

## КОМПЛЕКСНОЕ ОДНОЭТАПНОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕСРОСШИХСЯ ПЕРЕЛОМОВ, ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ И ДЕФЕКТОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ, ОСЛОЖНЕННЫХ ОСТЕОМИЕЛИТОМ

З.И. Уразгильдеев, О.М. Бушуев, А.С. Роскидайло, В.А. Лялин,  
Л.Н. Фурцева, Г.П. Горохова, Р. Кумар

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва

---

*Представлен опыт комплексного одноэтапного лечения 306 больных с несросшимися переломами, ложными суставами и дефектами длинных костей, осложненными остеомиелитом, — последствиями травматических (260 больных) и огнестрельных (46) повреждений конечностей. Составляющими комплексного лечения были: радикальная фистулосеквестрнекрэктомия, вплоть до обширной резекции, с одновременным моно-, би- или полилокальным остеосинтезом спицевыми, стержневыми либо спицестержневыми аппаратами внешней фиксации; различные виды кожной пластики (при необходимости); оптимизация остеогенеза (применение гидроксипатитсодержащего материала коллапана с антибиотиком; общая и местная целенаправленная антибактериальная терапия; адекватное дренирование в послеоперационном периоде; коррекция иммунного статуса и метаболическая терапия; реабилитационно-восстановительное лечение. Применение данного метода позволило более чем в 2 раза снизить число послеоперационных рецидивов гнойного процесса, значительно сократить продолжительность и улучшить исходы лечения.*

*The experience in complex one-step treatment of 306 patients with ununited fractures, pseudoarthrosis and defects of long bones as sequelae of traumatic (260 patients) and gunshot (46 patients) injuries complicated by osteomyelitis was presented. Complex treatment included radical fistulosequestrnecrectomy up to vast resection with simultaneous mono-, bi- or polyfocal osteosynthesis by pin-, rod or pin-rod external fixation devices; various types of dermatoplasty (when required); stimulation osteogenesis; general and local target antibacterial therapy; adequate postoperative drainage; correction of immune status and metabolic therapy; rehabilitation. That method enabled to decrease more than twice the rate of postoperative recurrent of osteomyelitic process; considerably decrease the duration and improve outcomes of treatment.*

---

Проблема профилактики и лечения гнойно-воспалительных осложнений травматических и огнестрельных повреждений длинных костей конечностей приобретает чрезвычайную актуальность в связи с ростом числа тяжелых повреждений, сопровождающихся гнойными осложнениями, частота которых составляет, по разным данным, от 2 до 63,9% от всех травм опорно-двигательного аппарата [4, 6]. Хронический остеомиелит развивается в 21–46,2% случаев после оперативного лечения открытых и в 7,6–13,2% — закрытых переломов [5, 7, 10, 15]. Частота несросшихся переломов и ложных суставов длинных костей достигает 27% [2, 13].

Несросшиеся переломы, ложные суставы, дефекты костей и мягких тканей в сочетании с остеомиелитом являются наиболее сложными последствиями травматических и огнестрельных повреждений длинных костей. Они характеризуются тяжелым течением, большой продолжительностью и не всегда благоприятным исходом лечения. Это обусловлено не только тяжестью и многокомпонентностью повреждений, но и многоэтапностью традиционных методов лечения, предусматривающих

на первом этапе ликвидацию гнойного очага и на последующих этапах (через 6–12 мес) выполнение вмешательств, направленных на восстановление целостности кости и кожных покровов, длины и функции конечности. Процесс лечения затягивается на многие месяцы и годы [7, 13]. Подобная тактика, хотя и уменьшает в какой-то степени риск рецидива гнойного процесса, но приводит к развитию не менее тяжелых осложнений, таких как ограничение движений в суставах, контрактуры, атрофия мышц, трофические и дегенеративные изменения в тканях, и на долгое время выключает пострадавшего из общественно полезной деятельности с вытекающими отсюда материальными и социальными издержками.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

За последние 5 лет в отделении последствий травм опорно-двигательной системы и гнойных осложнений ЦИТО лечились 306 больных с несросшимися переломами, ложными суставами и дефектами длинных костей (314 локализаций) в сочетании с остеомиелитом — последствиями травми-

ческих (260 больных) и огнестрельных (46) повреждений. Патологический процесс локализовался в области бедра — 83 случая, голени — 176, плеча — 35, предплечья — 20. Дефект костей составлял до 4 см у 135 больных, от 4 до 10 см — у 112, более 10 см — у 67.

