

MEDICAL SCIENCES

OUR EXPERIENCE IN THE TREATMENT OF IMPRESSION FRACTURES OF THE TIBIAL CONDYLES

Emelin A.

PhD, Associate Professor of the Department of Traumatology, Orthopedics and HEP of the Kazan State Medical University of the Ministry of Health of Russia, doctor of the Department of Traumatology of the State Autonomous Healthcare Institution "Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan"

Sirazitdinov S.

Head of the Traumatology Department of the consultative polyclinic, Senior researcher at the Research Department of the State Medical Institution "RCB of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan", Assistant at the Department of Traumatology and Orthopedics of the Kazan State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation

Pankov I.

MD, Professor, Head of the Department of Traumatology and Orthopedics of the Kazan State Medical Academy Ministry of Health of the Russian Federation, Chief Researcher of the Research Department of the RCH of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan

НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ИМПРЕССИОННЫХ ПЕРЕЛОМОВ МЫШЦЕЛКОВ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

Емелин А.Л.

К.м.н., доцент кафедры травматологии, ортопедии и ХЭС Казанского государственного медицинского университета Минздрава России, врач отделения травматологии Государственного автономного учреждения здравоохранения «РКБ МЗ РТ»

Сиразитдинов С.Д.

Заведующий травматологическим отделением консультативной поликлиники, старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела ГАУЗ «РКБ МЗ РТ», ассистент кафедры травматологии и ортопедии Казанской государственной медицинской академии Минздрава России

Панков И.О.

Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой травматологии и ортопедии Казанской государственной медицинской академии Минздрава России, главный научный сотрудник научно-исследовательского отдела ГАУЗ «РКБ МЗ РТ»
<https://doi.org/10.5281/zenodo.16875589>

Abstract

Fractures of the tibial condyles represent a group of the most common fractures of the knee joint. The most severe and difficult to treat are compression fractures. The results of treatment of impression-compression fractures of the tibial condyles using a clinically proven method and device developed by the authors for repositioning the articular surface are presented. Excellent and good results were obtained in 39 (88.6%) cases, which is 1.2 times higher than previously reported data in the specialized literature.

Аннотация

Переломы мыщелков большеберцовой кости представляют группу наиболее часто встречаемых переломов области коленного сустава. Наиболее тяжелыми и трудными в лечении являются импрессионно-компрессионные переломы. Представлены результаты лечения импрессионно-компрессионных переломов мыщелков большеберцовой кости с применением клинически обоснованного, разработанного авторами способа и устройства для репозиции суставной поверхности. Отличные и хорошие результаты получены в 39 (88,6%) случаях, что в 1,2 раза выше ранее представленных данных в специальной литературе.

Keywords: transosseous osteosynthesis, fractures of the tibial condyles.

Ключевые слова: чрескостный остеосинтез, переломы мыщелков большеберцовой кости.

Актуальность проблемы. Переломы области коленного сустава относятся к тяжелым переломам костей конечности. Частота таких переломов, по данным различных авторов, составляет от 4 до 6,1% всех переломов нижних конечностей [1;2;4].

К особенностям переломов данной локализации относятся: расположение плоскости перелома внутри сустава, нередко сопровождающееся повре-

ждением 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 по-

верхностей, и является причиной развития тугоподвижности и деформирующего артроза сустава. Наличие внутрисуставных гематом, способствуют образованию спаек и рубцов, что может быть причиной стойких контрактур коленного сустава. Сложность переломов области коленного сустава определяет трудности репозиции и обеспечение адекватной стабильной фиксации отломков на период сращения.

Большинство авторов указывает на значительно большую частоту переломов мыщелков большеберцовой кости по сравнению с переломами мыщелков бедра. По данным О.В. Оганесяна (2005,2008), переломы проксимального суставного конца (мыщелков) большеберцовой кости составляют до 7,0% всех переломов костей скелета. Мыщелки большеберцовой кости являются менее устойчивыми к насилью, чем мыщелки бедренной кости, что объясняется анатомическими особенностями метаэпифиза бедра и большеберцовой кости [2;8;9].

