

УДК 616.01-089-614.2

Оригинальная статья

## ОРГАНИЗАЦИЯ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАМИ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯМИ

**И. А. Норкин** — директор ФГБУ Саратовский НИИТО Минздрава России, заведующий кафедрой травматологии и ортопедии ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского, профессор, доктор медицинских наук; **В. В. Чернышов** — ФГБУ Саратовский НИИТО Минздрава России, врач-ординатор; **А. П. Барабаш** — ФГБУ Саратовский НИИТО Минздрава России, руководитель отдела инновационных проектов в травматологии и ортопедии, заслуженный деятель науки и техники РФ, профессор, доктор медицинских наук.

## ORGANIZATION AND DEVELOPMENT OF SURGICAL REHABILITATION OF PATIENTS WITH TRAUMAS AND THEIR EFFECTS

**I.A. Norkin** — Saratov Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics, Director, Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Head of Department of Traumatology and Orthopaedics, Doctor of Medical Science, Professor; **V.V. Chernyshov** — Saratov Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics, Attending Physician; **A.P. Barabash** — Saratov Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics, Head of Department of New Technologies in Traumatology, Professor, Doctor of Medical Science.

Дата поступления — 17.05.2012 г.

Дата принятия в печать — 05.06.2012 г.

**Норкин И. А., Чернышов В. В., Барабаш А. П.** Организация и пути совершенствования хирургической реабилитации больных с травмами и их последствиями // Саратовский научно-медицинский журнал. 2012. Т. 8, № 2. С. 313–317.

**Цель.** Статья посвящена повышению эффективности хирургической реабилитации больных с травмами, их последствиями. **Материал и методы.** Проанализированы ближайшие и отдаленные результаты оперативного лечения больных с травмами и их последствиями. Использовались статистические методы исследования. **Результаты.** Показана эффективность медицинских технологий в ранней реабилитации пациентов. **Заключение.** Внедрение в повседневную практику наиболее рациональных медицинских технологий щадящего оперативного лечения и послеоперационной реабилитации пациентов с травмами и их последствиями способствует полноценному восстановлению функции конечности, сокращению сроков лечения, снижению числа осложнений и инвалидизации.

**Ключевые слова:** переломы и их последствия, новые медицинские технологии.

**Norkin I.A., Chernyshov V.V., Barabash A.P.** Organization and development of surgical rehabilitation of patients with traumas and their effects // Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2012. Vol. 8, № 2. P. 313–317.

**Objective:** To improve the efficiency of surgical rehabilitation of patients with traumas, their effects. **Materials and methods:** Short-term and follow-up results of the surgical treatment of patients with traumas and their effects have been analyzed. Statistical research methods have been used. **Results:** The efficiency of medical technologies during the early rehabilitation of patients has been demonstrated. **Conclusion:** Adoption of the most efficient medical technologies of general surgical treatment and postoperative rehabilitation of patients with traumas and their effects in daily practice provides high-grade restoration of the extremity's function, shortening of treatment period, decrease in number of complications and invalidism.

**Key words:** fractures and their effects, new medical technologies.

**Введение.** Одним из главных направлений развития и деятельности российского здравоохранения является оказание услуг по обязательному медицинскому страхованию (ОМС) и высокотехнологичной медицинской помощи (ВМП) [1].

Вопросы реабилитации больных с травмами и их последствиями остаются актуальными. Основная цель реабилитации — восстановление нарушенной анатомической целостности сегментов и их функций. Пути достижения этой цели могут быть различными:

— хирургическое вмешательство;

— консервативные методы, направленные не только на восстановление функций, но и на устранение болевого синдрома, ликвидацию трофических расстройств, улучшение крово- и лимфообращения [2].

Перспектива улучшения результатов лечения видится в сохранении жизнеспособности мягких тканей и костных отломков, и не в абсолютно прочном их скреплении, а в обеспечении межфрагментарной микродвижности, служащей биологической предпосылкой для наступления консолидации [3].

