, F.A. Burdiga, S.S. Raybova, I.A. Burikina

Thirty three patients with open diaphysal fractures of II-III severity degree (according to Baylik's classification) are presented. All patients were subjected to primary debridement, stable submersed or extrafocal osteosynthesis. Active combined drainage of fracture zone and soft tissue wound by the authors' technique was included in the treatment. Application expediency of that method was grounded. Hemorheological examinations allowed to work out tactics of local and general use of rheological and anticoagulant medicines for the improvement of microcirculation in injured tissues. Authors' complex of treatment gave the possibility to achieve good results in 87.7% of cases.

© А.К. Орлецкий, З.С. Миронова, 1997

А.К. Орлецкий, З.С. Миронова

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ РЕЦИДИВЫ НЕСТАБИЛЬНОСТИ КОЛЕННОГО СУСТАВА: МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ

Центр спортивной, балетной травмы и реабилитации, Москва

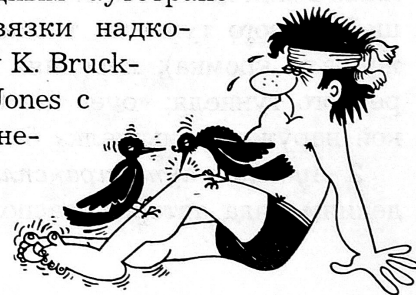
Одной из причин послеоперационных рецидивов нестабильности коленного сустава при повреждениях

его сумочно-связочного аппарата является разрушение аутооттрансплантата, используемого в пластических целях. В статье кратко охарактеризованы условия развития «импинджмент-синдрома», указаны возможные места его возникновения после внутрисуставных стабилизирующих операций на коленном суставе. Предложен ряд профилактических мер, выполнение которых при проведении оперативных вмешательств позволяет снизить частоту рассматриваемого осложнения: правильное топическое расположение внутрикостных туннелей; шлифовка «режущих» поверхностей сформированных каналов в бедренной и большеберцовой костях; резекция медиальной поверхности наружного мыщелка бедра; растяжение аутооттрансплантата перед этапом его проведения и др.

Лечение повреждений сумочно-связочного аппарата коленного сустава до настоящего времени является сложной задачей, несмотря на немалое число работ по этой проблеме. В литературе описано около 250 различных способов восстановления стабильности коленного сустава при разрывах крестообразных связок. Тем не менее поиск новых методов — простых в техническом исполнении, минимально травматичных, позволяющих в более короткие сроки восстанавливать функцию коленного сустава — продолжается. Это обусловлено тем, что частота неудовлетворительных исходов лечения остается значительной. Так, по данным разных авторов, послеоперационные рецидивы нестабильности коленного сустава встречаются в 4—11% случаев [1, 2].

Задача настоящей работы состояла в тщательном анализе причин, приводящих к разрушению аутооттрансплантатов после стабилизирующих операций на коленном суставе, и определении профилактических мер, способствующих снижению частоты данного осложнения.

В клинике спортивной и балетной травмы накоплен большой опыт лечения повреждений капсульно-связочного аппарата коленного сустава. В разное время использовались следующие стабилизирующие операции: передняя и задняя активно-динамическая стабилизация коленного сустава с применением несвободного аутооттрансплантата из связки надколенника по методике клиники; передняя статическая стабилизация свободным аутооттрансплантатом из связки надколенника по методу К. Bruckger; методика К. Jones с использованием несвободного аутооттрансплантата из



связки надколенника с дистальным прикреплением; задняя статическая стабилизация с применением свободного аутооттрансплантата из связки надколенника. Отдаваемое в клинике предпочтение аутопластическому материалу объясняется вполне понятными причинами: отсутствием иммунной агрессии на имплантируемый материал, достаточной жесткостью фиксации при сохранении аутооттрансплантатами определенной эластичности.