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 [8;9].

Лечение переломов области коленного сустава представляет трудную задачу. Различного рода осложнения и неудовлетворительные исходы лечения, по данным различных авторов, составляют около 50,0%. [5;7;8].

Оперативный метод является основным при лечении импрессионно-компрессионных переломов области коленного сустава [2;4;7;10-13].

С середины 60-х – начала 70-х годов прошлого столетия в нашей стране успешно развивается метод чрескостного остеосинтеза аппаратами внешней фиксации и, в первую очередь, метод Г.А.Илизарова, ставший наиболее оптимальным, в том числе и для лечения переломов области коленного сустава [2;3;5;6;10].

Преимущества метода чрескостного остеосинтеза заключается в следующем: во-первых, аппарат Илизарова позволяет достижение точной репозиции с устранением всех видов смещений и с минимальной травматизацией тканей без нарушения кровообращения в поврежденном сегменте конечности; во-вторых, он обеспечивает управляемый остеосинтез с возможностью коррекции положения фрагментов в процессе лечения. Стабильная фиксация отломков в аппарате не исключает во многих случаях нагрузку поврежденной конечности и возможность ранних движений в суставах, что является профилактикой развития контрактур суставов

нижних конечностей. Методики, разработанные в РНЦ «ВТО» имени академика Г.А.Илизарова, дали возможность дальнейшему совершенствованию метода чрескостного остеосинтеза.

В тоже время, разработанные классические методики остеосинтеза аппаратом Илизарова не лишены отдельных недостатков, в первую очередь невозможностью применять его при лечении импрессионно-компрессионных переломов мыщелков большеберцовой кости, что связано с его конструктивными способностями.

В стенах НИЦТ «ВТО» метод ЧКОС получил дальнейшее развитие. Разработаны и успешно применяются в клинической практике оригинальные компоновки стержневых и спице-стержневых аппаратов внешней фиксации на основе аппарата Илизарова, позволившие улучшить исходы лечения переломов области коленного сустава, в том числе импрессионно-компрессионных.

Однако проблеме лечения переломов области коленного сустава нельзя считать окончательно решенной.

Цель исследования. Улучшить результаты лечения переломов области коленного сустава путем совершенствования способов лечения и создания клинически обоснованных способов и устройств.

Материалы и методы исследования. В отделении травматологии Центра травмы ГАУЗ РКБ МЗ РТ проведен анализ лечения 85 пациентов с импрессионно-компрессионными переломами мыщелков большеберцовой кости в возрасте от 20 до 70 лет. Структура переломов по механизму повреждения представлена простыми переломами внутреннего и наружного мыщелков от вдавления – 17 (37%) и 20 (44%). В 8 случаях (17%) наблюдались переломы обоих мыщелков. Для лечения указанной группы больных выбран метод чрескостного остеосинтеза с применением разработанного нами устройства, обеспечивающее конгруэнтность и восстановление суставных поверхностей костей коленного сустава (патент РФ на полезную модель №988896).

Поставленная задача достигалась за счет того, что в устройстве для репозиции суставной поверхности, содержащим полый цилиндрический корпус с режущим краем и размещенным внутри него толкателем с возможностью продольного перемещения, диаметр толкателя соответствует внутреннему диаметру корпуса. Толкатель снабжен фиксирующей головкой, при этом корпус снабжен съемной опорой в виде цилиндрического стержня, на одном конце которого выполнена кольцевая проточка с размещенным в ней разрезным кольцом, а на другом – цилиндрическая головка с перпендикулярно установленной в ней ручкой (рис. 1).

