

В.Г. Виноградов¹, Е.А. Халиман², Б.В. Ивлев², Н.В. Рютина², А.М. Очиров², Д.Г. Ангарский²

НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ЧРЕСКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА В РАБОТЕ ТРАВМОТДЕЛЕНИЙ ГKB № 3 г. ИРКУТСКА В 2002–2007 гг.

¹Иркутский государственный медицинский университет (Иркутск)

²Городская клиническая больница № 3 (Иркутск)

Проанализированы результаты лечения 122 больных с диафизарными переломами костей голени и бедра, лечившихся в ГKB-3 г. Иркутска в 2002–2007 гг. и оперированных с использованием общепринятых методик чрескостного остеосинтеза. Выявлены типичные осложнения: вторичное смещение отломков, нестабильность аппарата у 15,6 %; воспаление мягких тканей в разные периоды лечения от 9 до 44,2 %; лимфовенозная недостаточность — до 7,6 %; замедленное сращение — 43,4 %; ложный сустав — 4,9 %; контрактура смежных суставов — 32 %; остеомиелит — 7,4 %.

Ключевые слова: чрескостный остеосинтез, осложнения

THE MOST COMMON COMPLICATIONS OF EXTERNAL FIXATION IN TRAUMA DEPARTMENTS OF STATE CLINICAL HOSPITAL № 3 OF IRKUTSK IN 2002–2007

V.G. Vinogradov¹, E.A. Khaliman², V.B. Ivlev², N.V. Ryutina², A.M. Ochirov²,
D.G. Angarskiy²

¹Irkutsk State Medical University, Irkutsk

²Municipal Clinical Hospital № 3, Irkutsk

An analysis of treatment results of 122 patients with femur and tibia diaphysis fractures, treated in years 2002–2007 with common methods of external fixation is performed. Typical complications were revealed: secondary dislocations and apparatus instability in 15,6 %; soft tissue inflammation in different periods of treatment in 9–44,2 %; lympho-venous insufficiency up to 7,6 %; delayed union in 43,4 %; nonunion in 4,9 %; joint stiffness in 32 %; osteomyelitis in 7,4 %.

Key words: external fixation, complications

ВВЕДЕНИЕ

Наружный чрескостный остеосинтез является одним из основных методов лечения больных травматолого-ортопедического профиля. Несмотря на большой выбор методов лечения повреждений конечностей, инфекционные осложнения при оперативном лечении переломов костей голени встречаются в 16,5–35,7 %; деформации сегмента после различных видов остеосинтеза — в 15,4–41,8 %, несросшиеся переломы и ложные суставы — в 25–58 % [10]. Длительность нетрудоспособности колеблется в широких пределах: от 3–4 месяцев (при изолированных переломах большеберцовой кости без смещения) до 5–7 месяцев (при переломах со смещением). Частота первичного выхода на инвалидность в результате диафизарных переломов костей голени — от 5,1 % до 39,9 % [9].

При анализе осложнений при применении чрескостного остеосинтеза в литературе чаще отмечаются:

1. Воспаление мягких тканей в местах введения чрескостных элементов от 2,7 до 36 % [6].
2. Замедленная консолидация переломов, по данным различных авторов, колеблется в интервале от 1,3 до 10,9 % [4]. Этот интервал обусловлен использованием для окончательного лечения стержневых аппаратов с различной жесткостью фиксации.

3. Ложные суставы в результате недостаточной жесткости фиксации, частота их возникновения колеблется от 1,8 до 30,4 % [2, 3].

4. Остеомиелит в местах проведения стержней встречается в интервале от 2 до 8 % случаев [8].

5. Переломы стержней наблюдаются довольно редко (0,6–2,2 %) и, как правило, связываются авторами с дефектами изготовления [5].

Общее число осложнений внешней фиксации составляет 10–30 % [1]. Неудовлетворенность результатами остеосинтеза обусловлена расшатыванием чрескостных фиксаторов почти в 60 % случаев, снижением стабильности остеосинтеза в аппаратах внешней фиксации, что приводит к нарушению оптимального остеогенеза на границе «кость — имплантат» и к разрушению кости [1].

МЕТОДИКА

Для получения представления о частоте осложнений при применении чрескостного остеосинтеза в условиях ведущего экстренного травматологического стационара г. Иркутска был произведен анализ лечения 122 пациентов с диафизарными переломами костей голени и бедра, лечившихся в МУЗ ГKB № 3 г. Иркутска в 2002–2007 гг. и оперированных с использованием общепринятых методик чрескостного остеосинтеза. Эта группа пациентов исследовалась ретроспективно по исто-

риям болезней и амбулаторным картам в архивах ГКБ № 3 и травмпунктов г. Иркутска.

