

УДК 616.71.-001.5-089.84

А. В. Салаев, В. А. Моисеенко, А. И. Кислов, В. Г. Кулаков, А. В. Гатин

ВНЕОЧАГОВЫЙ ЧРЕСКОСТНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ

Аннотация. Проведен анализ хирургического лечения 56 пациентов за период с 2007 по 2012 г. с переломами, ложными суставами и рефрактурами длинных трубчатых костей разных сегментов. Всем больным был произведен чрескостный внеочаговый остеосинтез стержневым и спицестержневым аппаратом оригинальной конструкции. Отдаленные результаты оценивали в сроки от одного до пяти лет после демонтажа аппарата. У всех пациентов достигнуто сращение переломов. Выполнение чрескостного остеосинтеза предлагаемым аппаратом позволило улучшить функциональные исходы лечения, а также повысить качество жизни пациентов. Использование предлагаемого варианта внеочагового чрескостного остеосинтеза показано при моно- и политравме.

Ключевые слова: чрескостный внеочаговый остеосинтез, стержневая фиксация, переломы трубчатых костей.

Abstract. In 2007–2012 the authors have analyzed surgical treatment of fractures, spurious joints and refractures of long cylindrical bones in 56 patients. All patients underwent transosseous extrafocal osteosynthesis with rod device of original construction. Aftereffects were estimated in terms from 1 to 5 years after apparatus demounting. All patients had knitted fractures. This method allows better long-term treatment results and higher life quality of patients. The method is proved to be successfully applied for mono- and politraumas.

Key words: transosseous extrafocal osteosynthesis, rod device, cylindrical long bone fractures.

Введение

Травматизм в России находится на высоком уровне, достигая 12 % и с каждым годом отмечается тенденция к его увеличению. Поэтому данная проблема обозначается как одна из социально значимых [1].

Особая сложность при лечении складывается в случаях политравмы, летальность при этом достигает 40 %. В дальнейшем более чем у 40 % пациентов формируется длительная нетрудоспособность и инвалидность. Травматический шок в случаях политравмы развивается у 11–86 % пострадавших, что составляет 25–30 % всех несчастных случаев [2].

До настоящего времени выбор метода и способа стабилизации переломов трубчатых костей остается дискуссионным вопросом. Большинство авторов склоняются в сторону малотравматичности оперативного вмешательства наряду с сохранением активности пациентов и сокращением сроков реабилитации. Это положение оказывается, несомненно, актуальным при политравме, а также при открытых переломах скелета, осложненных травматическим шоком.

Последнее время в травматологии и ортопедии отмечается тенденция все большего отказа от внеочагового чрескостного остеосинтеза в пользу применения погружного, внутреннего остеосинтеза. Причина этого прежде всего в том, что чрескостный внеочаговый остеосинтез – относительно погружного процесс достаточно сложный, трудоемкий (как во время остеосинтеза, так и в послеоперационном периоде), требует от травматолога быть ин-

женером, а не только слесарем. Да и качество жизни пациента после погружного остеосинтеза выше. Но время доказало, что обойтись без внеочагового чрескостного остеосинтеза, несмотря на все достижения современной травматологии, нельзя. Особенно нет другой альтернативы при политравме, открытых переломах, ложных суставах. И многие травматологи, на горьком опыте убедившись в неэффективности, а подчас и во вредности погружного остеосинтеза, в данных ситуациях снова возвращаются к внеочаговому чрескостному остеосинтезу. Последнее время появилось достаточно много технических предложений, позволяющих снизить недостатки внеочагового чрескостного остеосинтеза и повысить его эффективность.

При лечении травматического шока первоочередным мероприятием является иммобилизация перелома. Применение гипсовых повязок в этих случаях крайне ограничено. Погружные конструкции требуют длительного времени установки и сопровождаются дополнительной кровопотерей. Исходя из изложенного при моно- и политравме оправдано применение аппаратов внеочаговой чрескостной фиксации. При анализе группы подобных конструкций в остром периоде травмы оптимальным вариантом оказывается использование стержневых или спицестержневых аппаратов. В сравнении с подобными методиками внеочагового чрескостного остеосинтеза эта методика менее трудоемкая и короче по времени исполнения [3].

