

вязок и средств дополнительной опоры. Компьютерная система «Balance-test» позволяет получить объективную характеристику опороспособности стоп после операции, оценить эффективность ранней активизации пациентов. Тренировки с помощью этой системы способствуют более быстрой адаптации больных к нагрузкам в послеоперационном периоде.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Буали Н.М. Хирургическое лечение вальгусной деформации первых пальцев: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1998.
2. Вейн А.М. и др. Болевые синдромы в неврологической практике. — М., 1999.
3. Диваков М.Г., Осочук В.С. //Вестн. травматол. ортопед. — 2001. — N 3. — С. 41-45.
4. Ильинский И.С. //Сов. мед. — 1989. — N 5. — С. 113-114.
5. Истомина И.С., Кузьмин В.И., Левин А.Н. //Вестн. травматол. ортопед. — 2000. — N 1. — С. 55-60.
6. Послеоперационная боль: Руководство /Под ред. Ф.М. Ферранте, Т.Р. Вейдбонкора: Пер. с англ. — М., 1998.
7. Павленко С.С. //Неврол. журн. — 1999. — N 1. — С. 41-46.
8. Хирургическое лечение поперечно-распластанной стопы и вальгусного отклонения I пальца: Метод. рекомендации. — М., 1990.
9. Цибуляк Г.Н., Цибуляк В.Н. Травма, боль, анестезия. — М., 1994.
10. Barca F., Bertellini E., Siniscalchi A. //J. Foot Ankle Surg. — 1995. — Vol. 34, N 1. — P. 42-45.
11. Lowell B., Gill H., David M.D. et al. //J. Bone Jt Surg. — 1997. — Vol. 79A, N 10. — P. 1510-1518.
12. Jensen M.P., Karoly P., Braver S. //Pain. — 1986. — N 27. — P. 117-126.
13. Scheffler N.M., Sheitel P.L., Lipton M.N. //J. Foot Ankle Surg. — 1992. — Vol. 31, N 1. — P. 141-148.
14. Soulier S.M., Page J.C., Larsen L.C., Grose B.C. //Ibid. — 1997. — Vol. 36, N 6. — P. 414-417.
15. The Ludloff osteotomy: a critical analysis //Ibid. — 1997. — Vol. 36, N 2. — P. 100-105.
16. Zembsch A., Trnka H., Ritschl P. //Clin. Orthop. — 2000. — N 376. — P. 183-194.

© Коллектив авторов, 2002

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ОБЛАСТИ КОЛЕННОГО СУСТАВА (ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ СООБЩЕНИЕ)

И.Ф. Ахтямов, Г.М. Кривошапко, С.В. Кривошапко

Казанский государственный медицинский университет

Проведен анализ отдаленных исходов оперативного лечения внутрисуставных переломов области коленного сустава у 52 пострадавших, которые были отобраны сплошным методом из числа пациентов, госпитализированных в межрайонное травматологическое отделение Елабужской ЦРБ в период с 1996 по 2000 г. включительно. Возраст пострадавших — от 15 до 89 лет, подавляющее большинство составляли лица трудоспособного возраста — от 18 до 60 лет (73,1%). Отдаленные результаты реабилитации у 18 (34,6%) больных в целом оценены как хорошие, у 32 (61,5%) — как удовлетворительные и у 2 (3,8%) — как неудовлетворительные. При этом функция конечности была полностью восстановлена только у 53,8% пострадавших. Инвалидами III группы признаны 2 (3,85%) больных в связи с выраженными посттравматическими контрактурами коленного сустава. Причиной такого положения дел авторы считают недооценку лечащими врачами важности реабилитационных мероприятий, направленных на восстановление функции травмированной конечности, в послеоперационном периоде и отсутствие комплексного методологического подхода к данной проблеме.

Retrospective analysis of long-term results of surgical treatment for intra-articular knee fractures was presented. There were 52 patients who were treated at Inter-regional Traumatologic Department of Elabuga CRH from 1996 to 2000. The age of patients ranged from 15 to 89 years. Overwhelming majority of patients (73,1%) was able to work, i.e. from 18 to 60 years. In 18 patients long-term results of rehabilitation were good, in 32 the results were satisfactory and in 2 cases — unsatisfactory. In 53,8% of patients the limb function was restored completely. Due to marked posttraumatic knee contractures 2 patients were declared invalid of group III. The authors attributed it to the underestimation of the rehabilitation importance and the absence of complex approach to the treatment of that group of patients.

