



УДК 616.718.5-001.513-089

Особенности оперативного лечения внутрисуставных переломов тибиаляного плато большой берцовой кости накостным остеосинтезом

А.Г. ПИТУЛОВ, М.А. КОЛЕСНИКОВ

Казанский государственный медицинский университет

Питулов Андрей Георгиевич

врач травматолог–ортопед, аспирант кафедры травматологии и ортопедии и МЭС
420012, г. Казань, ул. Качалова, д. 82, кв. 68
тел. 8–903–318–06–96, e-mail: Pitulov@yandex.ru

Проведен анализ результатов лечения 9 пациентов в возрасте от 33 до 68 лет (4 мужчины, 5 женщин) с переломами тибиаляного плато. Виды повреждений: 1 случай импрессии задних отделов медиального мыщелка, 3 — импрессия передних отделов латерального мыщелка, 5 переломов обоих мыщелков тибиаляного плато. Всем пострадавшим был выполнен остеосинтез погружными конструкциями (опорной мыщелковой пластиной, моделированной мыщелковой пластиной с угловой стабильностью). Точность репозиции интраоперационно осуществлялась с помощью визуального контроля и рентгенографии. Срок наблюдения составил от 3 до 12 месяцев. Средний балл оценивался по шкале LysholmKneeScoringScale и через 3 месяца наблюдения составил 85-95 баллов, что свидетельствует о хорошем результате восстановления функции коленного сустава. Сделан вывод, что использование погружных конструкций с угловой полиаксиальной стабильностью компрессирующих винтов позволяет интраоперационно достигать более точной, быстрой и стабильной фиксации костных фрагментов при переломах тибиаляного плато. Метод обеспечивает хорошие результаты лечения и минимизирует риски в развитии посттравматического артроза коленного сустава.

Ключевые слова: внутрисуставные переломы, берцовая кость.

Characteristics of operative treatment of intraarticular fractures of tibial plateau of a shin bone by extra-cortical osteosynthesis

A.G. PITULOV, M.A. KOLESNIKOV

Kazan State Medical University

Were analyzed treatment results of 9 patients at the age of 33 to 68 years (4 men and 5 women) with fractures of tibial plateau. Types of traumas: one case of impression of posterior part of medial condyle, three cases of impression of anterior part of ectocondyle, 5 fractures of both condylar tibial plateau. All patients had osteosynthesis with interstitial constructions (transfixed condylar plate, simulated condylar angle stable plate). Accuracy of intraoperative repositioning is performed by visual verification and X-ray study. The follow-up period was from 3 to 12 months. The average score was assessed on LysholmKneeScoringScale and within three months of follow-up it amounted to 85-95 points, which indicates good recovery results of the knee joint. It is concluded that the use of submersible design with angular polyaxial stability of compression screws allows intraoperative achievement of more accurate, rapid and stable fixation of bone fragments in fractures of the tibial plateau. The method provides good results of treatment and minimizes the risks of development of posttraumatic arthrosis of the knee joint.

Key words: intraarticular fractures, shin bone.

Переломы области коленного сустава относятся к тяжелым переломам костей конечности. Частота таких переломов по отношению ко всем внутрисуставным переломам колеблется в пределах 6-12% [1]. Переломы проксимального суставного конца большеберцовой кости составляют до 7,0% всех переломов

костей скелета. По данным ряда авторов, переломы наружного мыщелка большеберцовой кости наблюдаются в 48,3% случаев, переломы обоих мыщелков — в 29,4%; внутреннего мыщелка — в 7%; внесуставные переломы метафиза большеберцовой кости — в 14,1%; отрывные переломы — в 0,2% случаев [1, 2].

