

52. Dauphin A., Raymer K.E., Stanton E.B., Fuller H.D. //J. Clin. Anesth. — 1997. — Vol. 9, N 3. — P. 200–203.
53. Dearborn J.T., Harris W.H. //J. Bone Jt Surg. — 1998. — Vol. 80, N 9. — P. 1291–1294.
54. Faust A., Fournier R. et al. //Anesth. Analg. — 2003. — Vol. 97, N 2. — P. 589–594.
55. Gelinas J.J., Cherry R., MacDonald S.J. //J. Arthroplasty. — 2000. — Vol. 15, N 6. — P. 809–813.
56. Grattidge P. //Acta Anaesth. Scand. — 1998. — Vol. 42, N 1. — P. 124–127.
57. Graves S.E., Davidson D. et al. //Med. J. Aust. — 2004. — Bd 180, N 5, Suppl. — S. 31–34.
58. Helm A.T., Karski M.T. et al. //J. Bone Jt Surg. — 2003. — Vol. 85B, N 4. — P. 484–489.
59. Kaufmann S.C. et al. //J. Clin. Anesth. — 2002. — Vol. 14, N 6. — P. 432–436.
60. Koval K.J., Aharonoff G.B. et al. //Orthopedics. — 1999. — Vol. 22, N 1. — P. 31–34.
61. Mont M.A., Low K. et al. //J. South Orthop. Ass. — 2000. — Vol. 9, N 3. — P. 193–201.
62. Nazon D., Abergel G., Hatem C.M. //Crit. Care Clin. — 2003. — Vol. 19, N 1. — P. 33–53.
63. Nolan J.P. //Anaesthesia. — 1994. — Vol. 49, N 4. — P. 293–299.
64. Otto K., Matis U. //Vet. Surg. — 1994. — Vol. 23, N 4. — P. 266–273.
65. Pavone V., Johnson T., Saulog P.S. et al. //Clin. Orthop. — 2004. — N 421. — P. 155–161.
66. Rodriguez-Merchan E.C. et al. //Acta Orthop. Belg. — 1995. — Vol. 61, N 4. — P. 319–322.
67. Shir Y., Raja S., Frank S. //Anesthesiology. — 1994. — N 80. — P. 49.
68. Stober H.D., Mencke T. //Anaesth. Reanimatol. — 1999. — Vol. 24, N 6. — P. 151–156.
69. Twerskoy M., Oz J. et al. //Anesth. Analg. — 1994. — Vol. 78. — P. 205–209.
70. Ullrich W., Holz U., Krier C. //Anesth. Intensivmed Notfallmed Schmerzther. — 1996. — Vol. 31, N 8. — P. 533.
71. Woo R., Minster G.J., Fitzgerald R.H. et al. //Clin. Orthop. — 1995. — N 319. — P. 41–53.
72. Woolf C.J., Chong M.S. //Anesth. Analg. — 1993. — Vol. 77. — P. 1–18.
73. Wulf H., Biscoping J. et al. //Ibid. — 1999. — Vol. 89, N 1. — P. 11–16.

© Н.А. Корышков, С.П. Платонов, 2005

ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ

Н.А. Корышков¹, С.П. Платонов²

¹Ярославская государственная медицинская академия,

²Клиническая больница скорой медицинской помощи им. Н.В. Соловьева, Ярославль

Лечение переломов костей стопы в своем развитии никогда не было подобно ламинарному потоку, лишенному турбулентностей, ускорений и замедлений. Совершенствование методов, улучшение результатов лечения основывалось на научном поиске и проверке найденных решений клинической практикой. Развитие этого раздела травматологии неотделимо от прогресса в лечении травматических повреждений других локализаций, в достижение которого внесли свой вклад многие отечественные и зарубежные исследователи и клиницисты. Войны — «травматическая эпидемия» по определению Н.И. Пирогова [9] — крайне обостряли проблему лечения травм, рождали великих врачей-лечителей, побуждали их к обобщению полученного опыта и поиску на его основе решения насущных задач, многие из которых остаются актуальными и по сей день.