**Целью работы** явилось повышение эффективности хирургической реабилитации больных с травмами и их последствиями.

**Методы.** Отбор больных на оказание высокотехнологичной медицинской помощи осуществлялся ко-

миссией и в соответствии с приказом Минздрава России № 1248-н от 31.12.2010 г. «О порядке формирования и утверждении государственного задания на оказание высокотехнологичной медицинской помощи гражданам Российской Федерации за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета». Данная система методов позволяет значительно расширить возможности комплексной реабилитации, в короткие сроки достичь полного восстановления функции поврежденной конечности, что в целом способствует снижению степени ограничения жизнедеятельности, сохранению трудоспособности и в конечном счете повышению качества жизни пациента, а также снижению числа воспалительных осложнений, повышению экономической эффективности лечения. В основном больные были из районов области, реже из городских больниц Саратова или крупных городов области (1064 человек), а также из и других регионов России (Астраханская область (31 человек), Республика Башкортостан (25 человек), Волгоградская область (23 человека), республики Дагестан (88 человек), Ингушетия (25 человек), КБР (90 человек) и ЧР (92 человека), Оренбургская (23 человека) и Пензенская области (25 человек), Краснодарский край (21 человек) и Республика Северная Осетия — Алания (22 человека), Ставропольский край (25 человек) и Тамбовская область (36 человек), Республики Удмуртия (28 человек) и Чечня (37 человек)). Увеличение количества пациентов из других регионов связано с

**Ответственный автор** — Чернышов Виталий Викторович.  
Адрес: 410002, г. Саратов, ул. Чернышевского, 148.  
Тел.: (845-2) 393-068.  
E-mail: sarniito@yandex.ru.

наличием в ФГБУ «СарНИИТО» отделения гнойной хирургии, новых технологий стимуляции костеобразования и расширения объема оперативных вмешательств, вплоть до эндопротезирования.

Ортопедо-травматологическую помощь в Саратовской области оказывают шесть городских и семь межрайонных больниц. В области функционируют 807 коек травматологического профиля. Укомплектованность штата составляет 98% от нормативов. Квалификационную категорию врача высшей и первой категории имеют 72% врачей. Городские отделения профилированы под экстренную, сочетанную, множественную и плановую помощь. Круглосуточный прием пострадавших ведут все межрайонные отделения и отделения малых городов (Петровский МРЦ — 27 коек, Калининский МРЦ — 30 коек, Пугачевская ЦРБ — 35 коек, ГБ г. Балакова — 50 коек, ГБ г. Балашова — 40 коек, ГБ г. Вольска — 45 коек, БСМП г. Энгельса — 60 коек). В областном центре функционирует всего 520 травматолого-ортопедических коек. Специалисты Областной клинической больницы, городских клинических больниц № 1, 2, 6, 9 ведут прием по дежурным дням. Плановую госпитализацию осуществляет ортопедо-травматологическое отделение № 1 СарНИИТО, через консультативно-диагностическое отделение, в порядке очередности и после консультации ведущими специалистами СарНИИТО в городских больницах. В результате заочной консультации и переписки с региональными органами здравоохранения осуществляется плановая госпитализация иногородних больных. В основном это пациенты, нуждающиеся в реконструктивно-восстановительном лечении (45 коек) и гнойной хирургии костей (15 коек).

В современных экономических условиях радикально изменились требования, предъявляемые к результатам лечения травматологических больных. Вопросы качества жизни больного во время и после лечения, сроки утраты трудоспособности и ограниченные возможности по уходу за собой имеют большое значение.

В СарНИИТО за период 2009–2011 гг. оказана помощь 4708 больным с травмами и их последствиями; с травмами наблюдались 1224 человека, что составляет 26%; с последствиями травм 3484 человека, что составляет 76%. Для профилактики посттравматических контрактур и достижения положительных результатов лечения применяются методики консервативного и оперативного лечения, а также реабилитационная программа ведения больного в посттравматическом (иммобилизационном) и постиммобилизационном (послеоперационном) периодах.

В реконструктивно-восстановительном лечении сотрудниками ФГБУ «СарНИИТО» используются следующие методы диагностики и исследования:

- 1) клинико-рентгенологический;
- 2) метод ядерной медицины;
- 3) статистический;
- 4) метод анкетирования больных.

С целью изучения анализа последствий переломов, последствий и осложнений лечения переломов, а также для выявления зависимости результатов лечения от особенностей патологии, возраста пациентов, эффективности средств и методов лечения, качества и своевременности лечения разработана карта обследования больного с переломами костей опорно-двигательного аппарата и их последствиями. По переписке с больными обработано 105 карт.