Реабилитация больных с внутрисуставными переломами области коленного сустава и их послед-

ствиями — одна из актуальных проблем современной травматологии и ортопедии. Коленный су-

став является самым крупным суставом человека и наиболее подвержен различным повреждениям [8]. По данным литературы, внутрисуставные переломы коленного сустава составляют 1,5–2% от всех переломов костей скелета и 6,8–7,8% от внутрисуставных переломов, а переломы мыщелков большеберцовой кости — 8,9% от всех переломов костей голени. Результаты лечения внутрисуставных переломов коленного сустава далеко не всегда оказываются благоприятными. При открытых повреждениях, наблюдающихся в 12,1% случаев, частота плохих исходов достигает 24,2% [2, 6, 7]. Средние сроки восстановления трудоспособности пострадавших с переломами мыщелков большеберцовой кости составляют от 127,2 до 154,6 дня, а выход на инвалидность — от 1,9 до 6,5% [4].

По нашим данным, за последние 10 лет удельный вес внутрисуставных переломов области коленного сустава возрос с 1,54 до 2,26% среди всех переломов костей скелета и с 3,91 до 6,38% среди переломов костей нижних конечностей. В структуре рассматриваемых повреждений преобладают переломы мыщелков большеберцовой кости — 67,3%, на переломы надколенника приходится 23,2%, на переломы мыщелков бедра — 9,5%. Открытые переломы составляют 9,7%. Среди пострадавших мужчин в полтора с лишним раза больше, чем женщин (соответственно 61,2 и 38,8%).

С целью определения перспективных путей улучшения качества реабилитации пациентов после оперативного лечения внутрисуставных переломов области коленного сустава нами проведен сравнительный анализ отдаленных результатов лечения 52 пострадавших в возрасте от 15 до 89 лет. Пациенты были отобраны сплошным методом из числа госпитализированных с данным видом травмы в межрайонное травматологическое отделение Елабужской ЦРБ в период с 1996 до 2000 г. включительно.

Как видно из табл. 1, среди больных с переломами области коленного сустава, потребовавшими оперативного вмешательства, преобладали лица трудоспособного возраста. Пострадавшие от 18 до 60 лет составляли 73,1%. Распределение пациентов по локализации переломов представлено в табл. 2. Открытые переломы диагностированы у 4 (7,7%) больных (у 3 — переломы мыщелков большеберцовой кости, у 1 — перелом надколенника).

В основе хирургической реабилитации больных лежали следующие оперативные вмешательства. При закрытых переломах надколенника у 7 пациентов была выполнена открытая репозиция фрагментов с последующим наложением кисетного либо трансоссального лавсанового шва. 4 больным пожилого возраста с линейными переломами внутреннего мыщелка большеберцовой кости со смещением выполнена закрытая репозиция с чрескожным остеосинтезом встречными спицами с упорной площадкой. 2 пострадавшим с импрессионными переломами наружного мыщелка большеберцовой кос-

Табл. 1. Распределение больных с переломами области коленного сустава по возрасту и полу

Возраст, годы	Мужчины		Женщины		Всего больных	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
До 20	3	5,8	1	1,9	4	7,7
21–30	8	15,4	4	7,7	12	23,1
31–40	6	11,5	3	5,8	9	17,3
41–50	5	9,6	3	5,8	8	15,4
51–60	5	9,6	4	7,7	9	17,3
>60	4	7,7	6	11,5	10	19,2
Итого	31	59,6	21	40,4	52	100

ти со смещением более 10 мм произведены открытая репозиция фрагментов с костной пластикой кортикально-губчатым аутог трансплантатом из гребня подвздошной кости и фиксация спицами. У остальных 39 пострадавших применен чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова. Больным с открытыми переломами чрескостный остеосинтез производили по экстренным показаниям непосредственно после первичной хирургической обработки раны с обязательным внутрикостным введением антибиотиков широкого спектра действия, при закрытых повреждениях операции выполнялись на 3–7-й день, после полного обследования и предоперационной подготовки пациентов.

Табл. 2. Распределение больных по локализации переломов области коленного сустава

Локализация переломов	Количество больных	
	абс.	%
Переломы внутреннего мыщелка бедренной кости	2	3,8
Переломы наружного мыщелка бедренной кости	1	1,9
T- и V-образные переломы мыщелков бедренной кости	2	3,8
Всего переломов дистального эпиметафиза бедренной кости	5	9,5
Переломы межмышцелкового возвышения большеберцовой кости	3	5,8
Переломы внутреннего мыщелка большеберцовой кости	7	13,5
Переломы наружного мыщелка большеберцовой кости	14	26,9
Четырехфрагментные, T- и V-образные переломы мыщелков большеберцовой кости	12	23,1
Всего переломов проксимального эпиметафиза большеберцовой кости	36	69,3
Переломы надколенника	11	21,2
Итого	52	100

Послеоперационное ведение больных осуществлялось по общепринятой методике. Перевязки делались в первые 3 сут ежедневно, во время второй перевязки удалялись дренажи. Состояние раны контролировали в обязательном порядке на 5-й и 7-й день после операции. Показанием к внеочередной перевязке считали боли в области раны, повышение температуры тела, появление отека в области раны, промокание повязки раневым отделяемым либо нарушение ее целостности. Швы снимали на 12–14-й день.