Лечение всех компонентов осложненных последствий травматических и огнестрельных повреждений проводилось в один этап, т.е. параллельно с ликвидацией гнойного процесса выполнялись мероприятия по замещению дефектов кости и мягких тканей, восстановлению целостности кости и функции конечности. Комплексная методика лечения включала: 1) радикальную фистулосеквестрнекрэктомию гнойных очагов; 2) адекватный стабильный остеосинтез с помощью спицевых, стержневых или спицестержневых аппаратов внешней фиксации; 3) различные виды кожной пластики (при необходимости); 4) оптимизацию остеогенеза; 5) общую и местную целенаправленную антибактериальную терапию, профилактику рецидива гнойного процесса; 6) адекватное дренирование; 7) коррекцию гомеостаза, иммунного статуса, метаболическую терапию; 8) реабилитационно-восстановительное лечение.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Важнейшим условием достижения успеха при лечении гнойно-воспалительных процессов костей и суставов является тщательное выполнение радикальной фистулосеквестрнекрэктомии в пределах здоровых тканей, вплоть до обширных сегментарных резекций, с одномоментным осуществлением моно-, би- или полилокального остеосинтеза различными аппаратами чрескостной фиксации на основе спиц, стержней либо их комбинации. Довольно большой выбор отечественных аппаратов чрескостной фиксации (аппараты Илизарова, Волкова—Оганесяна, Пичхадзе, Малахова и соавт., Костюка, Фурдюка, Городниченко и др.) позволяет подобрать нужный тип аппарата и наиболее подходящую его компоновку в каждом конкретном случае. Если дефект костной ткани после резекционной секвестрнекрэктомии не превышает 4 см, применяется компрессионный монолокальный остеосинтез, при дефектах более 4 см — билокальный или полилокальный дистракционно-компрессионный остеосинтез с остеотомией проксимального, дистального или обоих отломков.

При обширных дефектах и травматизации мягких тканей параллельно выполняется свободная кожная аутопластика, дермотензия местных тканей, стебельчатая или итальянская кожная пластика, а также кожная или кожно-костная аутопластика трансплантатами на сосудистой ножке с наложением микрососудистых анастомозов. Таким образом, одновременно с ликвидацией гнойного процесса осуществляется восстановление длины и целостности кости и замещение дефекта мягких тканей полноценным кожным покровом, что способ-

ствует улучшению микроциркуляции, ускорению консолидации отломков.

Для оптимизации остеогенеза и создания антибактериального «депо» в области секвестрнекрэктомии мы применяем препарат коллапан, в состав которого входят коллаген, гидроксипатит и соответствующее антибактериальное средство [1, 17]. После выполнения радикальной секвестрнекрэктомии и санации остеомиелитического очага (промывание антисептиками, ультразвуковая кавитация, вакуумирование) костная полость заполняется гранулами коллапана с антибиотиком. При сегментарных резекциях осуществляется компрессия в аппарате чрескостной фиксации до достижения контакта между отломками, затем зона контакта обкладывается гранулами препарата. Такая же методика используется для создания артродеза суставов после резекции по поводу остеомиелита [14].

Что касается общей и местной антибактериальной терапии, то она проводится строго целенаправленно, т.е. в соответствии с данными антибиотикограмм, полученными при исследовании микрофлоры, выделенной из очага гнойно-воспалительного процесса, как в аэробных, так и в анаэробных условиях.

Несомненно, что развитие нагноительного процесса у травматологического больного, особенности его течения и исход зависят не только от тяжести повреждения, инфицированности раны и свойств микрофлоры, но и от состояния макроорганизма в целом, от метаболических процессов в соединительной ткани, гормонального фона, а также от состояния иммунной системы. Иными словами, при лечении этого осложнения, как и во многих других случаях, трудно рассчитывать на эффективность монотерапии.