С целью профилактики выхода пациентов на первичную инвалидность, которая за последние три года по области составила 3,7% на 10 000 населения, между МЗ Саратовской области и ФГБУ «СарНИИТО» заключен в 1996 г. договор, который пролонгируется по мере

возникновения новых задач в рамках территориальной программы бесплатной медицинской помощи в Саратовской области. Четкое разделение «прав и обязанностей» каждого отделения медицинских учреждений, в том числе и отделения федерального подчинения, позволяет дифференцированно использовать имеющийся арсенал средств диагностики и другого вида средств реабилитации. В городских отделениях в разном процентном соотношении используют все современные виды шинирования и протезирования (областная больница, ГKB № 9, ГKB № 2, СарНИИТО).

**Результаты.** В отделениях СарНИИТО предпочтение отдается комбинированному остеосинтезу. За пять лет (2005–2009 гг.) чрескостный остеосинтез использовался в 34% случаев, наkostный остеосинтез в 42,6% случаев, интрамедуллярный остеосинтез в 23,3% случаев. В 2010–2011 гг. тенденции изменились: чрескостный остеосинтез использовался в 26% случаев, наkostный остеосинтез в 22,6% случаев, интрамедуллярный остеосинтез в 60,7% случаев.

Система организации специализированной медицинской помощи и высокотехнологичной медицинской помощи позволила довести операционную активность до 100%, с длительностью стационарного лечения в основном от 5 до 12 дней.

В 2009 г. хирургически лечились 1370 человек, оперативных вмешательств выполнено 1180, оперативная активность составила 86,4%. Хирургически лечились в 2010 г. 1601 человек, оперативных вмешательств выполнено 1578, оперативная активность составила 94,3%. Хирургически лечились в 2011 г. 1737 человек, оперативных вмешательств выполнено 1720, оперативная активность составила 99%. Всего за три года пролечилось 4708 больных, из них оперативное лечение получили 4478 человек (табл. 1).

Удельный вес больных с сопутствующей патологией сердечно-сосудистой системы составил 3,6%, дыхательной системы 2,9%, заболеваниями желудочно-кишечного тракта 3,4%, мочевого пузыря 2,7%, нервной системы 0,6%, эндокринной системы 1,7%. Особо обращали внимание на заболевания желудочно-кишечного тракта, так как кислотообразующая функция желудка связана со скоростью образования регенерата.

Удельный вес больных с травмой длинных костей составил (сегмент): бедро 24,2%, голень 32,4%, плечевая кость 23,1% (табл. 2).

В отделении гнойной хирургии за период 2009–2011 гг. оказано 794 высокотехнологичных хирургических вмешательств (фистулонекрсеквестрэктомия, замещение дефекта костно-пластическим материалом, остеосинтез АВФ, замещение дефекта по Илизарову, наkostный остеосинтез), что составляет 46,2% от общего числа хирургических вмешательств.

Больные из других территорий Российской Федерации составили в 2011 г. 26,5%. (19,4% в 2010 г., 8,4% в 2009 г.).

Сравнение результатов работы отдела за последние три года показало ежегодное увеличение количества операций, выполняемых в отделениях. Продолжается внедрение современных методов остеосинтеза, всего за 2011 г. выполнено 180 операций (в 2010 г. 201 оперативное вмешательство). Активно используются системы пластин с угловой стабильностью — 155 операции (9,5%), что показывает тенденцию использования в работе современных конструкций и способов фиксации.

Уменьшились осложнения у больных до 0,4%, летальность до 0,2% (табл. 3).

В отделе инновационных проектов в травматологии и ортопедии за три года внедрено 30 новых методов

лечения: по результатам разработок НИР СарНИИТО 14 (215 пациентов), разработок других учреждений — 16 (прооперировано 207 пациентов). Всего по новым технологиям прооперировано 422 пациента.

Удельный вес объема высокотехнологичной медицинской помощи возрос с 14,6% до 31,1%, по ОМС уменьшился с 55,9 до 41,7%.