К особенностям переломов данной локализации относится расположение плоскости перелома внутри сустава, нередко сопровождающееся повреждением мягкотканых элементов. Нарушение конгруэнтности суставных поверхностей, составляющих коленный сустав, отягощает характер повреждения и течение процесса восстановления. Срастание переломов области коленного сустава зачастую происходит с образованием избыточной ткани регенерата, что приводит к деформации сустава и нарушению конгруэнтности суставных поверхностей и является причиной развития тугоподвижности и деформирующего артроза сустава [1, 2, 4, 8]. Наличие внутрисуставных гематом способствует образованию спаек и рубцов, что может явиться причиной стойких контрактур коленного сустава. Сложность переломов области коленного сустава определяет трудности репозиции и обеспечение адекватной стабильной фиксации отломков на период срастания [1, 2, 4, 5].

Большинство авторов указывают на значительно большую частоту переломов мыщелков большеберцовой кости по сравнению с переломами мыщелков бедра. Мыщелки большеберцовой кости являются менее устойчивыми к насилью, чем мыщелки бедренной кости, что объясняется анатомическими особенностями эпиметафиза бедра и большеберцовой кости. В механизме внутрисуставных переломов мыщелков большеберцовой кости имеет место как прямое, так и не прямое действие травмирующей агрессивной силы. При этом в зависимости от величины приложенной силы, положения конечности в момент получения травмы имеет место формирование того или иного типа перелома. Наиболее полной и имеющей большое практическое значение в настоящее время является классификация типов переломов М.Е. Мюллера (1996). Переломы в ней подразделяются в зависимости от уровня, локализации, характера повреждения и степени смещения фрагментов костей [13]. Классификация имеет несомненное клиническое значение и вызывает интерес в плане прогнозирования исходов лечения. Характерной особенностью большинства переломов мыщелков большеберцовой кости является формирование в момент травмы первичного дефекта губчатой кости мыщелков, иначе — зоны первичного вдавливания суставной поверхности плато кости, что в большинстве классификаций определяется как импрессионно-компрессионные переломы. Лечение переломов области коленного сустава представляет трудную задачу [11]. Различного рода осложнения и неудовлетворительные исходы лечения, по данным различных авторов, составляют около 50,0%. Оперативный метод является основным при лечении импрессионно-компрессионных переломов области коленного сустава [11, 12].

Цель: улучшить результаты оперативного лечения больных с внутрисуставными переломами тибияльного плато погружными конструкциями.

Материалы и методы

Выполнены оперативные вмешательства 9 пациентам в возрасте от 33 до 68 лет (4 мужчины, 5 женщин) с переломами тибияльного плато. Типы повреждений: 1 случай импрессии задних отделов медиального мыщелка, 3 случая — импрессии передних отделов латерального мыщелка и 5 пациентов с переломом двух мыщелков тибияльного плато по классификации [13]. Всем пациентам был выполнен остеосинтез переломов погружными конструкциями (опорной мыщелковой пластиной, моделированной мыщелковой пластиной с угловой стабильностью). Операции были выполнены в первые четыре-шесть часов с момента получения травмы.

Для достижения точной репозиции и восстановления конгруэнтности тибияльного плато пяти пациентам была выполнена артротомия с промыванием полости сустава от кровяных сгустков и визуализации репозиции костных фрагментов. Проводилась ревизия внутренних структур коленного сустава на предмет повреждения. После репозиции и рентгеноконтроля проведен остеосинтез моделированной пластиной с угловой стабильностью для полиаксиальной фиксации винтами репозированного тибияльного плато к диафизу кости.

В случае переломов двух мыщелков проксимального отдела большой берцовой кости доступ осуществлялся с двух разрезов, а репозиция и последующая фиксация производилась с медиальной и латеральной сторон опорными мыщелковыми пластинами с угловой стабильностью и субхондрально введенными винтами [14, 15, 18]. Важным моментом является выполнение точной анатомической репозиции костных фрагментов без повреждения структур коленного сустава, как внутрисуставных, так и внесуставных. При переломах с импрессией передних отделов мыщелков тибияльного плато артротомия не проводилась. Репозиция осуществлялась относительно линии перелома, которая визуализировалась в операционной ране. После репозиции и рентгенографического контроля фиксация этого типа перелома осуществлялась с помощью моделированной пластины с угловой стабильностью и полиаксиальным введением винтов в субхондральный отдел кости.

