

## ЛЕЧЕНИЕ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

В.В. Ключевский<sup>1</sup>, М.П. Герасимов<sup>2</sup>, Салех Хадж Шейхмус Дауи<sup>1</sup>, А.Н. Манджликян<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ГОУ ВПО «Ярославская государственная медицинская академия»,  
ректор – член-кор. РАЕН, д.м.н. профессор А.В. Павлов

<sup>2</sup> Клиническая больница скорой медицинской помощи им. Н.В. Соловьева,  
главный врач – к.м.н. А.А. Дегтярев  
г. Ярославль

Представлен опыт лечения 348 пациентов с внутрисуставными переломами проксимального отдела большеберцовой кости. Для улучшения диагностики использовали усовершенствованную технологию линейной рентгеновской томографии. Консервативными методами было пролечено 146 больных, хирургическими – 202. Лучшие результаты были получены при использовании демпфированного скелетного вытяжения – 88,2%.

**Ключевые слова:** проксимальный отдел большеберцовой кости, внутрисуставные переломы, диагностика, лечение.

The experience of treatment of 348 patients with intra-articular fractures of proximal segment of the tibia is presented. For improvement of diagnostics the body section radiography was used. Conservative methods were applied in 146 patients, surgical – in 202. The best results were achieved on application of dampening skeletal traction – 88,2%.

**Key words:** proximal segment of tibia, intraarticular fractures, diagnostics, treatment.

Переломы проксимального отдела большеберцовой кости составляют от 1,5 до 9% от всех повреждений скелета [1, 2, 3, 5], в 5,8–28% случаев они заканчиваются деформирующим артрозом и инвалидизацией пациентов [4].

Большое значение в определении степени разрушения суставной поверхности большеберцовой кости имеет компьютерная томография, однако она по-прежнему недоступна для многих лечебных учреждений. Применение артроскопического контроля при репозиции и фиксации этих переломов оправдано, но также недоступно для большинства травматологов.

Мы поставили перед собой цель улучшить результаты лечения внутрисуставных переломов проксимального отдела большеберцовой кости за счет совершенствования диагностики и определения более четких показаний к выполнению открытой репозиции с накостной фиксацией и консервативному лечению демпфированным скелетным вытяжением в его функциональном варианте.

С 2004 по 2009 г. в ортопедо-травматологическом центре г. Ярославля, обслуживающим 520 тысяч взрослого населения, было пролечено 348 пациентов с внутрисуставными переломами проксимального отдела большеберцовой кости. По сравнению с 2004 г. число поступивших больных с данными повреждениями в 2009 г. возросло почти в два раза – с 46 до 82. 75% пострадавших были трудоспособного возраста. Травмы чаще всего были получены при падении и в ДТП.

Наиболее часто встречались полные внутрисуставные переломы плато большеберцовой кости – у 225 пострадавших (65%), из них простые (малооскольчатые) – у 138 (40%) и сложные (многооскольчатые) – у 87 (25%). Переломы наружного мыщелка имели место у 92 пациентов (26%), внутреннего мыщелка – у 31 (9%).

У 137 больных из 348 (39,4%) были сопутствующие повреждения: у 46 (33,6%) – перелом малоберцовой кости, у 21 (15,4%) – черепно-мозговая травма.

Для улучшения диагностики костных повреждений проксимального отдела большеберцовой кости мы, кроме обычной рентгенографии в двух стандартных проекциях, использовали линейную рентгеновскую томографию области коленного сустава. При переломах 41.В по классификации АО – ASIF (неполные внутрисуставные по обычным рентгенограммам) ее выполняли в задней проекции, поскольку в большинстве случаев смещенные отломки располагались в сагитальной или близкой к ней плоскости. При повреждениях 41.С2-3 (полные внутрисуставные оскольчатые переломы с метафизарным компонентом) исследование осуществляли в двух проекциях: в задней – для оценки внутрисуставного компонента перелома и в боковой – для характеристики его метафизарной части. Нами усовершенствована технология линейной томографии, в частности укладки сустава и центрация рентгеновского луча. При томографии в

прямой проекции в дополнение к срединной томограмме обычно также выполняли 1–2 дополнительных среза с интервалом в 1 см (медиальнее или латеральнее срединного).