**Обсуждение.** Развитие здравоохранения и медицинской науки, инновационных и высокочрезвычайных методов диагностики и лечения ставит задачу радикаль-

ного повышения качества управления федеральными медицинскими учреждениями. При этом необходимо использовать современные информационные технологии, глобальные базы данных и телекоммуникационные сети, применять современные экономико-математические методы анализа, моделирования оптимизации расходов на высокотехнологичную медицинскую помощь, формировать экономически сбалансированные государственные гарантии её предоставления.

Таблица 1

Характеристика деятельности травматолого-ортопедического отделения № 1

Источник финансирования	2009 г.			2010 г.			2011 г.		
	кол-во больных выбывших	кол-во операций	удельный вес	кол-во больных выбывших	кол-во операций	удельный вес	кол-во больных выбывших	кол-во операций	удельный вес
ОМС	569	463	41,7%	429	386	26,8%	370	368	21,3%
СМП	294	233	21,5%	700	688	43,7%	565	520	32,7%
ВМП	424	424	31,1%	409	446	25,5%	479	785	43%
ДМС	83	60	5,7%	63	58	4,0%	53	47	2,6%
Итого	1370	1180		1601	1578		1737	1720	

Таблица 2

Структура оперативных вмешательств в травматолого-ортопедическом отделении № 1 за 2009–2011 гг.

Сегмент	Уровень патологии	Чрескостный АВФ	Виды фиксации. Остеосинтез погружной			
			пластины, винты	динамическая бедренная система	БИОС	пластина с угловой стабильностью
Плечо	В\3	4	29		24	34
	С\3	17	6		75	3
	Н\3	13	26		16	4
Предплечье	Лучевая	28	28	2	11	33
	Локтевая	7	14	7	38	3
	Обе кости	8	11		6	2
Бедро	В\3	5	5	5	36	2
	С\3	8	1		119	3
	Н\3	13	2	3	42	13
Голень	В\3	28	20		20	41
	С\3	40	1		69	
	Н\3	43	12		37	9
Итого		214	155	17	493	147

Общее количество выполненного остеосинтеза 812

Таблица 3

Исходы при оказании ВМП за период 2009–2011 гг.

Исход	Число больных			%
	2009 г.	2010 г.	2011 г.	
Без перемен	36	23	20	1,7%
Летальный	2	4	3	0,2%
Осложнения	2	8	6	0,4%
Улучшение	1139	1506	1651	97,7%
Всего	1179	1541	1680	100%

Наибольшее распространение получают инновационные медицинские технологии, разработанные в ФГБУ «СарНИИТО»:

— «Лечение диафизарных переломов костей голени с учетом фаз репаративного остеогенеза». ФС № 2011/242 [4]. Формула этой технологии заключается в увеличении костного вещества в зоне перелома во II фазу костеобразования;

— «Способ малотравматичного хирургического лечения окколосуставных (чрез- и межвертельных) переломов и ложных суставов проксимального отдела бедренной кости у больных пожилого и старческого возраста». ФС № 2010/330 [5]. Технология отличается от известных наличием автономного узла с возможностью коррекции отломков, как во время операции, так и в послеоперационный период (рис. 1);

— «Лечение ложных суставов, дефектов псевдоартрозов длинных костей с использованием дополнительных очагов костеобразования в зоне патологического очага при жесткой фиксации отломков». ФС № 2009/106 [6]. Дополнительные очаги костеобразования могут быть сформированы как хирургическим, так и инъекционным способом. «Способ остеосинтеза диафизарных переломов костей голени». ФС № 009/104 [7]. Преимущество технологии заключается в универсальности репозиционного узла, который легко адаптируется к кольцу аппарата Илизарова и позволяет управлять положением отломков и компрессией их стыка во времени, тем самым создаются оптимальные условия для репаративного остеогенеза (рис. 2);

— «Лечение низких переломов и ложных суставов плечевой кости методом закрытого чрескостного остеосинтеза». ФС № 2010/398 [8]. Существенным отличием этой медицинской технологии является проведение стержня на VII уровне в 6-й позиции и фиксация его в репозиционном узле, уменьшение габаритов внешнего устройства (рис. 3).