L. Böhler в предисловии к 3-му изданию монографии «Die Technik der Knochenbruchbehandlung» вслед за Н.И. Пироговым говорит о важности оценки осложнений и об изменении воззрений на некоторые лечебные мероприятия: «... при описании каждой формы перелома мы особенно подробно останавливались на ошибках лечения. Я думаю, что лучшим поучением является возможность сознательно избегать ошибок, совершенных другими. Некоторые мероприятия, ранее рекомендованные мной, я теперь отношу к ошибкам» [цит. 16]. Весьма примечательно, что в предисловии к 4-му изданию книги на русском языке автор указывает на трудности лечения переломов костей именно заднего отдела стопы: «За последний год я не внес никаких существенных изменений в методику лечения переломов, за исключением лечения переломов пяточной кости. В отношении этих послед-

них выяснилось, что рекомендованная в третьем издании репозиция при помощи редрессатора Фольпс—Гохта (Phelps—Gocht) и тенотомии ахиллова сухожилия не дают желаемых результатов. Репозиция хотя и удаётся, но впоследствии отломки часто смещаются, поэтому лечение переломов пяточной кости подверглось переработке» [16]. (Можно высказать осторожное предположение, что закрытая репозиция оскольчатых переломов пяточной кости не удавалась хирургам и ортопедам ни после первой и второй мировых войн, ни долгое время спустя.) «Переломы пяточной кости принадлежат к самым тяжелым в отношении лечения и возможности образования длительных расстройств», — пишет Böhler. Заметим, что сам он за период с 1917 по 1956 г. менял тактику их лечения двенадцать раз.

До первой мировой войны в лечении травм стопы, как и в травматологии вообще, превалировал консервативный метод. Гипсовая повязка после работ Н.И. Пирогова [8] получила всемирное признание. На сегодняшний день описано более 70 способов лечения переломов пяточной кости, которые можно разделить на восемь основных групп: наложение гипсовой повязки без попытки репозиции отломков; функциональное лечение; одномоментная закрытая репозиция с иммобилизацией конечности гипсовой повязкой; инструментальная репозиция с последующим наложением гипсовой повязки; метод постоянного скелетного вытяжения; открытая репозиция отломков и остеосинтез; операция первичного подтаранного или трехсуставного артрореза стопы; лечение аппаратами внешней фиксации (чрескостный остеосинтез). Тем не менее до сих пор лечение этих переломов представляет сложную задачу.

Постоянное скелетное вытяжение, применявшееся Vöhler, развитое А.В. Капланом [4] и усовершенствованное В.В. Ключевским [5] за счет системы противовытяжения и демпферирования, не решило эту проблему. Хронологически естественным «правопреемником» демпферированного скелетного вытяжения явился компрессионно-дистракционный остеосинтез. Теоретической основой данного метода лечения были дистракция и низведение пяточного бугра в аппарате внешней фиксации.

О.В. Бейдик и соавт. [2], отмечая высокую частоту (25%) выхода на инвалидность пациентов с переломами пяточной кости, считают целесообразным совершенствование метода внешней фиксации. Другие авторы [3], приводя еще более высокий показатель осложнений этого метода в виде деформирующего артроза подтаранного сустава (50%), склоняются к открытой репозиции и внутренней фиксации.

И.В. Фишкин [10, 11] предложил свою классификацию переломов пяточной кости и аппарат собственной конструкции для их лечения, применил координатную сетку для прицельного проведения спиц, освободил от фиксации голеностопный сустав для обеспечения возможности движений в нем. Об использовании метода внешней фиксации для лечения травм стопы и дистальных отделов голени сообщается в публикации Kamenicek [22], однако автор не приводит сведений ни о локализации повреждений, ни о видах применявшихся аппаратов. Широкое использование аппарата Илизарова в Научно-исследовательском центре Татарстана «Восстановительная травматология и ортопедия» привело к появлению «Способа лечения оскольчатых внутрисуставных переломов пяточной кости» [1]. Расположение аппарата на голени, фиксация при этом голеностопного сустава, а также невозможность изолированного управления отломками пяточной кости остаются существенными недостатками этого способа.

Зарубежные авторы долгое время рассматривали лечение переломов пяточной кости как нечетко очерченный «hamti dampiti question». Siebert и соавт. [26] приводят анализ отдаленных результатов лечения 35 пациентов с 36 открытыми внутрисуставными переломами пяточной кости. На момент осмотра (в среднем через 2 года после травмы) у 5 больных была выполнена ампутация поврежденной конечности, у 4 — артродез голеностопного сустава. Отличных результатов не достигнуто ни в одном случае. Удовлетворительный результат по клиническим и рентгенологическим критериям получен у 23 больных. Основным осложнением был остеомиелит. Авторы рекомендуют по возможности применять консервативный метод лечения, а в случае развития осложнений придерживаться активной хирургической тактики.