Мы убедились, что линейная томография в сочетании со стандартной рентгенографией в двух проекциях позволяет детально оценить состояние суставной поверхности и на этом основании более обосновано выбрать метод лечения на этапе стационарной помощи (районной больницы).

Из 348 пациентов 146 лечились консервативно. Выбор консервативного лечения определялся характером перелома (полный и неполный, но без смещения отломков), наличием противопоказаний к операции (воспаленные ссадины в зоне операционного доступа – у 5 (5,2%), трофических язв – у 3 (3,15), тромбоза глубоких вен – у 2 (2,1%), декомпенсации сопутствующих патологий – у 20 (20,8%), психических заболеваний – у 11 (11,4%)), а также отказом пациентов от операции.

Скелетное вытяжение как метод окончательной лечебной иммобилизации применялось у 96 пациентов из 348 (27,6%). Из них 77 (80,2%) имели полные переломы: С1 – 32,3%, С2 – 26%, С3 – 21,9%. Переломы В1 были у 15,6%, В2 – у 21% и В3 – у 2,1% пациентов.

Продольное вытяжение осуществлялось за две штыкообразно изогнутые спицы, проведенные через пяточную кость. Это исключает возможное смещение спиц, поэтому ни одного нагноения мягких тканей вокруг спиц не было. За эти же спицы осуществлялось подвешивание стопы к надстопной раме, а изменением длины этих подвесок устраняли ротационное смещение. Гамачок горизонтально раме шины Белера создавался из эластичного бинта, что исключало сдавление икроножной мышцы. Для предупреждения тромбозов глубоких вен голени дистальный конец шины Белера поднимали так, чтобы пятка была выше коленного сустава на 15–17 см (рис. 1).

Перед операцией необходимо накладывать демпфированное скелетное вытяжение за пяточную кость в качестве первичной лечебной иммобили-

зации. Демпфирование обеспечивалось стальной пружиной, вставленной на протяжении шнура между скобой и блоком, капроновой леской диаметром 1мм и шарикоподшипниковым блоком. Начальный груз – 3 кг. Удобно использовать пластиковую 5-литровую канистру из-под воды. Груз увеличивали, постепенно подливая воду, до 4–5 кг. Максимальный груз использовали в фазе репозиции (2–3 дня) и ретенции (2 недели), затем его уменьшали до 2–3 кг. Скелетное вытяжение продолжалось 5–6 недель. После этого осуществлялось манжетное вытяжение ещё в течение 2 недель. Легкие движения в коленном суставе больные начинали на 2–3-й день по мере исчезновения болей, постепенно увеличивая их. Это возможно лишь при условии, если блок шины Белера не роликовый, а подшипниковый.

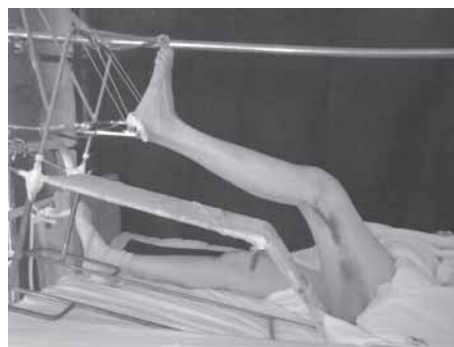
Схема постоянного вытяжения при полных и неполных переломах представлена на рисунке 2.

При лечении вытяжением 96 больных имели место следующие осложнения: пневмония – у 3 (3,1%) больных, поверхностные пролежни в области крестца – у 2 (2,1%), тромбоз глубоких вен голени – у 2 (2,1%).