Клинические исследования ряда авторов [9] показали, что наилучшие условия для регенерации и сращения костных фрагментов в максимально сжатые сроки обеспечивает управляемый чрескостный остеосинтез, создающий при компрессии плотный контакт поверхностей отломков и полноценную иммобилизацию их в течение всего периода консолидации. Поэтому внедрение разработанных в СарНИИТО медицинских технологий позволяет проводить раннюю реабилитацию пациентов, сохранять активную двигательную функцию конечностей, с 1–2-х суток на протяжении всего периода лечения, полностью восстанавливать трудоспособность, сократить длительность стационарного лечения одного больного до 10–12 дней. Можно рассчитывать экономическую эффективность данных технологий.

Пропаганда новых знаний и технологий осуществляется во время выезда сотрудников в различные регионы страны (КБР, КЧР, Республики Дагестан, Калмыкия), в районы Саратовской области (Балаковский и Пугачевский). Ежемесячно в институте проходят заседания Межрегиональной ассоциации травматологов-ортопедов, где в первую очередь знакомят врачей с состоянием дел в организации специализированной помощи в области и с новыми медицинскими технологиями.

**Заключение.** Основные показатели работы травматолого-ортопедического отделения № 1 СарНИИТО свидетельствуют: что за период 2009–2011 гг. значительно увеличилось количество поступивших больных, что является следствием обеспечения со стороны региональных органов здравоохранения программы оказания высокотехнологичной медицинской помощи населению, улучшения качества

специализированной медицинской помощи больным с переломами длинных костей, их последствиями и использованием достижений науки последних лет.

Дальнейшие перспективы разработки новых технологий предусматривают развитие малоинвазивных методик, создание оптимальных управляемых биомеханических условий для регенераторных процессов и функционального восстановления, поиск новых и обоснованный выбор известных методик лечения, грамотное проведение остеосинтеза на основе компьютерного моделирования в системе 3D. Применение инноваций в диагностике и профилактике осложнений позволит получить положительный результат с минимальным объемом оперативного вмешательства в предельно короткие сроки

**Конфликт интересов.** Статья написана в рамках подготовки кандидатской диссертации в соответствии с научным планом ФГБУ «Саратовский НИИТО Минздравсоцразвития России». Спонсорской поддержки, коммерческой заинтересованности отдельных физических и/или юридических лиц не имеет.

### Библиографический список

1. Перхов В. И., Самородская И. В. К вопросу о критериях дорогостоящей и высокотехнологичной медицинской помощи // Менеджер здравоохранения. 2007. № 5. С. 22–28.
2. Солод Э. И., Лазарев А. Ф., Рагозин А. О., Какабадзе М. Г. Современные технологии в травматологии и ортопедии: Ошибки и осложнения — профилактика, лечение. М., 2004. С. 160–161.
3. Лазарев А. Ф., Солод Э. И. Биологический погружной остеосинтез на современном этапе // Вестн. травматол. и ортопед. им. Н. Н. Приорова. 2003. № 3. С. 20–26.
4. Лечение диафизарных переломов костей голени с учетом фаз репаративного остеогенеза: мед. технология / А. П. Барабаш, Ю. А. Барабаш, А. Г. Русанов [и др.]. Саратов, 2011. 14 с.
5. Барабаш А. П., Русанов А. Г., Кауц О. А. Способ малотравматичного хирургического лечения окколосуставных (чрез- и межвертельных) переломов и ложных суставов проксимального отдела бедренной кости у больных пожилого и старческого возраста: мед. технология. Саратов, 2010. 19 с.
6. Барабаш А. П., Барабаш Ю. А. Лечение ложных суставов, дефектов псевдоартрозов длинных костей с использованием дополнительных очагов костеобразования в зоне патологического очага при жесткой фиксации отломков: мед. технология. Саратов, 2011. 7 с.
7. Барабаш А. П., Русанов А. Г. Способ остеосинтеза диафизарных переломов костей голени: мед. технология. Саратов, 2009. 14 с.
8. Барабаш А. П., Гражданов К. А. Лечение низких переломов и ложных суставов плечевой кости методом закрытого чрескостного остеосинтеза: мед. технология. Саратов, 2011. 17 с.
9. Лечение больных с диафизарными переломами костей голени по новой технологии репозиции и фиксации отломков / А. П. Барабаш, Ю. А. Барабаш, А. Г. Русанов [и др.] // Вестн. РГМУ. 2003. № 5. С. 14–15.