Другой важной проблемой является выбор оптимального метода остеосинтеза при рефрактурах и ложных суставах. При ложных суставах длинных трубчатых костей стандартом или методом выбора считается один из вариантов компрессионно-дистракционного лечения.

Но при компрессионно-дистракционном остеосинтезе (КДО) спицевыми аппаратами функция конечности страдает в большей степени. В связи со сложной анатомией и биомеханикой плечевого и бедренного сегментов возникают определенные трудности с проведением спиц на данном сегменте по причине сложной топографии сосудисто-нервного пучка, а также по причине билатерального ее расположения. Этот фактор влияет на подвижность мышц и сухожилий. При КДО спицевыми аппаратами мы заведомо формируем миофансиодезы, которые являются основной причиной в развитии трансфиксационных контрактур. Однако при ложных суставах и рефрактурах длинных костей в той или иной степени уже имеются ограничения подвижности в суставах, так как им предшествовал или остеосинтез, или иммобилизация [4].

Последнее время популярен интрамедуллярный остеосинтез длинных трубчатых костей штифтами с блокированием. Данная методика является малотравматичной и позволяет в ближайшее время после остеосинтеза приступить к ранним активным движениям в суставах. Однако при ложных суставах и рефрактурах длинных трубчатых костей нередко приходится открывать место перелома, а в большинстве случаев приходится рассверливать костномозговой канал. При этом повреждается эндост, который на 67 % кровоснабжает кортикальный слой. Восстановление кровоснабжения происходит в течение 12 недель [5]. Дополнительно при доступе исключается кровоснабжение кортикального слоя и со стороны надкостницы. При таком остеосинтезе процесс консолидации очень длительный, а в случае, когда в отломках остаются части сломанных винтов, выполнение интрамедуллярного остеосинтеза невозможно технически.

В клинике для лечения переломов длинных трубчатых костей предложена и внедрена в практическое здравоохранение оригинальная конструкция

стержневого аппарата (заявка на изобретение № 2011126409 от 27.06.2011). Отличием конструкции данного аппарата от аналогов является двухплоскостная подвижно-стопорящаяся фиксация винтов Шанца, устанавливаемых в костные фрагменты. Особенности компоновки узлов аппарата позволяют устранять все варианты смещения. Причем репозицию можно выполнять в полном объеме как во время операции, так и в послеоперационном периоде. При этом сохраняется эффективная стабилизация отломков до сращения перелома. Методика малотравматична, технически проста, не требует длительной предоперационной подготовки.

Выполнен ряд экспериментов на исследование жесткости упругой системы «аппарат – кость» при стержневой фиксации. Испытаниями на препаратах большеберцовой кости (20) установлено, что оптимальным для стабилизации перелома является разное плоскостное расположение винтов Шанца под углом 70–90°, а количество винтов Шанца, фиксирующих один отломок для верхней конечности, – два, для нижней конечности – три.

Материал и методы исследования

С 2007 по 2012 г. по данной методике нами оперировано 56 пациентов в возрасте от 16 до 77 лет. Средний возраст пациентов составил 46 лет. Из них 9 пациентов с переломами бедренной кости и 2 пациента – с ложным суставом бедренной кости. С переломами костей предплечья наблюдались 4 пациента; 2 пациента с переломом костей голени; 30 пациентов с переломом плечевой кости и 9 пациентов с ложным суставом плечевой кости.

Описание методики: в отломки длинной трубчатой кости с учетом топографии устанавливают винты Шанца, как минимум по два винта в каждый из отломков в разных плоскостях (от 70 до 90 градусов). Винты Шанца фиксируют в аппарате, состоящем из продольного резьбового стержня с репозиционно-фиксирующими узлами. Производят репозицию отломков узлами аппарата по данным контрольных рентгенограмм. Репозицию в полном объеме можно выполнять как во время операции, так и в послеоперационном периоде без перемонтажа аппарата.