В схему оценки лечения были включены воспалительные осложнения со стороны мягких тканей, осложнения, возникшие в результате технических ошибок, нарушения репаративной регенерации, повторная фиксация поврежденного сегмента, длительность первичной госпитализации, длительность фиксации фрагментов в аппарате внешней фиксации, утрата трудоспособности.

При анализе осложнений и последствий были выделены 4 периода: I период — ранний послеоперационный, до выписки из стационара (длительность соответствует послеоперационному койко-дню), II период — от выписки до 3 месяцев с момента операции, III период — 4–6 месяцев с момента операции, IV период — более 6 месяцев с момента операции. Относительные показатели (проценты) рассчитаны относительно численности соответствующих групп пациентов.

По мере завершения лечения (восстановление опороспособности конечности, демонтаж аппарата внешней фиксации) численность групп (*n*) уменьшалась; при этом одна часть показателей (связанные с временными причинами и имеющие, по нашему мнению, преходящий характер) — рассчитывалась относительно численности группы в соответствующем периоде, а другая часть показателей (как осложнения и последствия травмы и лечения в целом, например, контрактуры и ложные

суставы) — рассчитывалась относительно первоначальной численности групп.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе распределения пациентов по полу и возрасту (табл. 1) выявлено, что большинство пациентов составили мужчины — 82 пациента (67,2 %). Наиболее многочисленная возрастная группа представлена в возрасте от 30 до 39 лет — 34 пациента (27,9 %). Большинство пациентов были в наиболее трудоспособном возрасте, от 20 до 59 лет — 105 пациентов (86,1 %), из них мужчин 77 (63,1 %), женщин 28 (23,0 %). Средний возраст пациентов составил 36 (27–47)* лет.

* — все средние представлены в виде медианы с интерквартильным интервалом.

Из 122 больных официально работали и/или учились 90 человек (73,8 %). Мужчин, занятых трудом и/или учёбой — 65 (53,3 %), женщин — 25 (20,5 %). 22 пациента (18 %) официально числились безработными.

Основными причинами травм (табл. 2) в данной группе были ДТП — у 49 пациентов, что составляет 40,2 %, а также бытовой и уличный травматизм, доля которых составила 47,5 % (58 пострадавших). 40 пациентов (32,8 %) были в состоянии алкогольного опьянения. В группе пациентов с множественной и сочетанной травмой (45 пострадавших) в ДТП получили травму 33 пострадавших, что составляет 73,3 %. 113 пострадавших были доставлены на лече-

Таблица 1

Распределение пациентов по полу и возрасту

Возраст	Пол		Общее количество	
	Мужчины	Женщины	Пациентов	%
< 20 лет	3	7	10	8,2 %
20–29 лет	22	6	28	23 %
30–39 лет	25	9	34	27,9 %
40–49 лет	18	8	26	21,3 %
50–59 лет	12	5	17	13,9 %
60 и старше	2	5	7	5,7 %
ИТОГО	82	40	122	
%	67,2 %	32,8 %		

Таблица 2

Распределение пациентов по обстоятельствам травмы

Обстоятельства травмы	Количество пациентов	%
ДТП (в автомобиле)	10	8,2
ДТП (наезд)	39	32,0
Уличная и бытовая	58	47,5
Кататравма	2	1,6
На производстве	13	10,7
Всего	122	100
Из них в состоянии алкогольного опьянения	40	32,8

Таблица 3

Распределение пациентов по возрасту и тяжести травмы

Возраст (лет)	Пациенты					Сегменты		
	Голень (монотравма)	Бедро (монотравма)	Множеств. травма	Сочетанная травма	Всего пациентов	Голень	Бедро	Всего переломов
< 20 лет	4	1	0	5	10	9	1	10
20–29 лет	10	4	4	10	28	21	8	29
30–39 лет	21	2	2	9	34	34	2	36
40–49 лет	18	0	3	5	26	25	2	27
50–59 лет	12	0	1	4	17	15	2	17
60 и старше	5	0	0	2	7	7	0	7
ВСЕГО	70	7	10	35	122	111	15	126
%	57,4 %	5,7 %	8,2 %	28,7 %	100 %	88,1 %	11,9 %	100 %

Таблица 4

Распределение по типам примененных аппаратов внешней фиксации при лечении больных группы клинического сравнения

Сегмент	Спицевой аппарат		Спице-стержневой аппарат				Стержневой аппарат		Всего	
			Подсистемы спицестержневые		Подсистемы с одним видом ЧКЭ					
Бедро	0	–	2	1,6 %	1	0,8 %	12	9,5 %	15	11,9 %
Голень	100	79,3 %	2	1,6 %	7	5,6 %	2	1,6 %	111	88,1 %

ние с места происшествия, 9 больных доставлены из других больниц.