Что касается материала для аутооттрансплантатов, то мы сделали окончательный выбор в пользу порции связки надколенника с костными фрагментами на концах. Это обусловлено тем, что по прочностным характеристикам эти аутооттрансплантаты превосходят нормальную крестообразную связку (168% от нормы для передней крестообразной связки), а также другие ауто- и аллотрансплантаты. Использование аутооттрансплантата из связки надколенника с костными фрагментами дает возможность более жесткой фиксации его с применением интерферентных или бикортикальных винтов. Адаптация таких аутооттрансплантатов во внутрикостных каналах, по данным гистологического исследования [4], происходит значительно быстрее (кость — кость), чем аутооттрансплантатов других типов. Кроме того, жесткость внутрикостной фиксации позволяет раньше приступить к функциональному восстановительному лечению.

В настоящее время все внутрисуставные стабилизирующие операции (статические, активнотдинамические) выполняются нами с использованием артроскопической техники. Это позволило более точно определять место расположения (изометрическая зона) и формировать внутрикостные туннели, контролировать процесс проведения и окончательной фиксации аутооттрансплантата. И все же в известном проценте случаев возникают рецидивы нестабильности из-за разрушения аутооттрансплантатов в отдаленном послеоперационном периоде.

В чем мы видим возможные причины разрушения аутооттрансплантатов?

1. *«Импинджмент-синдром» аутооттрансплантата.* Потенциальными местами его возникновения являются задняя поверхность большеберцового туннеля; тибиальное плато («режущая» кромка); передняя поверхность бедренного туннеля; «over the top» (над верхушкой наружного мыщелка бедренной кости).

2. *Аутолиз аутооттрансплантатов.* По сведениям ряда авторов, располагающих данны-

ми, полученными в разные сроки после операции, гистологическая картина показывает следующее. Наибольшему агрессивному воздействию синовиальной жидкости подвергаются аутооттрансплантаты, испытывающие в связи с ошибками их топического расположения перенапряжение или, наоборот, расслабление. По той же причине резко замедляется процесс реваскуляризации аутооттрансплантата [4].

На основании изложенного мы считаем, что для предотвращения рассматриваемого осложнения важным является соблюдение следующих положений:

1. Правильное топическое расположение внутрикостных туннелей (с использованием стереоскопической системы): большеберцового туннеля — перед бугорками межмыщелкового возвышения, бедренного — на 3—4 мм кпереди от заднего края внутренней поверхности наружного мыщелка бедра («over the top»).

2. Резекция внутренней поверхности наружного мыщелка бедренной кости в пределах 1 см на всем протяжении до задней кромки мыщелка во избежание его контакта с аутооттрансплантатом при движениях. По данным ряда авторов, существует статистически достоверная корреляция между стенозом межмыщелковой ямки и разрывом передней крестообразной связки. Это сопряжено с тем, что при сгибании в суставе и наружной ротации связка натягивается над медиальной поверхностью наружного мыщелка бедренной кости. По той же причине повреждению связки способствует и увеличенная ширина наружного мыщелка бедра [3, 6].

3. Тщательная шлифовка «режущей» кромки на плато большеберцовой кости после формирования внутрикостного туннеля.

4. По возможности укутывание аутооттрансплантата (его суставной части) синовиальной оболочкой, жировым телом. Так, после активнотдинамических стабилизирующих операций, при которых аутооттрансплантат проводится через жировое тело коленного сустава, мы крайне редко встречаемся с проблемой аутолиза трансплантата (у 2 из 96 обследованных пациентов).

5. Растяжение взятого аутооттрансплантата перед его пересадкой в течение 15 мин (желательно с помощью специального устройства, обеспечивающего дозированное воздействие). По данным G. Loose [5], этого времени достаточно для увеличения длины трансплантата в сред-

нем на 12%. Данный прием будет способствовать тому, что в послеоперационном периоде не произойдет относительного удлинения ауто-трансплантата, т.е. не наступит его функциональной неполноценности.

6. Формирование внутрикостного туннеля диаметром, превышающим поперечник ауто-трансплантата не более чем на 1 мм, во избежание свободного хода мягкотканной части трансплантата внутри канала.