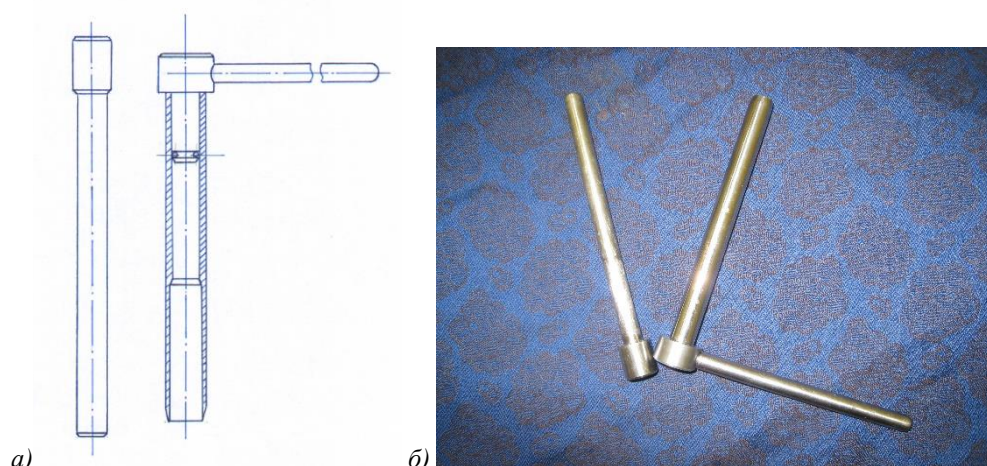


Рис. 1. Устройство для репозиции суставной поверхности: а) схема, б) внешний вид устройства. (Патент на полезную модель РФ № 98896).

Устройство применялось следующим образом (рис. 2 а,б,в): после подготовки операционного поля осуществляется оперативный доступ: проводят разрез по передненаружной поверхности поврежденного мыщелка большеберцовой кости, обнажая проксимальный эпиметафиз большеберцовой кости распатором. В паракапсулярной зоне отсекается передний отдел мениска, который сшивают после остеосинтеза. В корпус устройства устанавливают съемную опору. Проводят визуальную ревизию перелома.

С внесуставной стороны мыщелка устанавливают устройство в направлении к условному центру вдавливания. Удерживая устройство за ручку, проводят удары молотком по фиксирующей головке опоры, продвигая устройство на нужный уровень. После углубления корпуса в мыщелок на необходимую глубину, опору извлекают из цилиндрического полого корпуса и заменяют толкателем. Толкатель продвигают по цилиндрическому полному корпусу, вручную или при помощи молотка тем самым, продвигая костный цилиндр, находящейся внутри корпуса, до уровня суставной поверхности мыщелка.