Многочисленными исследованиями установлено, что длительное гнойное воспаление в подавляющем большинстве случаев развивается на фоне иммунодефицитного состояния, вызванного либо исходным патологическим процессом, либо медикаментозными воздействиями. Достаточно обоснованное предположение о наличии связи между продолжительностью и интенсивностью гнойно-воспалительных осложнений травм и состоянием иммунной системы диктует необходимость изучения динамики вторичного иммунодефицита при развитии данного патологического процесса и разработки методов его коррекции.

В последние годы в клинической практике все шире используются отечественные иммунокорректоры различного происхождения: биологические (Т-активин, тималин, тимонтин, тимостимулин, миелопид, лейкинферон), бактериальные (пирогенал, рибомунил, продигиозан), синтетические (полиоксидоний, ликолипид, диуцифон и др.). Большинство из них обладает широким спектром действия [8, 16]. Однако в связи с распространением самых разнообразных форм вторичного иммуно-

дефицита особо остро встает проблема целенаправленной иммунокоррекции. Сегодня разработка новых подходов к индивидуальному назначению иммунопрофилактических и иммуномоделирующих препаратов является весьма актуальной задачей, которую все чаще приходится решать и клиницистам [16, 18].

Иммунный статус был исследован у 121 нашего больного с гнойно-воспалительными процессами. Анализ показателей, характеризующих клеточное (лимфоцитарное), фагоцитарное, гуморальное звено иммунитета, выявил наиболее значительные изменения в клеточном звене: более чем у половины (53%) пациентов было снижено содержание Т-хелперов, естественных киллеров и В-лимфоцитов. Как известно, недостаточность клеточного звена иммунитета, которое является регуляторным и эффекторным, приводит к хронизации, утяжелению течения воспалительного процесса и неэффективности традиционной терапии [16, 18]. Полученные нами результаты обосновывают необходимость применения иммунокорректирующей терапии в комплексном лечении больных с гнойными осложнениями травм как с лечебной целью, так и для профилактики рецидива гнойного процесса. Это положение тем более справедливо, что само оперативное вмешательство, интраоперационная кровопотеря и интенсивное антибактериальное лечение приводят к вторичному иммунодефициту.

Мы использовали в комплексном лечении больных иммунокорректирующие препараты миелопид и имунофан, а также озонотерапию [3].

Результаты иммунологических тестов показали, что после озонотерапии существенно повышалась исходно сниженная функциональная активность нейтрофилов в реакциях люминолзависимой хемилюминесценции. Вместе с тем как при остром, так и при вялом течении гнойного процесса у больных сохранялось низкое содержание Т-хелперов, естественных киллеров, повышенное число нулевых (незрелых) клеток. Это говорит о том, что озонотерапия, повышая фагоцитарную активность нейтрофилов, не оказывает влияния на клеточное звено иммунитета. Анализ результатов клинико-иммунологического обследования больных позволил сделать следующие заключения:

1) озонотерапия более эффективна при остром течении гнойного процесса, чем при вялом;

2) при проведении в послеоперационном периоде (после санации гнойного очага) озонотерапия дает более выраженный эффект, чем при применении до операции;

3) при лечении гнойных процессов у травматолого-ортопедических больных озонотерапию целесообразно проводить по схеме: один раз в неделю, на курс 2–3 введения в объеме 200–400 мл (4–5 мг озона на 1 л физиологического раствора) внутривенно капельно (взамен использовавшейся ранее схемы, предусматривавшей 10 введений через день или ежедневно);

4) озонотерапия должна проводиться в комплексе с хирургическим лечением и применением препаратов, стимулирующих клеточное звено иммунитета (миелопид, имунофан).