Реабилитация пациентов в послеоперационном периоде включала следующие основные лечебные мероприятия.

Лечебная физкультура. Занятия проводились с первых суток после операции. В период иммобилизации пациенты выполняли активные и пассивные движения в тазобедренном и голеностопном суставах, в суставах стопы, а также изометрическое ритмическое сокращение мышц голени и бедра поврежденной конечности. Начинали с 3 процедур в день по 10–15 мин, постепенно увеличивая продолжительность процедуры до 30–40 мин, а их частоту — до 6 в сутки. В постиммобилизационном периоде назначали активные и пассивные движения в коленном суставе с нарастающей амплитудой до появления легких болевых ощущений. После достижения сгибания в коленном суставе 90° и полного разгибания приступали к упражнениям с отягощением, приседаниям, упражнениям с эспандером. Все упражнения больные выполняли под контролем инструктора ЛФК после консультации с лечащим врачом.

Массаж. Массажные процедуры начинали непосредственно после прекращения гипсовой или иной иммобилизации. Предпочтение отдавали технике послойного массажа. Используя приемы растяжения и «скручивания», последовательно прорабатывали кожу, подкожную жировую клетчатку, мышечную фасцию и сами мышцы. В процессе массажа стимулировались мышцы-сгибатели бедра и голени и расслаблялась четырехглавая мышца бедра. После остеосинтеза аппаратами внешней фиксации целенаправленно осуществляли мобилизацию рубцов в местах проведения спиц (стержней).

Механотерапия. Механотерапию проводили с использованием маятникового аппарата Т-70. После прекращения иммобилизации упражнения выполнялись сначала без груза, с амплитудой до 20°, частотой колебаний 0,5–1 Гц. Продолжительность процедуры в течение 5 дней увеличивали с 1 до 5 мин. В процессе механотерапии допускались минимальные болевые ощущения. По мере увеличения амплитуды движений в пораженном суставе упражнения начинали выполнять с грузом от 1 до 4 кг, продолжительность процедуры постепенно доводилась до 15 мин на один подход, в течение дня выполнялось 3 подхода. Грубые насильственные редрессации не применялись. После достижения сгибания в коленном суставе 80° дополнительно назначались занятия на велотренажере.

Физиотерапевтические процедуры. После прекращения иммобилизации проводили по 5 сеансов воздействия синусоидально модулированными токами (амплипульс) на область коленного сустава, далее электрофорез йодистого калия или лидазы (10 процедур). При выраженном болевом синдроме применяли облучение гелий-неоновым лазером непрерывного действия ЛГ-75 — до 12 процедур на курс, а при появлении признаков синовита — фонофорез гидркортизона (10 процедур). Парафиновые аппликации назначали спустя 25–30 дней после прекращения иммобилизации — до 15 процедур на курс.

Медикаментозное лечение. В период иммобилизации пациенты получали метилурацил, комплекс витаминов группы В, препараты кальция. При проведении интенсивной кинезотерапии в первые 3–5 дней для купирования болевого синдрома назначали ненаркотические анальгетики.

Реабилитацию все пациенты завершали амбулаторно в травмпункте, однако 11 (22,1%) больным потребовалась повторная госпитализация в связи с формированием стойких посттравматических разгибательных контрактур коленного сустава.

Отдаленные результаты реабилитации пациентов оценивались в сроки от 1 года до 5 лет по общепринятой методике Н.А. Любошица—Э.Р. Маттиса [5]. Учитывались 12 основных критериев, по каждому из которых выставлялась оценка от 2 до 4 баллов и затем рассчитывался средний арифметический показатель. При среднем показателе 3,5–4,0 балла результат лечения считали хорошим, 2,6–3,4 балла — удовлетворительным, 2,0–2,5 балла — неудовлетворительным. Схема оценки представлена в табл. 3.

Статистическая обработка полученных данных выполнена на персональном компьютере Pentium-III (программа «Excel-2000»). Достоверность результатов исследования определялась с использованием критерия Стьюдента, ошибки средних арифметических значений вычислялись по амплитуде (размаху колебания) значений по методике С.Е. Ермолаева, оценка «выскакивающих результатов» проводилась по методике В.И. Романовского [1].

Средний срок стационарного лечения составил $24,2 \pm 1,41$ дня, амбулаторного лечения — $124,9 \pm 3,26$ дня, продолжительность временной нетрудоспособности — $149,1 \pm 3,58$ дня. При этом средняя продолжительность стационарного лечения в случае повторной госпитализации по поводу посттравматических контрактур коленного сустава равнялась $28,7 \pm 3,29$ дня.