Больше всего приблизились к раскрытию проблемы ортопеды, шедшие классическим путем — от познания анатомического объекта к исследованию закономерностей патологического процесса его разрушения, а затем к правилам реконструкции (репозиции) этого объекта. Классификация Essex-Lopresti [19], предложенная в 1952 г., подразделяет переломы пяточной кости на внесуставные (15%) и внутрисуставные (85%). Исходя из того, что наиболее частой причиной травмы является падение с высоты, автор считает биомеханику перелома ти-

пичной. Пяточная кость подвергается вертикальной нагрузке с отклонением заднего отдела стопы наружу. Под воздействием разрушающих сил она делится первичной линией излома на два крупных фрагмента — передневнутренний и задненаружный. При минимальной травме этим все может и ограничиться. Предполагая дальнейшее действие вертикальной силы, Essex-Lopresti выделяет два типа переломов: в виде языка — «tongue type fractures» и вдавленный внутрисуставной перелом — «joint depression type». При первом типе переломов происходит продолжение первичной линии излома вторичными линиями раскалывания, которые идут прямо к заднему краю пяточного бугра. При этом образуется крупный отломок, имеющий форму языка. Он включает в себя верхнюю поверхность тела пяточной кости и наружную половину задней суставной фасетки. Подобно доске детских качелей, передний конец отломка погружен в губчатую часть тела пяточной кости, а задний поднят кверху. В завершающей стадии под действием еще больших разрушающих сил пяточный бугор смещается кверху и кзади, а щель первичного перелома открывается под углом книзу. При втором типе переломов (вдавленные внутрисуставные) вторичные линии излома проходят непосредственно кзади от суставной поверхности пяточной кости. Фрагмент задней суставной фасетки, находящийся на отломке, внедряется в вещество тела пяточной кости кнутри от ее латерального кортикального слоя. Это приводит к увеличению ширины пяточной кости и раздроблению подтаранного сустава. При тяжелых разрушениях такого типа в дополнение к смещению суставной фасетки книзу и кзади и первичному перелому, вызываемому латеральным отростком таранной кости, происходит смещение пяточного бугра кверху с потерей величины пяточно-таранного угла и расхождением отломков.

Успех лечения внутрисуставных переломов пяточной кости, по мнению Essex-Lopresti, зависит от точности анатомической репозиции задней суставной фасетки, входящей в состав таранно-пяточного сочленения со стороны пяточной кости. Автор производил закрытую репозицию переломов пяточной кости, используя в качестве рычага гвоздь Штейнманна, который после рентгенологического контроля проводил вперед в кубовидную кость и фиксировал его в гипсовый сапожок. Можно считать, что репозиция, выполняемая таким способом, остается закрытой, сохраняя ее преимущества и недостатки. Сама же классификация Essex-Lopresti, на наш взгляд, не только обосновывает данный способ сопоставления отломков, но и является хорошей логикой для сторонников открытой репозиции переломов пяточной кости. Подтверждение этому можно найти как в ранее изданных зарубежных руководствах [20, 21], так и в отечественных публикациях последнего времени [3, 6].

Немецкие ортопеды отмечают значительный прогресс в лечении переломов пяточной кости, который они связывают с применением анатомической реконструкции. Для достижения лучших результатов при переломах со смещением отломков следует восстанавливать длину, ширину, высоту пяточной кости и ее суставные поверхности. Ана-

лиз отдаленных результатов лечения подтверждает важность анатомической репозиции. Выбор консервативного метода лечения не должен быть предметом обсуждения при внесуставных переломах с незначительным смещением отломков и у пациентов, которым операция противопоказана. Анатомическая реконструкция сложно выполнима. При двухфрагментарных переломах по классификации Sanders и соавт. [25] она может быть успешно произведена в 80% случаев. Однако если повреждена суставная поверхность, хороших результатов можно ждать лишь у 70% больных. При трехфрагментарных переломах полная анатомическая репозиция возможна примерно в 60% случаев. Эти две подгруппы составляют 90% всех переломов пяточной кости. Сравнительно недавно для достижения лучших результатов репозиции при многооскольчатых переломах стали применять наружный и внутренний доступы. В одном из первых сообщений об оперативном лечении переломов пяточной кости, опубликованном в 1963 г., Muller и соавт. подчеркивали преимущества ранней открытой репозиции и внутренней фиксации отломков.

Технические решения, применяемые в различных методиках оперативной фиксации переломов, остеотомий и артрорезов, принятых и используемых швейцарской группой АО, были детально представлены и обсуждены в вышедшем в 1969 г. первом издании и в 1979 г. — втором издании монографии «Manual of Internal Fixation». Российские травматологи получили хорошую возможность познакомиться с открытой репозицией и внутренней фиксацией переломов заднего отдела стопы с выходом в 1996 г. третьего издания этой книги на русском языке [7]. Глава о лечении переломов костей стопы написана в ней профессор из Сиэтла Hansen.

О развитии взглядов на открытую репозицию и внутреннюю фиксацию переломов костей заднего отдела стопы можно судить в частности по публикации Cohen [18]. Из 32 представленных им клинических наблюдений вдавленного внутрисуставного перелома пяточной кости в 23 была выполнена открытая репозиция с внутренней фиксацией, в остальных проводилось консервативное лечение с использованием гипсовой бесподкладочной повязки сроком до 6 нед. При открытой репозиции отличные и хорошие результаты были получены в 87% случаев. Консервативное лечение завершилось хорошим результатом только у одного пациента.