Миелопид назначали больным с низким содержанием Т- и В-лимфоцитов в качестве иммуноотерапии и больным с нормальными значениями этих показателей для профилактики послеоперационных гнойных осложнений. Препарат вводили по 6 мг (2 флакона по 3 мг) внутримышечно через день, на курс 5 инъекций. Было выявлено, что миелопид одинаково влияет на содержание основных популяций лимфоцитов (ОПЛ) в группах больных с острым и с вялым течением гнойного процесса. После лечения препаратом отмечалось достоверное повышение исходно сниженного содержания Т-лимфоцитов, Т-хелперов, Т-киллеров (процентного и абсолютного). Уровень В-лимфоцитов, естественных киллеров оставался сниженным по сравнению с контролем (здоровые доноры). Количество нулевых лимфоцитов уменьшалось. Фагоцитарная активность нейтрофилов, повышенная до применения миелопида, снижалась до нормальной. Исходно нормальное содержание иммуноглобулинов А, М, G оставалось в пределах нормы. После лечения миелопидом уменьшался процент больных с низким содержанием ОПЛ. В 2 раза реже выявлялся низкий уровень Т-лимфоцитов, Т-киллеров, В-лимфоцитов, Т-хелперов. Таким образом, под влиянием миелопида происходило увеличение среднего содержания Т-лимфоцитов и их субпопуляций и уменьшалось число больных с низким содержанием ОПЛ.

Имунофан применяли у больных с пониженным содержанием Т- и В-лимфоцитов, а также у пациентов с нормальными значениями этих показателей для профилактики послеоперационных гнойных осложнений. Препарат вводили внутримышечно по 1 мл ежедневно, на курс 10 инъекций. В результате комплексного лечения с включением имунофана исходно сниженное абсолютное содержание Т-лимфоцитов, Т-хелперов, В-лимфоцитов, естественных киллеров приобретало тенденцию к повышению. Относительно низкое содержание Т-хелперов и высокое содержание Т-киллеров сохранялось. Фагоцитарная активность нейтрофилов, определяемая в реакции спонтанной и стимулированной люминолзависимой хемилюминесценции, уровень сывороточных иммуноглобулинов А, М, G исходно были нормальными и не изменились после лечения имунофаном. Процент больных с низким содержанием ОПЛ после курса лечения имунофаном уменьшался, в том числе с низким уровнем Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов — в 2 раза, с низким уровнем Т-хелперов и естественных киллеров — в 1,5 раза. Проведенные исследования позволяют говорить, что имунофан восстанавливает содержание Т-клеток и дает хороший клинический эффект у 75% больных, что выражается в отсутствии рецидивов остеомиелита.

Показаниями к применению имунофана и миелолипида у травматолого-ортопедических больных с гнойно-воспалительными осложнениями являются: 1) уменьшение содержания Т- и В-лимфоцитов, снижение функциональной активности фагоцитов (нейтрофилов и моноцитов); 2) профилактика гнойных осложнений после оперативных вмешательств, сопровождающихся интраоперационной кровопотерей.

Большое диагностическое и прогностическое значение при нагноительных процессах у травматолого-ортопедических больных имеет оценка метаболического статуса как на организменном уровне (по биохимическим показателям крови и мочи), так и на уровне клетки. Наряду с определением традиционных клинико-биохимических параметров в сыворотке крови мы исследовали содержание в моче продуктов распада коллагена и глюкозаминогликанов, отражающее метаболизм органических компонентов костной ткани (оксипролина, гексуроновой кислоты и N-ацетил-β-D-глюкозаминидазы). О функциональном состоянии иммунокомпетентных клеток, в частности лимфоцитов, судили по выявляемой цитохимическим методом активности сукцинатдегидрогеназы и α-глицерофосфатдегидрогеназы. Исследовали также активность кислой и щелочной фосфатазы в нейтрофилах. Возможность определения активности окислительно-восстановительных ферментов класса дегидрогеназ и ее коррекции показана в работах отечественных авторов [9, 11, 12].