### Translit

1. Perhov V. I., Samorodskaja I. V. K voprosu o kriterijah dorogostojajewj i vysokotehnologichnoj medicinskoj pomowi // Menedzher zdravoohranenija. 2007. № 5. S. 22–28.
2. Solod Je. I., Lazarev A. F., Ragozin A. O., Kakabadze M. G. Sovremennye tehnologii v travmatologii i ortopedii: Oshibki i oslozhnenija — profilaktika, lechenie. M., 2004. S. 160–161.
3. Lazarev A. F., Solod Je. I. Biologicheskij pogruzhnoj osteosintez na sovremennom jetape // Vestn. travmatol. i ortoped. im. N. N. Priorova. 2003. № 3. S. 20–26.
4. Lechenie diafizarnyh perelomov kostej goleni s uchetom faz reparativnogo osteogenezza: med. tehnologija / A. P. Barabash, Ju. A. Barabash, A. G. Rusanov [i dr.]. Saratov, 2011. 14 s.
5. Barabash A. P., Rusanov A. G., Kauc O. A. Sposob malotravmatichnogo hirurgicheskogo lechenija okolosustavnyh (chrez- i mezvertel'nyh) perelomov i lozhnyh sustavov proksimal'nogo otdela bedrennoj kosti u bol'nyh pozhilogo i starcheskogo vozrasta: med. tehnologija. Saratov, 2010. 19 s.
6. Barabash A. P., Barabash Ju. A. Lechenie lozhnyh sustavov, defektov psevdartrozov dlennyh kostej s ispol'zovaniem



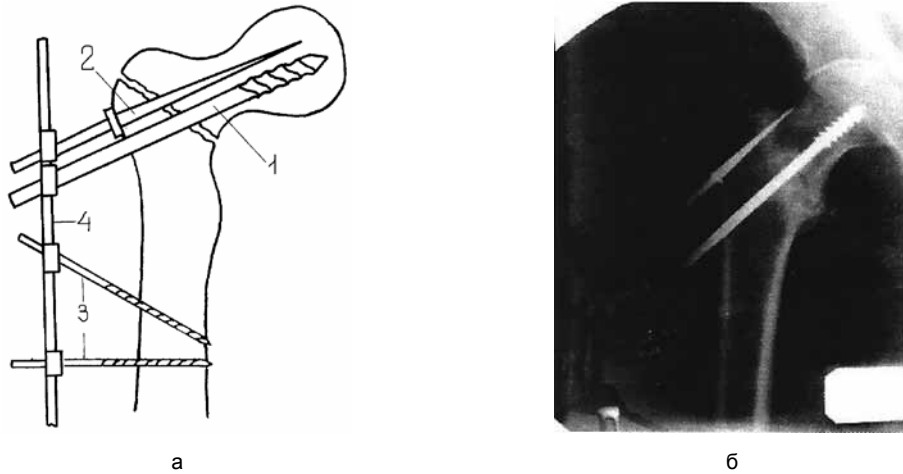


Рис. 1. а — схема расположения чрескостных элементов при лечении меж- и чрезвертельных переломов бедренной кости (патент РФ № 2223702): 1 — стержень компрессирующий с упорной резьбой, 2 — стержень-шило с упорной площадкой, 3 — стержень дистальный стабилизирующий, 4 — базовая опора аппарата; б — рентгенограмма больного Г. через три месяца после операции