Для сокращения времени установки винта Шанца в кость нами разработано устройство для формирования канала в кости и установки в него винта Шанца (патент РФ на изобретение № 2353322).

В послеоперационном периоде активные движения в суставах оперированной конечности разрешали после стихания болевого синдрома на 2–3 сутки, пациентов выписывали из стационара на 10–12 сутки после операции.

Результаты исследования

Ближайшие результаты оценивали после демонтажа аппарата. Во всех случаях получены положительные результаты: достигнут положительный эффект стабилизации и репозиции. Наступило сращение перелома костей, в сроки, приемлемые для соответствующих сегментов: бедренная кость – 4–8 месяцев; плечевая кость – 3–6 месяцев; большеберцовая кость – 5 месяцев; кости предплечья – 2–4 месяца. Характерно значительное уменьшение количества случаев постиммобилизационных контрактур в сравнении с другими вариантами остеосинтеза. Пациенты, которые ранее лечились другими методиками чрескостного остеосинтеза (11 пациентов), отмечали улучшение качества жизни на период стабилизации аппаратом. Отдаленные результаты оценивали в сроки от одного до пяти лет (изучены у 32 пациентов из 56 про-

оперированных). На основании клинико-рентгенологической картины отдаленные результаты улучшались относительно ближайших во всех случаях.

Обсуждение результатов

Методика внедрена нами в лечебную практику отделений травматологии Городской клинической больницы скорой медицинской помощи им. Г. А. Захарьина, а также в отделении травматологии городской больницы № 1 г. Пензы при переломах длинных трубчатых костей в составе политравмы с 2007 г. у 37 больных и у 19 больных с последствиями травмы длинных трубчатых костей. Во всех случаях получены положительные результаты: достигнут положительный эффект стабилизации, репозиции. Наступило сращение перелома костей в сроки, приемлемые для соответствующих сегментов. Характерно значительное уменьшение количества случаев постиммобилизационных контрактур в сравнении с подобными методиками чрескостного внеочагового остеосинтеза.

Приведенная методика фиксации отломков длинных трубчатых костей с помощью стержневого аппарата оригинальной конструкции относительно несложна для реализации, поэтому может быть использована в отделениях травматологии различных уровней лечебно-профилактических учреждений. Двухплоскостная фиксация позволяет добиться хорошей стабилизации отломков, а наличие репозиционно-фиксирующих узлов позволяет дозированно репонировать отломки как во время операции, так и в послеоперационном периоде.

В тех случаях, при которых технически сложно осуществить стабилизацию перелома с помощью стержней (оскольчатые, чрезмыщелковые, околоуставные переломы), возможна дополнительная фиксация в аппарате с помощью спиц. При этом спицы фиксируют в кольцо или полукольце, которое, в свою очередь, крепят к продольному стержню предложенного аппарата.

Приводим клинический пример. Пациентка Т. 33 лет (рис. 1–4). Диагноз: Тяжелая сочетанная травма. Закрытая черепно-мозговая травма, внутримозговая гематома в левой гемисфере. Закрытая травма живота, разрыв печени. Закрытые оскольчатые переломы костей обеих голеней. Открытый оскольчатый перелом правой плечевой кости. Травматический декомпенсированный обратимый шок.

После выполнения неотложных оперативных вмешательств по поводу абдоминальной и черепно-мозговой травмы выполнены операции на поврежденных конечностях. Произведен чрескостный остеосинтез костей левой голени предложенным аппаратом, костей правой голени аппаратом Илизарова, правой плечевой кости предложенным аппаратом. Консолидация костей левой голени – через 4 месяца, костей правой голени – через 10 месяцев, правой плечевой кости – через 3 месяца. Демонтаж аппаратов произведен в сроки, соответствующие консолидации.

Заключение

Таким образом, предложенный вариант конструкции аппарата внеочагового чрескостного остеосинтеза с усовершенствованными узлами фиксации винтов Шанца предоставляет возможность стабилизации и динамического управления фрагментами на всех этапах течения травматической болезни как при моно-, так и при политравме.