Проведенные нами исследования выявили значительные изменения названных показателей, зависевшие от характера течения гнойного процесса, его стадии, распространенности, эффективности проводимого лечения. Экскреция оксипролина с мочой была повышена у 82,4% больных (из них у 29,4% — в 3–5 раз по сравнению с нормой). Экскреция гексуроновой кислоты превышала норму в 2–3 раза у всех обследованных. У 91% больных обнаружена повышенная энзимурия N-ацетил-β-D-глюкозаминидазы, являющейся биохимическим критерием мембраноповреждающего эффекта на уровне клеточных мембран. При цитохимическом исследовании дегидрогеназ клеток периферической крови отклонения от нормы в структуре популяции лимфоцитов выявлены у 70%, а повышение активности кислой фосфатазы — у всех обследованных. У больных с активным гнойно-воспалительным процессом в сочетании с несращением переломов изменения указанных параметров были наиболее выраженными.

Для коррекции метаболического статуса больным назначали курсы метаболитной терапии, которая включала препараты, являющиеся кофакторами и субстратами энергетического обмена и способствующие активации аэробного дыхания клеток и соответственно снижению интенсивности гликолиза. Первый комплекс метаболитной терапии, применяемый как базовый, составлен из пре-

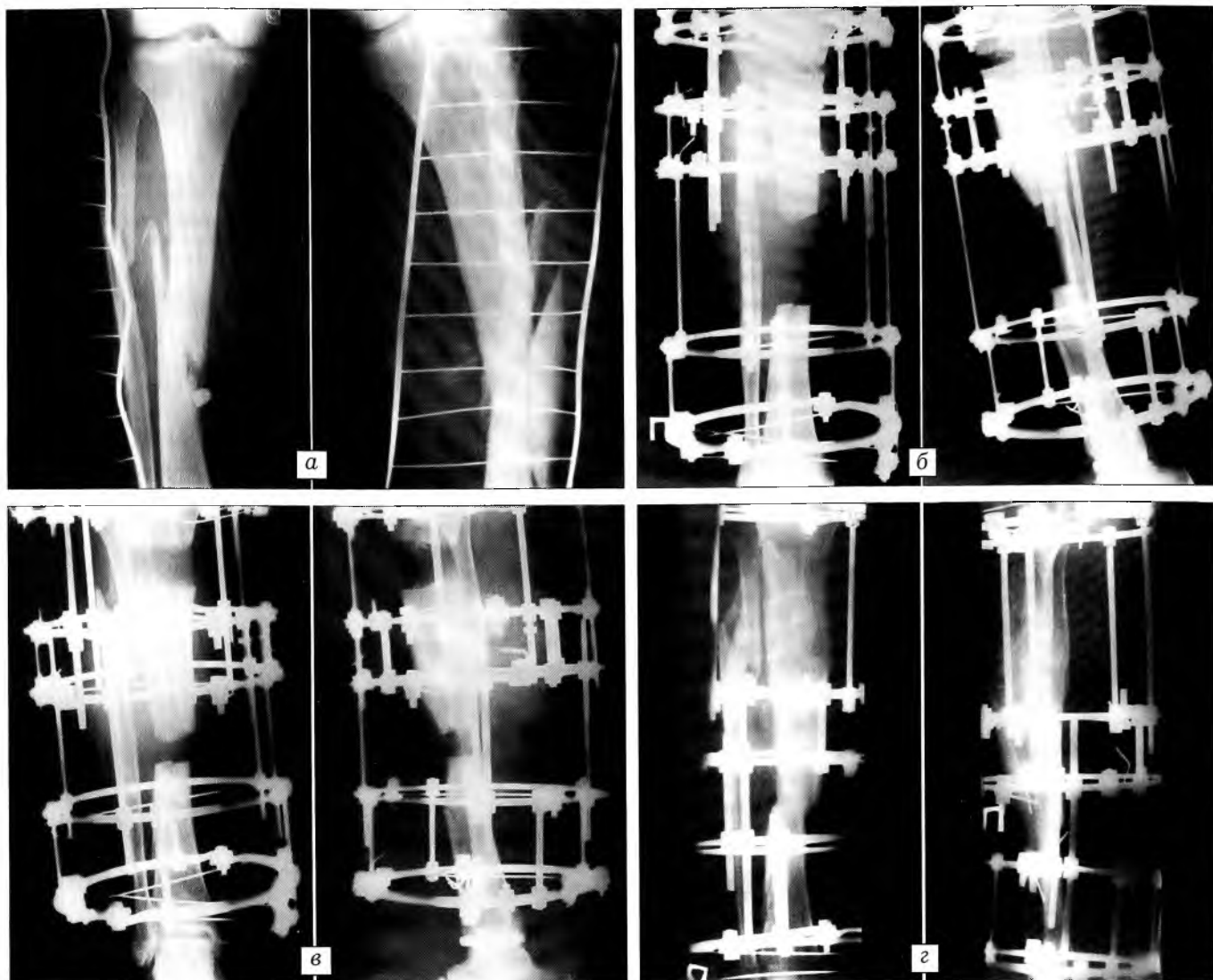
паратов, представляющих собой субстраты и кофакторы цикла Кребса (кокарбаксилаза, витамин В<sub>2</sub>, липоевая кислота, кальция пантотенат, панангин). Второй комплекс, также базовый, включает препараты, являющиеся кофакторами и субстратами, участвующими в метаболической регуляции липидов, синтезе пуриновых и пиримидиновых оснований, что в целом способствует торможению перекисного окисления липидов и стабилизации клеточной мембраны, синтезу гемоглобина, улучшению регенерации клеток (пиридоксальфосфат, витамин В<sub>12</sub>, глутаминовая кислота, фитин, калия оротат и др.).