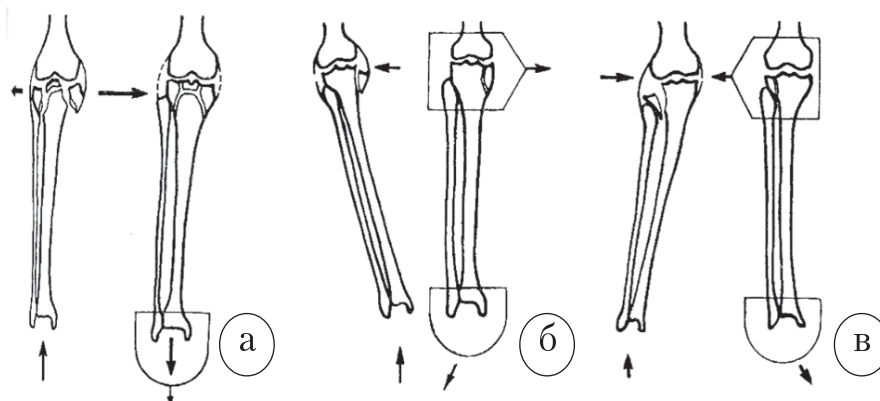
Отдаленные результаты по P.S. Rasmussen (1973) изучены у 68 пациентов из 96 (60,4%): отличные у 40 пациентов (58,8%), хорошие – у 20 (29,4%), удовлетворительные – у 8 (11,8%); плохих результатов не было.

С применением гипсовой повязки лечились 50 из 348 (14,5%) госпитализированных в клинику пациентов. Выбор этого метода был связан в основном с категорическим отказом от оперативного лечения и скелетного вытяжения в 35 случаях (70%), а также тяжелой сопутствующей патологией внутренних органов в стадии декомпенсации у 15 (30%). У 23 из 50 пострадавших были неполные переломы типа В1, В2, В3, у 27 полные – С1, С2, С3. Гипсовую повязку накладывали от пальцев до ягодичной складки.

Осложнения имели место у 25 больных: вторичное смещение – у 10 (20%), контрактура коленного сустава – у 15 (30%).



**Рис. 1.** Демпфированное скелетное вытяжение при лечении внутрисуставных переломов проксимального сегмента голени (колени разогнуто и согнуто)



**Рис. 2.** Схема репозиции на скелетном вытяжении при внутрисуставных переломах проксимального сегмента большеберцовой кости:  
 а – компрессионный перелом обоих мыщелков; б – повреждение внутреннего мыщелка; в – перелом наружного мыщелка

Отдаленные результаты изучены у 28 (56%) пациентов: отличные – у 4 (14,3%), хорошие – у 5 (17,8%), удовлетворительные – у 8 (28,6%) неудовлетворительные – у 11 (39,3%).

Хирургическое лечение применялось у 202 из 348 пациентов (58%). Тактика оперативного лечения зависела от типа перелома (табл. 1).

Первичную лечебную иммобилизацию осуществляли демпферированным скелетным вытяжением до полного спадания отёка. В большинстве случаев применяли латеральный доступ без артротомии. Если был сломан медиальный мыщелок, то использовали медиальный доступ. После обнажения зоны перелома и тщательного очищения отломков от фиброзной ткани выполняли репозицию и фиксацию спицами Киршнера под контролем ЭОП. Затем создавали межфрагментарную компрессию малыми кортикальными винтами с накостной фиксации пластинами. На следующий день после операции пациенты начинали движения в суставе. Многие к моменту выписки сгибали колено до 70°.

Осложнения имели место у 15 из 202 оперированных больных (7,5%): вторичное смещение

– у 7 из 202 пациентов (3,5%), несращение – у 5 (2,5%), нагноение – у 3 (1,5%). Нагноения были связаны с травматичностью операции при использовании двух пластин.

Отдаленные результаты изучены у 170 из 202 оперированных больных. В таблице 2 представлена сравнительная оценка отдаленных результатов при различных методах лечения.

Как следует из таблицы, при консервативном лечении внутрисуставных переломов проксимального отдела большеберцовой кости лучшие результаты были получены при демпферированном скелетном вытяжении в его функциональном варианте – 88,2%.

Открытая репозиция отломков с жесткой их фиксацией и ранней функцией после операции позволяет добиться 73,6% отличных и хороших результатов.

Осложнения после хирургического лечения связаны с травматичностью остеосинтеза двумя пластинами полных сложных переломов типов С2, С3, неправильным выбором фиксатора и неполной репозицией перелома.