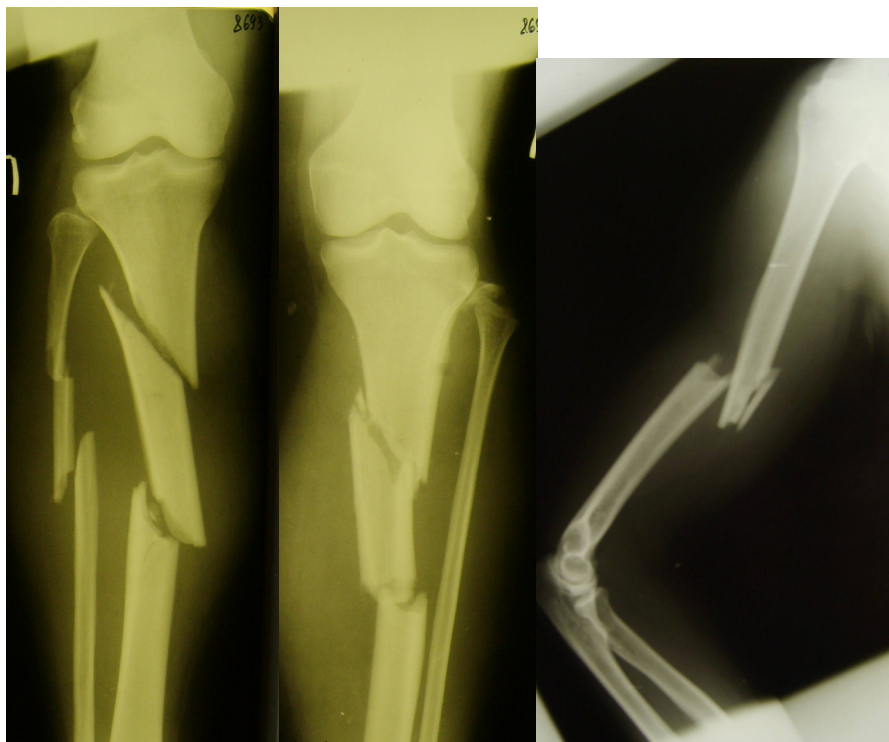


Рис. 1. Рентгенограммы пациентки Т. (33 года) при поступлении

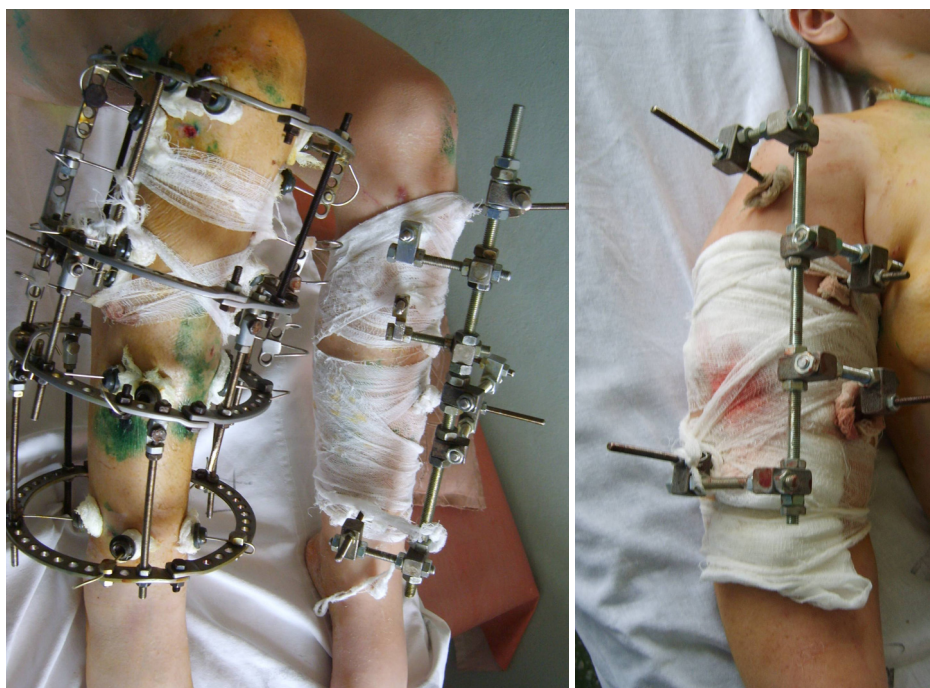


Рис. 2. Внешний вид конечностей пациентки Т. (33 года) после остеосинтеза костей левой голени предлагаемым