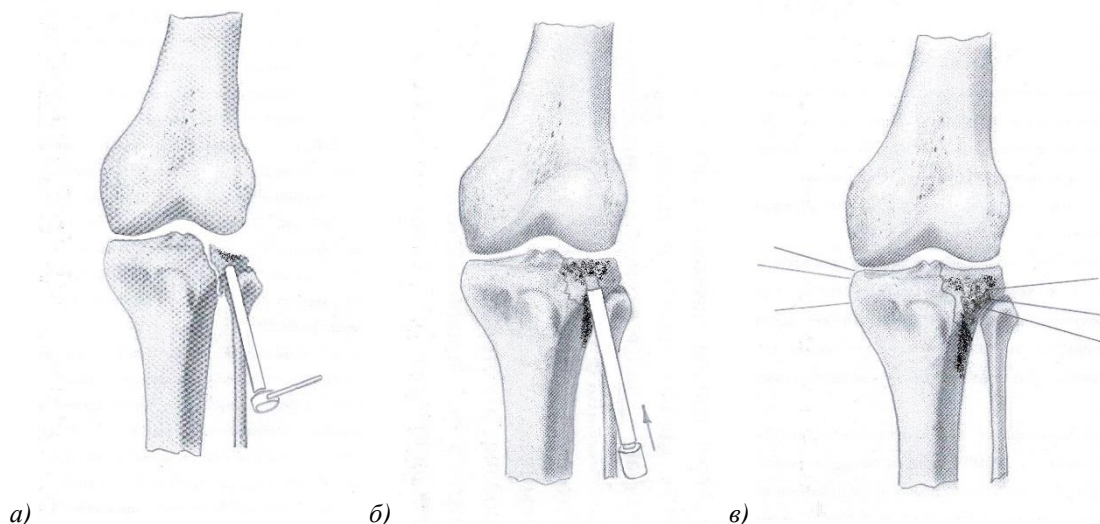


Рис. 2 (а,б,в). Способ и устройство для репозиции суставной поверхности (Патент на полезную модель № 98896).

Контроль репозиции осуществляется визуально. Устройство извлекается из операционной зоны. Дефект костного вещества мыщелка снизу заполняется аутотрансплантантом или остеоиндуктивным материалом и фиксируется спицами в опоре аппарата внешней фиксации. Рана ушивается по общехирургическим правилам, дренируется.

Результаты лечения и их обсуждение. Анализ исходов лечения пациентов с импрессионно-

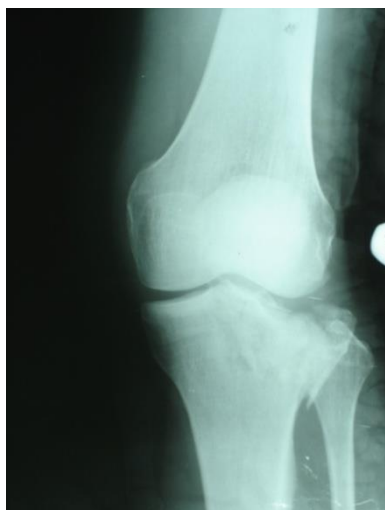
компрессионными переломами мыщелков большеберцовой кости, находившихся в группе наблюдения, свидетельствует об относительном большинстве отличных и хороших исходов лечения тяжелых импрессионно-компрессионных переломов мыщелков большеберцовой кости при применении метода чрескостного остеосинтеза аппаратами внешней фиксации, разработанными нами компонентами, и составили 88,6% от общего числа, что в 1,2 раза выше, по данным опубликованным ранее,

чем число положительных исходов при применении классических компоновок аппарата Илизарова.

Клинический пример.

Пациент Г., 1983 года рождения, находился на лечении в отделении травматологии № 1 ГАУЗ РКБ МЗ РТ с 19.10.11 по 23.11.2022. Будучи водителем легкового автомобиля, попал в ДТП. Доставлен в приемное отделение скорой помощью. Диагноз: закрытый импрессионно-компрессионный перелом

наружного мыщелка левой большеберцовой кости. 26.10.11 произведена операция – открытый чрескостный остеосинтез аппаратом внешней фиксации импрессионно-компрессионного перелома наружного мыщелка левой большеберцовой кости. Репозиция мыщелка выполнена с помощью разработанного нами устройства (рис. 3 а-г). После достижения репозиции смонтирован аппарат внешней фиксации.



а)



б)



в)



г)

Рис. 3. Пациент Г., 1983 г.р. Диагноз: закрытый импрессионно-компрессионный перелом наружного мыщелка левой большеберцовой кости.

а – рентгенограмма до операции, б, в – этап операции, г – в процессе лечения.

Выводы. Таким образом, применение разработанного нами способа и устройства для лечения импрессионно-компрессионных переломов области коленного сустава у 39 пациентов, позволяет обеспечить достижение, как точной репозиции с устранением всех видов смещений и восстановлением анатомии поврежденного сегмента конечности, так и стабильную фиксацию на период сращения, в подавляющем большинстве случаев, проксимального суставного конца большеберцовой кости. Разработанная нами технология внутрисуставных импрессионно-компрессионных переломов мы-

щелков большеберцовой кости позволяет восстанавливать конгруэнтность суставных поверхностей коленного сустава, что в свою очередь резко снижает развитие гонартроза и инвалидности.