Пациент Г., 58 лет, поступил с диагнозом: Закрытый внутрисуставной перелом мыщелков левой большеберцовой кости со смещением (рис. 1, 2). Госпитализирован через 2 ч. после получения травмы — упал с высоты 2,5 м.

Рисунок 1.
Пациент Г. 58 лет, рентгенограмма (передне-задняя проекция)





Рисунок 2
Пациент Г. 58 лет рентгенограмма (боковая проекция)



После предоперационной подготовки проведено оперативное лечение: миниартротомия коленного сустава с медиальной и латеральной сторон, для визуального контроля репозиции и проведения инстилляция полости стерильным физиологическим раствором, удаление кровяных сгустков и ревизией коленного сустава на предмет повреждений внутренних структур коленного сустава. После проведенной бережной репозиции мыщелков большеберцовой кости проведен остеосинтез мыщелковой пластиной с угловой стабильностью по медиальной поверхности большеберцовой кости и компрессирующими винтами по латеральной поверхности с введением в субхондральный слой большеберцовой кости (рис. 3, 4).

Рисунок 3, 4
Пациент Г., 58 лет, рентгенограмма



(боковая проекция)

(передне-задняя проекция)

Реабилитационные мероприятия осуществлялись в следующем режиме. Всем пациентам со второго дня после операции назначали пассивную разработку движений в коленном суставе. Со второй недели проводились активные движения с задержкой в крайних точках отведений. Начиная с 10-й недели разрешалась дозированная осевая нагрузка на оперированную конечность до болевого синдрома (рис. 5-7).

Рисунок 5.
Вид сбоку



Рисунок 6.
Вид спереди



Рисунок 7.
Сгибание в коленном суставе более 90°



Результаты исследования

Использование погружных металлоконструкций позволило добиться точной анатомической и стабильной фиксации репонированных костных фрагментов тибияльного плато. Моделированная мыщелковая пластина с угловой стабильностью предоставляет возможность репонировать и фиксировать костные фрагменты под определенными углами, что создало стабильную и быструю фиксацию по линиям перелома, более полное точное восстановление суставной поверхности плато большеберцовой кости. Применение пластины с полиаксиальной фиксацией особенно оправдало себя при остеосинтезе краевых переломов задних или передних отделов тибияльного плато. Важным является введение компрессирующих винтов в субхондральный от-



дел большеберцовой кости с целью предотвращения повторного смещения поврежденных участков плато в процессе разработки движений в коленном суставе в послеоперационном периоде.

К 2 неделям после проведенного оперативного лечения объем движения в коленном суставе составил разгибание 180° и сгибание 90°. Клинико-функциональную оценку результатов проведенного оперативного лечения оценивали по шкале LysholmKneeScoringScale, которая позволяет оценивать результаты лечения вне зависимости от состояния организма до получения травмы. Расчет баллов проводили на основе анкетирования пациентов, что отражает их собственные ощу-

щения. Через 12 недель средний балл составил 85-95, что свидетельствует о хорошем и отличном результате проведенного лечения