аппаратом, правой голени аппаратом Илизарова, правой плечевой кости предлагаемым аппаратом

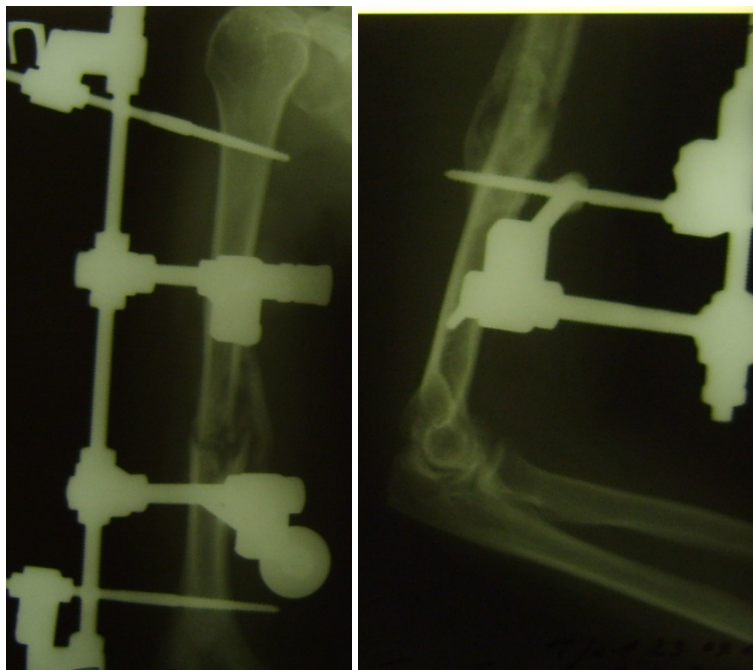


Рис. 3. Рентгенограммы правой плечевой кости пациентки Т. через четыре недели после остеосинтеза предлагаемым аппаратом