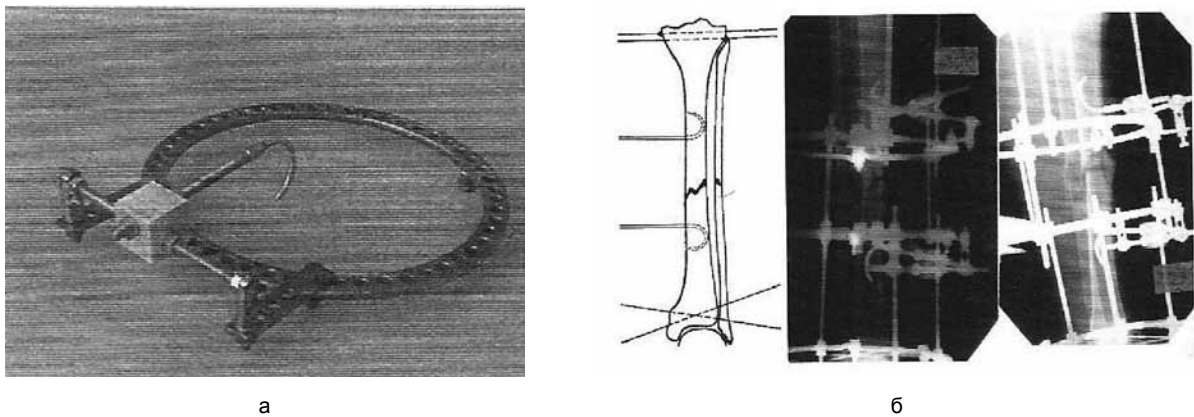


Рис. 2. а — репозиционный узел, совмещенный с кольцом аппарата Илизарова из аппарата А.П. Барабаша (патент РФ № 2068241); б — схема фиксации отломков при переломе в с/3 голени и рентгенограммы костей голени по технологии ФС № 2009/104

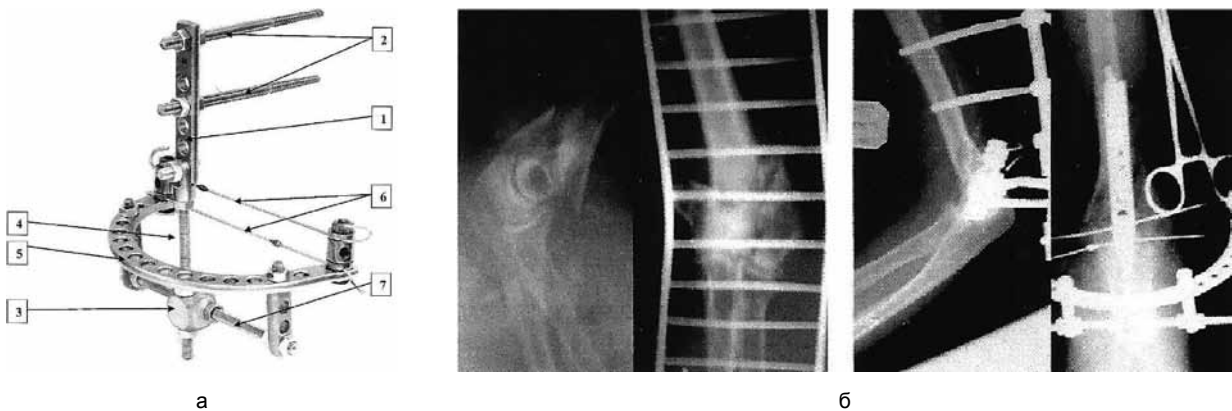


Рис. 3. а — оригинальное устройство (патент РФ № 74798): 1 — проксимальная опорная планка с отверстиями, 2 — резьбовые чрескостные стержни, 3 — репозиционный узел, выполненный в виде ползунка, 4 — резьбовой конец, 5 — дистальная дуговая опора, 6 — спицы; б — рентгенография плечевой кости больной П. после получения травмы и после чрескостного остеосинтеза (патент РФ № 74798)

dopolnitel'nyh ochagov kosteobrazovaniya v zone patologicheskogo ochaga pri zhestkoj fiksacii otlomkov: med. tehnologija. Saratov, 2011. 7 s.

7. Barabash A.P., Rusanov A.G. Sposob osteosinteza difizarnyh perelomov kostej goleni: med. tehnologija. Saratov, 2009. 14 s.

8. Barabash A.P., Grazhdanov K.A. Lechenie nizkih perelomov i lozhnyh sustavov plechevoj kosti metodom zakrytogo chreskostnogo osteosinteza: med. tehnologija. Saratov, 2011. 17 s.

9. Lechenie bol'nyh s diafizarnymi perelomami kostej goleni po novoj tehnologii repozicii i fiksacii otlomkov / A.P. Barabash, Ju.A. Barabash, A.G. Rusanov [i dr.] // Vestn. RGMU. 2003. № 5. S. 14–15.