Выводы

Использование погружных конструкций с угловой полиаксиальной стабильностью компрессирующих винтов позволяет интраоперационно достигать более точной, быстрой и стабильной фиксации костных фрагментов переломов тибиаляного плато, что позволяет достигать хороших положительных результатов лечения и минимизировать риски в развитии посттравматического гоноартроза и нестабильности коленного сустава.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балакина В.С. Внутрисуставные переломы костей коленного сустава / В.С. Балакина. — ЛИТО им. Р.Р. Вредена. Внутрисуставные переломы // Л.: Медгиз, 1958. — С. 138-179.
2. Михайленко В.В. Внутрисуставные переломы коленного сустава: автореф. дис. ... докт. мед. наук. — М., 1994. — С. 32.
3. Корнилов Н.В. // Травматология и ортопедия. — 2008. — Т. 3.
4. Уотсон-Джонс Р. Переломы костей и повреждения суставов / Р. Уотсон-Джонс // Медицина. — 1972.
5. Оганесян О.В. Профилактика развития гоноартроза при лечении оскольчатых внутрисуставных переломов проксимального эпиметафиза большеберцовой кости: медицинская технология / О.В. Оганесян, Г.А. Кесян, Р.З. Уразгильдеев и др. — М., 2008. — 19 с.
6. Ковалевский Г.М. с соавт. Особенности послеоперационной реабилитации у пациентов с переломами тибиаляного плато // Московский хирургический журнал. — 2011. — № 1 (17). — С. 19-22.
7. Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) // J. Orthopaedic trauma: September. — 2006. — Vol. 20. — Issue 8. — S. 89-92.
8. Ахтямов И.Ф., Кривошапко Г.М., Кривошапко С.В. Отдаленные результаты реабилитации больных после оперативного лечения внутрисуставных переломов области коленного сустава // Вест. травмат. и ортопед. им. Н.Н. Приорова. — 2002. — № 2. — С. 42-46.
9. Профилактика развития деформирующего артроза при лечении оскольчатых внутрисуставных переломов проксимального эпиметафиза большеберцовой кости / Метод. рекомендации / О.В. Оганесян, Г.А. Кесян, Р.З. Уразгильдеев и др. — М., 2005. — 19 с.

10. Филиппов О.П., Охотский В.П., Ваза А.Ю. Артроскопия в комплексе диагностики и хирургического лечения закрытых переломов костей коленного сустава // Медиц. научн. и учебно-метод. журнал. — 2001. — № 1. — С. 67-74.
11. Каллаев Н.О. Оперативное лечение внутрисуставных переломов коленного сустава / Н.О. Каллаев, В.В. Зубова, Т.Н. Каллаев // Вестник травматол. и ортопед. им. Н.Н. Приорова. — 2006. — № 3. — С. 47-51.
12. Каллаев Н.О. Сравнительная оценка результатов лечения тяжелых переломов области голеностопного сустава / Н.О. Каллаев, Т.Н. Каллаев, М.А. Шатеев // Вестник Всесоюзной гильдии протезистов-ортопедов. Спец. выпуск. — СПб, 2009. — С. 23-24.
13. Müller M.E., Nazarian S., Koch P., Schatzker J. (1990) Comprehensive classification of fractures of long bones. Berlin, Springer-Verlag.
14. McClellan R.T., Comstock C.P. Evaluation and treatment of tibial plateau fractures // Curr. Opin Orthop. — 1999. — Vol. 10. — P. 10-21.
15. Meyers M.H., McKeever F.M. Fracture of the intercondylar eminence of the tibia // J. Bone Joint Surg Am. — 1959. — Vol. 41. — P. 209-222.
16. Schatzker J., Jupiter J.B., Levine A.M. et al. Tibial plateau fractures. In Skeletal trauma. — Philadelphia: WB Saunders, 1992. — P. 1745-1770.
17. Schiavone P.A., Tartarone M., Del Torio M. et al. Arthroscopic treatment of tibial plateau fractures // J Bone Joint Surg Br. — 1999. — Vol. 81. — P. 155.
18. Vangsness C.T., Ghaderi B., Hohl M. et al. Arthroscopy of meniscal injuries with tibial plateau fractures // J. Bone Joint Surg Br. — 1994. — Vol. 76. — P. 488-490.
19. Wiss D.A., Watson J.T. Fractures of the tibial plateau. In Rockwood and Green's fractures in adults / Ed. C.A. Rockwood, D.P. Green, R.W. Bucholz et al. — Philadelphia: Lip-pincottRaven, 1996. — P. 1920-1953.