Таблица 1

Распределение пациентов по типам переломов и видам конструкции

Конструкция	Тип перелома						Всего
	B1	B2	B3	C1	C2	C3	
Пластина с угловой стабильностью LCP-PLT	25	16	13	28	26	51	159
Т-образная пластина	8	6	5	3	3	0	25
Г-образная пластина	2	1	1	1	0	0	5
Две пластины	0	0	0	0	3	4	7
Прямая пластина	1	1	0	0	0	0	2
Аппарат внешней фиксации	0	0	0	0	1	1	2
Артроскопия	1	0	1	0	0	0	2
<b>Всего</b>	<b>37</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>56</b>	<b>202</b>

Таблица 2

Сравнительная оценка отдаленных результатов

Результаты	Методы					
	Скелетное вытяжение		Гипсовая повязка		Оперативный	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Отличные	40	58,8	4	14,3	70	41,2
Хорошие	20	29,4	5	17,8	55	32,4
Удовлетворительные	8	11,8	8	28,6	30	17,6
Плохие	0	0	11	39,3	15	8,8
Всего	68	100	28	100	170	100

## Выводы

1. Линейная (конвексная) рентгеновская томография позволяет оценить состояние суставной поверхности при переломах проксимального отдела большеберцовой кости и должна входить в перечень специальных исследований этих повреждений на квалифицированном (ЦРБ) и специализированном этапах оказания помощи.

2. При неполных внутрисуставных переломах проксимального сегмента большеберцовой кости (тип В1 по АО) возможно успешное лечение больных демпферированным скелетным вытяжением по разработанной нами функциональной технологии.

3. При отказе больного от операции или противопоказаниях к ней ведущим методом лечения должно быть демпферированное скелетное вытяжение в его функциональном варианте.

4. Полная репозиция отломков и создание межфрагментарной компрессии по технологии АО/ASIF являются залогом успешного результата оперативного лечения внутрисуставных переломов плато большеберцовой кости. Остеосинтез пластиной с угловой стабильностью обеспечивает стабильную фиксацию этих переломов и предотвращает вторичное смещение отломков.

5. Ошибки в планировании такого сложного оперативного вмешательства и травматичное его выполнение приводят к осложнениям.

## Литература

1. Балакина, В.С. Внутрисуставные переломы костей коленного сустава / В.С. Балакина // Внутрисуставные переломы. — Л., 1959. — С. 138 — 179.
2. Волков, М.В. Ошибки и осложнения при лечении переломов костей / М.В. Волков, О.А. Ушакова, О.Н. Гудушаури. — М., 1979. — С. 144 — 151.
3. Каллаев, Н.О. Компрессионный остеосинтез около- и внутрисуставных переломов / Н.О. Каллаев. — Ульяновск : Ульяновский дом печати, 1999. — 184 с.
4. Профилактика развития гонартроза при лечении оскольчатых внутрисуставных переломов проксимального метаэпифиза большеберцовой кости / О.В. Оганесян // Медицинская технология. — М., 2008. — С. 3 — 4.
5. Шапиро, К.И. Частота поражения крупных суставов у взрослых // Диагностика и лечение повреждений крупных суставов / К.И. Шапиро // Сборник научных трудов ЛНИИТО им. Р.Р. Вредена. — СПб., 1991. — С. 3 — 5.
6. Rasmussen, P.S. Tibial condylar fractures: impairment of knee joint stability as an indication for surgical treatment / P.S. Rasmussen // J. Bone Joint Surg. — 1973. — Vol. 55-A, N 7. — P.1331 — 1350.

### Контактная информация:

Салех Хадж Шейхмус Дауи — аспирант кафедры травматологии и ортопедии

E-mail: dape115@yahoo.com;

Ключевский Вячеслав Васильевич — профессор зав. кафедрой травматологии и ортопедии;

Герасимов Михаил Павлович — зав. отделением изолированной травмы;

Манджликян Артур Нешатович — ординатор кафедры травматологии и ортопедии.

## TREATMENT OF INTRAARTICULAR FRACTURES OF THE PROXIMAL SEGMENT OF THE TIBIA

V.V. Klyuchevsky, M.P. Gerasimov, Saleh Haj Chikhmous Dawi, A.N. Mandzhlikyan