Распределение больных по тяжести травмы среди пациентов каждой возрастной группы представлено в таблице 3.

У 122 пациентов прооперировано 126 сегментов с фиксацией поврежденных сегментов аппаратами внешней фиксации. Наиболее многочисленную группу пациентов составили пострадавшие с переломами диафиза костей голени (111 сегментов у 108 больных), с преобладанием в возрастных группах от 20 до 49 лет (88 пациентов – 72,9 %). Общее количество больных с множественной и сочетанной травмой в контрольной группе составило 45 пациентов (36,9 %), с преобладанием повреждений в возрасте 20–49 лет (33 пациента из 45, что составляет 73,3 %).

Из 126 переломов костей голени и бедра диафизарной локализации, повреждения 38 сегментов были открытыми. Тяжесть открытых повреждений оценивалась по классификации Каплана-Марковой (1967). 38 (31,1 %) пострадавших поступили в клинику с открытыми переломами костей конечностей. Из них у 34 пострадавших имелись открытые переломы костей голени (27,9 % от общего числа пострадавших), и у 4 больных – открытые переломы бедренной кости (3,3 %). Из открытых переломов преобладала II степень – 17 пострадавших, что составило 44,7 % от общего числа больных с открытыми переломами.

Наиболее частым сочетанием с повреждением костей конечностей была черепно-мозговая травма (32 пациента, что составило 26,2 %). Множественные переломы имелись у 23 больных (18,9 %). У 6

больных имелась тупая травма грудной клетки и/или живота (4,9 %). У 10 пострадавших отмечался травматический шок I–III степени (8,2 %).

Сопутствующие заболевания имелись у 21 пострадавшего. Наиболее частым сопутствующим заболеванием, отягощающим состояние пострадавших, явилась гипертоническая болезнь – у 9 больных (7,4 %).

В таблице 4 кратко отражены варианты примененных аппаратов внешней фиксации у больных описываемой группы.

Большая часть примененных аппаратов внешней фиксации была спицевого типа (79,3 %). Среди аппаратов, использованных для лечения переломов голени, доля спицевых аппаратов составила 90,1 %. На бедре чаще применялась стержневая компоновка – 80 %, спицевая не применялась.

Оценка тяжести повреждений в данной группе больных в среднем по индексу ISS: 9 (9–13), по индексу ВПХ-П(МТ): 1,1 (0,9–2) [7].

В первом периоде ($n = 122$) у 11 больных (9 %) имелись воспалительные осложнения со стороны мягких тканей. Во втором периоде ($n = 122$) у 30 больных (24,6 %) имелись воспалительные осложнения со стороны мягких тканей; у 4 (3,3 %) – лимфогенозная недостаточность; по одному (0,8 %) – флеботромбоз и нейропатия малоберцового нерва. В течение третьего периода ($n = 120$) воспаление мягких тканей у 53 больных (44,2 %); у 9 (7,5 %) – лимфогенозная недостаточность; по одному (0,8 %) – флеботромбоз и нейропатия малоберцового нерва. В четвертом периоде ($n = 66$) у 19 больных (28,8 %) имелось воспаление мягких тканей; у 5 (7,6 %) – лимфогенозная недостаточность.

Не достигнута репозиция у 18 больных (14,8 %) при первичной операции, из них у 9 больных репозиция завершена в имеющемся аппарате, у 9 потребовалось произвести перепроведение чрескостных элементов и перемонтаж аппарата; у одного больного (0,8 %) имелся стойкий болевой синдром, купированный только после перепроведения чрескостных элементов. В процессе фиксации аппаратом вторичное смещение отломков, деформация сегмента, нестабильность аппарата отмечены у 19 (15,6 %) прооперированных больных. Сдавление мягких тканей рамой аппарата отмечено у 1 (0,8 %) больного. Разрыв спиц произошел у одного (0,8 %) больного.

В отдаленном периоде контрактура смежных суставов отмечена у 39 (32 %) больных, при этом у больных с переломом бедра — у 13 из 14 (92,9 %), с переломом костей голени — у 26 из 108 (24,1 %). Также в отдаленном периоде отмечены следующие осложнения: ложный сустав сформировался у 6 больных (4,9 %), рефрактура у двух больных (1,6 %), замедленное сращение (> 26 недель для большеберцовой кости, > 35 недель для бедренной кости) у 53 больных (43,4 %).