У 18 (34,6%) больных отдаленные результаты реабилитации в целом оценены как хорошие, у 32 (61,5%) — как удовлетворительные и у 2 (3,8%) — как неудовлетворительные, что в принципе создает благоприятное впечатление. Однако при рассмотрении результатов реабилитации по отдельным критериям обращает на себя внимание тот факт, что если с восстановлением анато-

Табл. 3. Схема оценки отдаленных результатов реабилитации пациентов с внутрисуставными переломами области коленного сустава

№ п/п	Критерий	Оценка		
		4 балла	3 балла	2 балла
1	Болевой синдром	Нет	После ходьбы	В покое
2	Сращение перелома	Полное	Замедленная консолидация	Несросшийся перелом, ложный сустав
3	Укорочение конечности	Нет	До 2 см	Более 2 см
4	Угловая деформация	Нет	До 10°	11° и более
5	Дисконгруэнтность суставной поверхности	Нет	До 6 мм	Более 6 мм
6	Сгибание в коленном суставе	40–45°	46–60°	61° и более
7	Разгибание в коленном суставе	180–171°	170–161°	160° и менее
8	Состояние мышц бедра и голени	Нет атрофии	Атрофия до 2 см	Атрофия более 2 см
9	Местные сосудистые нарушения	Нет	Отек после длительной ходьбы	Постоянный отек, трофические нарушения
10	Гнойные осложнения	Нет	Мягкотканые	Остеомиелит большеберцовой кости
11	Посттравматический артроз коленного или пателлофemorального сустава	Нет	I–II стадия	III–IV стадия
12	Трудоспособность	Возвращение к прежней профессии	Перемена профессии, инвалидность III группы	Инвалидность I–II группы

мии и профилактикой гнойных осложнений дело обстоит вполне благополучно, то функция конечности полностью восстановилась только у 53,8% пострадавших. При этом у 12 (23,1%) больных имел место ограничение сгибания в коленном суставе в пределах от 100 до 61°, у 16 (30,7%) пациентов — от 60 до 46°.

Атрофия мышц бедра и голени травмированной конечности в отдаленном периоде выявлена у 11 (21,2%) больных, посттравматический артроз коленного или пателлофemorального сустава — у 14 (26,9%). У 24 (46,15%) пациентов отмечался болевой синдром различной степени выраженности после ходьбы. Местные сосудистые нарушения в виде отека конечности имели место у 18 (34,6%) пациентов, из них у 7 (13,5%) небольшой отек коленного сустава сохранялся и в состоянии покоя. Инвалидами III группы признаны 2 (3,8%) больных — именно в связи с выраженной посттравматической контрактурой коленного сустава.

Причины такого положения дел, на наш взгляд, кроются в недостаточном осознании лечащими врачами важности реабилитационных мероприятий, направленных на восстановление функции травмированной конечности, в послеоперационном периоде и отсутствии комплексного методологического подхода к данной проблеме. Многие практикующие врачи-травматологи придают основное значение совершенствованию техники выполнения оперативных вмешательств, уделяя реабилитации пациентов крайне недостаточное внимание. В отдельных случаях амбулаторное лечение после прекращения иммобилизации проводилось в течение

всего 7–12 дней. Больные необоснованно рано выписывались на работу при неполном восстановлении функции коленного сустава, что влекло за собой формирование стойких контрактур, а подчас — необходимость повторной госпитализации. Занятия ЛФК проводились средними медицинскими работниками без должного контроля со стороны лечащих врачей. Практически не использовались массажные методы и приемы мануальной терапии. В ряде случаев не назначались медикаментозное лечение и физиотерапевтические процедуры. Кинезотерапия была недостаточно продолжительной и осуществлялась на аппаратах устаревшей конструкции. Не проводились психотерапия, социальная и трудовая реабилитация.

Мы полностью разделяем мнение А.Ф. Краснова и соавт. [13], считающих освоение медицинской реабилитации в полном объеме конечной целью любого врача-лечебника. Проведенное нами исследование показало, что именно совершенствование реабилитационных мероприятий в послеоперационном периоде позволит существенно улучшить качество лечения пациентов с внутрисуставными переломами. Для этого необходимо объединить знания и опыт травматологов-ортопедов, врачей ЛФК, специалистов по мануальной медицине, физиотерапевтов, психотерапевтов в форме конкретных методических рекомендаций по комплексной реабилитации больных в послеоперационном периоде, которыми могли бы пользоваться все практикующие врачи. Нам представляется также необходимым оснащение травмунктов и травматологических стационаров современными устройствами