В настоящее время большинство специалистов не представляют себе планирования операции без использования специальных рентгенологических укладок для детальной диагностики повреждений пяточной кости [24, 28]. Это укладки в проекциях Broden [17], Anthonsen [14]. Кроме того, огромное значение придается использованию компьютерной томографии, позволяющей расставить все точки над «i».

Помимо сложности лечения переломов пяточной кости, ортопеды отмечают нередкие случаи сосудистых расстройств, сопровождающих данную травму. Это требует умения предвидеть и лечить их, грамотно строить систему реабилитации и в постстационарном периоде. Подтверждение этому взгляду мы нашли в работе Losito и O'Neil [23]. В зависимости от этапа посттравматического периода успеш-

ным может быть применение различных методик. Так, Stockle и соавт. [27], сравнивая результаты использования гипотермии и периодической импульсной компрессии, пришли к выводу о большей эффективности последней.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. А.с. 2000108757/14 РФ. Способ лечения оскольчатых внутрисуставных переломов пяточной кости /Х.З. Гафаров, И.О. Панков, А.М. Хан.
2. Бейдик О.В., Островский Н.В., Любичкий А.П. //Актуальные проблемы травматологии и ортопедии: Материалы науч.-практ. конф. — Н. Новгород, 2001. — С. 114–115.
3. Дрягин В., Курзов Л.Г., Балахнин А.Б. //Там же. — С. 36.
4. Каплан А.В. Повреждение костей и суставов. — 3-е изд. — М., 1979. — С. 543–549.
5. Ключевский В.В. Демпферированное скелетное вытяжение. — Ярославль, 1982. — С. 126–127.
6. Коробушкин Г.В., Копенкин С.С., Скороглядов А.В., Плавунин Н.Ф. //Вестн. Рос. гос. мед. университета. — 2003. — N 5 (31). — С. 55–59.
7. Мюллер М.Е., Альговер М., Шнайдер Р., Виллинегер Х. Руководство по внутреннему остеосинтезу. Методика, рекомендованная группой АО (Швейцария). — 3-е изд. — М., 1996.
8. Пирогов Н.И. Налепная алебастровая повязка в лечении простых и сложных переломов и для транспорта раненных на поле сражения. — СПб, 1854. — С. 84.
9. Пирогов Н.И. Начала общей военно-полевой хирургии. — М., 1944.
10. Фишкин И.В. //Хирургия. — 1985. — N 11. — С. 131–136.
11. Фишкин И.В. Восстановительное лечение закрытых переломов пяточной кости с применением устройства для внешней фиксации: Дис. ... канд. мед. наук. — Иваново, 1986.
12. Цхакая М.И. //Ортопед. травматол. — 1957. — N 6. — С. 34–38.
13. Черкес-Заде Д.И., Каменев Ю.Ф. Хирургия стопы. — 2-е изд. — М., 2002.
14. Anthonsen W. //Acta Radiol. — 1943. — Vol. 24, N 140. — P. 306–310.
15. Böhler L. //J. Bone Jt Surg. — 1931. — Vol. 13. — P. 75–89.
16. Böhler L. Техника лечения переломов костей. — М., 1937.
17. Broden B. //Acta Radiol. — 1949. — Vol. 31. — P. 85–91.
18. Cohen M. //J. Foot Ankle Surg. — 1996. — Vol. 35, N 1. — P. 2–12.
19. Essex-Lopresti P. //Brit. J. Surg. — 1952. — Vol. 39, N 156. — P. 395–419.
20. Helal B. //Surgery of disorders of the foot and ankle. — London, 1996.
21. Johnson H., Kenneth A. The foot and ankle. — New York etc., 1997.
22. Kamenicek V. //Rozhl. Chir. — 1997. — Vol. 76, N 5. — P. 239–241.
23. Losito J.M., O'Neil J. //Clin. Pediatr. Med. Surg. — 1997. — Vol. 14, N 3. — P. 533–557.
24. Romash M.M. //The Foot and Ankle. Master techniques in orthopaedic surgery /Ed. K.A. Johnson. — New York, 1994. — P. 401–425.
25. Sanders R. //J. Bone Jt Surg. — 2000. — Vol. 82A, N 2. — P. 225–250.
26. Siebert C.H., Hansen M., Wolter D. //Arch. Orthop. Trauma Surg. — 1998. — Vol. 117, N 8. — P. 442–447.
27. Stockle U. et al. //Foot Ankle Int. — 1997. — N 18 (7). — P. 432–438.
28. Thermann H. //Surgery of disorders of the foot and ankle. — London, 1996. — P. 715–731.