У 39 больных (32 %) после снятия аппарата конечность фиксировалась гипсовой повязкой. У 7 (5,7 %) потребовалось повторное наложение аппарата.

При первичной госпитализации средний общий койко-день составил 20,5 к/д, предоперационный — 8, послеоперационный — 9.

Длительность фиксации при переломах бедра составила 32 (24–43) недели, при переломах голени 26 (20–32) недель; наличие сопутствующих повреждений не оказало выраженного влияния на срок фиксации.

Группу инвалидности получили 14 из 122 больных (11,5 %).

ВЫВОДЫ

Таким образом, при применении стандартных АВФ при лечении больных с диафизарными переломами длинных костей нижних конечности отмечены типичные осложнения, сопоставимые с литературными данными, частота осложнений составила: вторичное смещение, деформация сегмента, нестабильность аппарата у 15,6 %; воспаление мягких тканей в разные периоды лечения от 9 до 44,2 %; лимфовенозная недостаточность — до 7,6 %; замедленное сращение у 43,4 %; ложный

сустав у 4,9 %; контрактура смежных суставов у 32 %; остеомиелит у 7,4 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бейдик О.В. Пути оптимизации лечения больных с травмами и деформациями конечностей методом наружного чрескостного остеосинтеза: дис. ... докт. мед. наук: 14.00.22. — Саратов. — 1999. — 260 с.
2. Грязнухин Э.Г. Одноплоскостной рамочный аппарат // Современные технологии в травматологии и ортопедии: тез. докл. науч. конф. — М., 1999. — С. 64–65.
3. Гуманенко Е.К., Бобровский Н.Г., Плахотников Б.А. Применение стержневых аппаратов при лечении огнестрельных переломов длинных трубчатых костей в мирное и военное время // Человек и его здоровье: матер. межд. конгр. — СПб., 1997. — С. 247.
4. Жданов Г.М., Вайнтрауб С.М., Якубов Ю.Н. Лечение открытых переломов голени с обширными скальпированными ранами // Хирургия. — М., 1989. — № 8. — С. 127–129.
5. Коваленко Н.А. Стержневой аппарат внешней фиксации для лечения диафизарных переломов длинных костей // Ортопедия, травматология и протезирование. — 1990. — № 4. — С. 46.
6. Коцкович И.М. и др. Опыт лечения переломов костей голени с помощью стержневых аппаратов внешней фиксации // Респ. межвед. сб. ортоп., травмат. и протез. — Киев, 1991. — Вып. 21. — С. 107–109.
7. Новожилов А.В. и др. Сравнительный анализ операционных характеристик шкал ВПХ — П и ISS при сочетанной травме с учетом догоспитальной летальности // Новые технологии в военно-полевой хирургии и хирургии повреждений мирного времени: матер. Междунар. конф. — СПб., 2006. — С. 110.
8. Попсуйшапка А.К. Стержневой аппарат для функционального лечения переломов костей голени // Ортопедия, травматология и протезирование. — 1991. — № 7. — С. 52–53.
9. Усков О.Н. Лечение оскольчатых переломов большеберцовой кости стержневыми и спицестержневыми аппаратами А.И. Городниченко: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.22. — М., 2001. — 152 с.
10. Johnner R. et al. The point of view of the clinician: a prospective study of the mechanism of accidents and the morphology of tibial and fibular shaft fractures // Injury. — 2000. — N 31. — P. 45–49.

Сведения об авторах

Виноградов Валентин Георгиевич — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и ВПХ с курсом нейрохирургии Иркутского государственного медицинского университета (664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1)

Халиман Евгений Александрович — врач-ординатор отделения травматологии № 3 Городской клинической больницы № 3 (664007, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 31; тел.: 8 (3952) 20-96-35; e-mail: drx@pisem.net)

Ивлев Борис Викторович — врач-ординатор отделения травматологии № 3 Городской клинической больницы № 3 (664007, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 31)

Рютина Наталья Викторовна — врач-ординатор отделения травматологии № 3 Городской клинической больницы № 3 (664007, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 31)

Очиров Анатолий Михайлович — заведующий отделением травматологии № 3 Городской клинической больницы № 3 (664007, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 31)

Ангарский Дмитрий Геннадьевич — врач-ординатор отделения травматологии № 3 Городской клинической больницы № 3 (664007, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 31)