Поддерживающий комплекс метаболитной терапии назначался в случае нормализации ферментного статуса лимфоцитов больным, которым предстояло длительное лечение с использованием аппарата наружной фиксации. Этот комплекс состоит из метаболитов окислительно-восстановительных реакций, заменимых и незаменимых аминокислот, которые повышают устойчивость организма к гипоксии, стимулируют рост и регенерацию тканей, влияют на липопротеиновый обмен (рибоксин, гистамин, лимонтар, глицин). Длительность курсов лечения регулировали исходя из индивидуальных цитохимических и биохимических показателей больного.

Для оценки эффективности предложенного нами комплекса лечения был проведен сравнительный анализ результатов в четырех группах больных. В группе с применением в составе комплексного лечения иммунокоррекции миелолипидом проблемы с заживлением послеоперационной раны и рецидивы нагноительного процесса отмечены в 9,6% случаев, в группе с использованием озонотерапии — в 12,8%, метаболитной терапии — в 13,9%, имунофана — в 25% случаев. В контрольной группе (хирургическое вмешательство без сочетания с иммунокоррекцией и метаболитной терапией) послеоперационные гнойные осложнения развились у 36% больных. Сравнимые группы были сопоставимы по полу, возрасту больных, характеру заболевания.

Приведем одно из клинических наблюдений.

Больной С., 51 года, в результате разбойного нападения получил огнестрельные пулевые ранения мягких тканей обоих бедер, правой стопы, огнестрельный оскольчатый перелом костей правой голени в средней трети. Доставлен в одну из центральных районных больниц Московской области, где выполнена первичная хирургическая обработка огнестрельных ран с наложением глухих швов. На правую голень наложено скелетное вытяжение за пяточную кость. Через день с высокой температурой и выраженным отеком правой голени и бедра доставлен в приемное отделение ЦИТО (см. рисунок), где заподозрено развитие газовой инфекции (микробиологически не подтверждена). Произведены раскрытие защитных ран, «лампасные» разрезы с фасциотомией в области правого бедра и правой голени. Назначена массивная антибактериальная, дезинтоксикационная терапия. Раны промывались антисептиками, применялся ферментный препарат КФ. После стаби-



Рентгенограммы больного С. 51 года. Огнестрельный оскольчатый перелом костей правой голени, осложненный гнойной инфекцией.

а — до лечения; б — после резекционной секвестрнекрэктомии и кортикотомии проксимального отломка большеберцовой кости; в — в процессе замещения дефекта большеберцовой кости; г — перед снятием аппарата Илизарова: перелом большеберцовой кости сросся, дефект замещен дистракционным регенератом; д — после демонтажа аппарата.