Список литературы:

1. Балакина В.С. Внутрисуставные переломы костей коленного сустава / В.С. Балакина; ЛИТО им. Р.Р. Вредена: В.Г. Вайнштейн (отв. ред.) и др.// Внутрисуставные переломы: - Л. Медгиз, 1958. – С. 138-179.

2. Городниченко А.И. Лечение около- и внутрисуставных переломов коленного сустава аппаратами / А.И. Городниченко // Новые технологии в медицине. – Курган, 2000. – ч.1. – С. 62-63.
3. Каплунов О.А. Чрескостный остеосинтез по Илизарову в травматологии и ортопедии / О.А. Каплунов. – М., Изд. дом ГЭОТАР – мед., 2002. – [304 с.], С. 62-78.
4. Линник С.А. Показания и способы лечения больных с переломами мыщелков коленного сустава / С.А. Линник, А.М. Хлынов, К.А. Новоселов и др. // Вестник Всесоюзной гильдии протезистов-ортопедов. Спец. выпуск. СПб., 2009. – С. 34.
5. Нигматуллин Н.К. Чрескостный остеосинтез при лечении переломов в области коленного сустава / Н.К. Нигматуллин // Гений ортопедии. – 1996. - №1. – С.71-73.
6. Носков В.К. Лечение больных с переломами мыщелков костей коленного сустава аппаратом Илизарова / В.К. Носков // Ортопед., травматол. – 1988. – №9. – С. 26-28.
7. Оганесян О.В. Лечение застарелых переломов мыщелков большеберцовой кости с помощью шарнирно-дистракционного аппарата / О.В. Оганесян // Вестник травматол. и ортопед. им. Н.Н. Приорова. – 2005. - №2. – С. 53-56.
8. Плоткин Г.Л. Проблемность импрессионных переломов мыщелков большеберцовой кости / Г.Л. Плоткин, В.П. Москалев, А.А. Домашенко и др. // Вестник Всесоюзной гильдии протезистов-ортопедов. Спец. выпуск. СПб., 2009. – С. 52.
9. Хлынов А.М. Причины внутрисуставных переломов мыщелков коленного сустава / А.М. Хлынов, Е.Г. Лапшинов, Ф.В. Артемьев и др. // Вестник Всесоюзной гильдии протезистов-ортопедов. Спец. выпуск. СПб., 2009. – С. 69.
10. Шелухин Н.И. Лечение внутрисуставных переломов мыщелков бедренной и большеберцовой костей различными способами / Н.И. Шелухин // Амбулаторная хирургия: Российский ежеквартальный научно-практич. журнал. – С.Петербург: ЗАО Росмедиум – Северо-Запад. – 2004. - №1/2. – С. 37-38.
11. Панков И.О. Современные принципы лечения переломов мыщелков бедренной кости / И.О. Панков, А.Л. Емелин // Сборник статей и тезисов Всероссийской мультидисциплинарной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения чл.-корр. АН РТ, профессора Х.З. Гафарова «Современные методы диагностики и лечения заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата». Казань, 12 ноября 2021г. С. 165-166.
12. Панков И.О. Чрескостный остеосинтез при тяжелых импрессионно-компрессионных переломах мыщелков большеберцовой кости / И.О. Панков, С.Д. Сиразитдинов, Р.З. Салихов // Сборник материалов IX международного Пироговского форума травматологов-ортопедов 6-7 ноября 2024. – С. 104-109.
13. Панков И.О. Переломы области коленного сустава. Клинико-анатомическая характеристика. Механизм повреждения. Классификация / И.О. Панков, В.Г. Беляков, А.Л. емелин, С.Д. Сиразитдинов: Учебно-методическое пособие. - Казань. Редакционно-издательский отдел КГМА, 2024. – 64 с.