7. Придание ауто-трансплантату перед этапом его проведения положения скручивания порядка 90° (по аналогии с нормальной передней крестообразной связкой). Благодаря этому при всех углах сгибания различные пучки ауто-трансплантата будут напрягаться по-разному, т.е. стабилизирующий эффект будет иметь место во всем диапазоне движений в суставе.

8. Выполнение после окончательной фиксации ауто-трансплантата нескольких циклических движений под контролем артроскопа, определение тонуса трансплантата и проверка отсутствия его контакта с костными структурами во всем диапазоне движений в суставе.

Разработанные профилактические меры, по нашему мнению, будут способствовать улучшению результатов лечения пациентов с повреждениями сумочно-связочного аппарата коленного сустава.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ремизов В.В. // Ортопед. травматол. — 1990. — № 9. — С. 1—6.
2. Шойлев Д. Спортивная травматология. — София, 1986.
3. Harner C.D. et al. // Am. J. Sports Med. — 1994. — Vol. 22, N 1. — P. 37—43.
4. Lane J.G. // Arthroscopy. — 1993. — Vol. 9, N 2. — P. 149—153.
5. Loose G. et al. ACL Graft Pretensioning. AAOSS Ann. Meet. — Lecture N 27. — Atlanta, 1996.
6. Prade R.F.L. et al. // Am. J. Sports Med. — 1994. — Vol. 22, N 2. — P. 198—203.

POSTOPERATIVE RELAPSES OF KNEE JOINT INSTABILITY AND THEIR PREVENTION

A.K. Orletskiy, Z.S. Mironova

One of the causes of postoperative relapses in capsuloligamentous knee joint injuries is destruction of the autograft used. Development conditions and possible localization of impingement syndrome associated with intra-articular stabilizing operations are presented. A number of preventive factors the performance of which during surgery would decrease the complication rate is suggested.

These factors include: correct topic disposition of intraosseous tunnels, polishing of the cutting surfaces of formed canals in femur and tibia, resection of medial surface of external tibial condyle, stretching of autograft before its application, etc.

© Коллектив авторов, 1997

С.П. Миронов, Т.М. Федотова,
Г.Н. Берченко

ГЕТЕРОТОПИЧЕСКАЯ ОССИФИКАЦИЯ КАК ОСЛОЖНЕНИЕ РАЗРЫВА МЫШЦ У СПОРТСМЕНОВ

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Центр спортивной, балетной травмы и реабилитации, Москва

Авторы наблюдали 3 случая гетеротопической оссификации, развившейся после разрывов мышц нижних конечностей у футболистов — игроков команд высшей лиги. Описаны клиническая картина, результаты инструментальных исследований. Определены показания к оперативному лечению. Освещены особенности оперативного вмешательства и послеоперационного ведения больных. Все пациенты после проведенного хирургического лечения вернулись к прежним спортивным нагрузкам.

Гетеротопическая оссификация (образование кости в мягких тканях) является одним из осложнений травм опорно-двигательного аппарата, таких как ушибы мышц и суставов, растяжение связок, вывих конечности и др. В литературе сообщения об образовании оссификатов в мышце после ее растяжения или разрыва единичны [2, 3, 18]. Вместе с тем в спорте разрывы мышц являются одной из наиболее распространенных травм [10, 13, 16, 17], и осведомленность врача о возможности развития данного осложнения и способствующих этому факторах может помочь предупредить его и в конечном итоге свести к минимуму потерю спортивной трудоспособности.

Как известно, при разрыве мышцы наряду с повреждением мышечных волокон часто наблюдается той или иной степени повреждение внутримышечных кровеносных сосудов. Излившаяся из них кровь заполняет полость, образующуюся вследствие расхождения концов разорванных мышечных волокон, и проникает в окружающие ткани. В результате образуются внутри- или межмышечные гематомы [15]. Внутримышечные гематомы обыч-