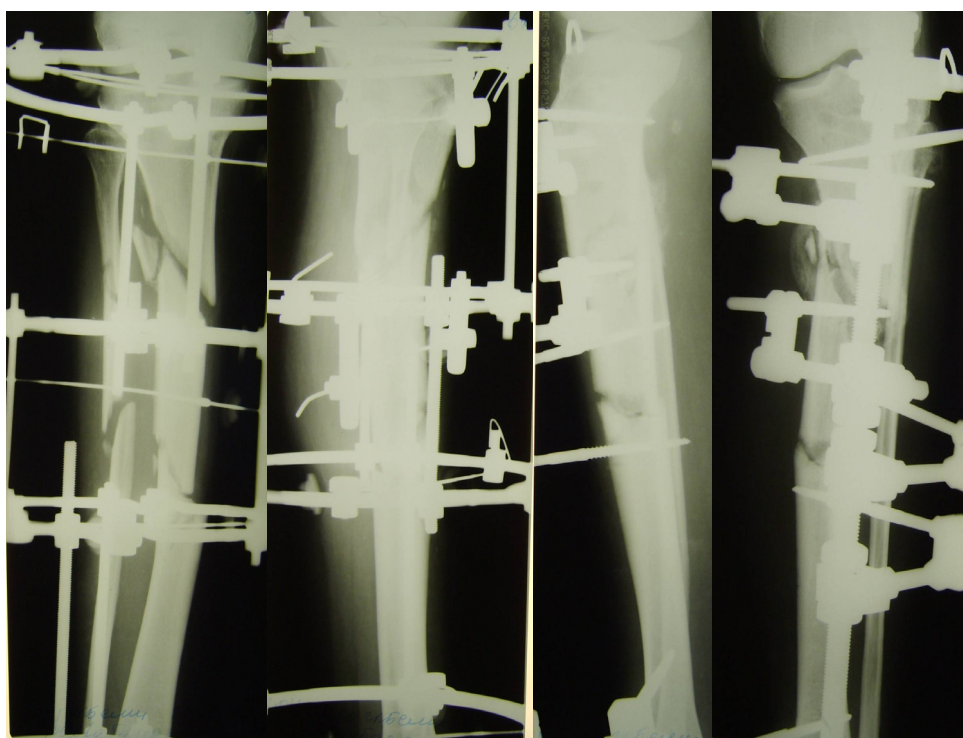


Рис. 4. Рентгенограммы костей левой голени пациентки Т. после остеосинтеза предлагаемым аппаратом и рентгенограммы костей правой голени после остеосинтеза аппаратом Илизарова (через четыре недели)

Список литературы

1. **Гураль, К. Л.** Травматический шок человека / К. Л. Гураль, В. В. Ключевский, Г. Ц. Дамбаев. – Ярославль ; Томск : Рыбинский Дом печати, 2006. – С. 3–6.
2. **Котельников, Г. П.** Травматология. Национальное руководство / Г. П. Котельников, С. П. Миронов. – М. : Тэотар-Медиа, 2008. – С. 609–615.
3. **Бейдик, О. В.** Остеосинтез стержневыми и спицестержневыми аппаратами внешней фиксации / О. В. Бейдик, Г. П. Котельников, Н. В. Островский. – Самара : Перспектива, 2002. – С. 7–27.
4. **Корнилов, Н. В.** Травматология и ортопедия. Руководство для врачей : в 4-х т. Т. 1: Общие вопросы травматологии и ортопедии / Н. В. Корнилов. – СПб. : Гиппократ, 2004. – С. 341–349.
5. **Анкин, Л. Н.** Травматология. Европейские стандарты / Л. Н. Анкин, Н. Л. Анкин. – М. : Медпресс-информ, 2005. – Р. 70–76.

Салаев Алексей Владимирович

ассистент, кафедра травматологии и ортопедии, Пензенский институт усовершенствования врачей

E-mail: giuv@sura.ru

Salaev Aleksey Vladimirovich

Assistant, sub-department of traumatology and orthopedics, Penza Institute of Advanced Medical Studies

Моисеенко Владимир Алексеевич

доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой травматологии и ортопедии, Пензенский институт усовершенствования врачей

E-mail: giuv@sura.ru

Moiseenko Vladimir Alekseevich

Doctor of medical sciences, associate professor, head of sub-department of traumatology and orthopedics, Penza Institute of Advanced Medical Studies

Кислов Александр Иванович

доктор медицинских наук, профессор, ректор Пензенского института усовершенствования врачей

E-mail: giuv@sura.ru

Kislov Alexander Ivanovich

Doctor of medical sciences, professor, rector of Penza Institute of Advanced Medical Studies

Кулаков Валерьян Георгиевич

кандидат технических наук, доцент, кафедра технологии общего и роботизированного производства, Пензенская государственная технологическая академия

E-mail: giuv@sura.ru

Kulakov Valeryan Georgievich

Candidate of engineering sciences, associate professor, sub-department of Technology General and robot production, Penza State Technological Academy

Гатин Антон Вячеславович

ассистент, кафедра травматологии и ортопедии, Пензенский институт усовершенствования врачей

E-mail: giuv@sura.ru

Gatin Anton Vyacheslavovich

Assistant, sub-department of traumatology and orthopedics, Penza Institute of Advanced Medical Studies

УДК 616.71.-001.5-089.84

Внеочаговый чрескостный остеосинтез длинных трубчатых костей /
А. В. Салаев, В. А. Моисеенко, А. И. Кислов, В. Г. Кулаков, А. В. Гатин // *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки.* – 2012. – № 2 (22). – С. 91–98.