лизации состояния пострадавшего (через 2 нед) выполнено оперативное вмешательство: некрэктомия мягкотканых ран правого бедра с дренированием, резекционная секвестрнекрэктомия концов отломков правой большеберцовой кости, чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова в компоновке для последующего билочального замещения дефекта средней трети большеберцовой кости, составившего после операции 8 см. После купирования гнойного процесса (спустя 2 нед) произведена кортикотомия проксимального отломка и начата дистракция в месте кортикотомии по 1 мм в сутки с целью получения дистракционного регенерата для замещения дефекта. В процессе лечения больной получал целенаправленную антибактериальную, иммунную и метаболическую терапию. Параллельно проводились реабилитационные мероприятия, направленные на профилактику развития контрактур в суставах поврежденной конечности. Достигнуто сращение перелома, дефект диафиза большеберцовой кости полностью замещен дистракционным регенератом. Аппарат Илизарова снят че-

рез 11 мес (см. рисунок). За один этап лечения у больного был ликвидирован остеомиелитический процесс, достигнуто сращение перелома, замещен дефект кости, полностью восстановлена функция поврежденной конечности.



Благоприятный исход с ликвидацией гнойного процесса и восстановлением целостности и длины сегмента достигнут у 291 (95,1%) из 306 больных. 15 (4,9%) больных оперированы повторно: 8 — в связи с отсутствием сращения или рефрактурой, 7 — в связи с рецидивом гнойного процесса и несраще-

нием отломков. У 12 больных после повторных вмешательств получен положительный результат. В 3 случаях из-за обширности остеомиелитического процесса, значительного дефекта кости и бесперспективности дальнейшего сохранного лечения произведена ампутация на уровне голени с последующим протезированием.

Таким образом, одноэтапный комплексный метод позволяет значительно сократить продолжительность и улучшать результаты лечения больных с несросшимися переломами, ложными суставами и дефектами длинных костей, осложненными гнойной инфекцией.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бушуев О.М. Использование коллапана в комплексном лечении хронического остеомиелита: Дис. ... канд. мед. наук. — М., 1999.
2. Гайдуков В.М. Современные методы лечения ложных суставов костей: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Л., 1988.
3. Жигаленкова Н.В. Комплексное лечение гнойно-воспалительных процессов у травматолого-ортопедических больных с учетом некоторых патогенетических факторов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2000.
4. Житницкий Р.Е., Виноградов В.Г., Шапурма Д.Г. Хронический травматический остеомиелит длинных костей. — Иркутск, 1989.
5. Зайцев А.М. Комплексное хирургическое лечение больных с хроническим остеомиелитом голени: Дис. ... канд. мед. наук. — Н. Новгород, 1998.
6. Каплан А.В., Маркова О.Н. // Ортопед. травматол. — 1974. — № 6. — С. 1–5.
7. Каплан А.В., Махсон Н.Е., Мельникова В.М. Гнойная травматология костей и суставов. — М., 1985.
8. Лусс Л.В. // Аллергия, астма и клиническая иммунология. — 2000. — № 1. — С. 33–41.
9. Меркулов В.Н., Шищенко В.М., Горохова Г.П., Колесников С.Н. Метаболическая терапия в комплексной профилактике и лечении воспалительных заболеваний у детей с повреждениями опорно-двигательной системы: Метод. рекомендации. — М., 1999.
10. Митин В.А. Активное хирургическое лечение посттравматического остеомиелита длинных трубчатых костей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1991.
11. Нарциссов Р.П. // Арх. анат. — 1969. — Вып. 5. — С. 85–91.
12. Нарциссов Р.П. // Регуляция обмена веществ и устойчивость организма. — Пушкино, 1975. — С. 50–53.
13. Никитин Г.Д. и др. Хирургическое лечение остеомиелита. — СПб, 2000.
14. Пат. 2155552 РФ. Способ лечения хронического рецидивирующего остеомиелита длинных костей с применением коллапана / Уразгильдеев З.И., Бушуев О.М., Берченко Г.Н.
15. Петров Н.В. Ложные суставы длинных трубчатых костей, осложненные остеомиелитом, и их лечение: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1993.
16. Степаненко Р.Н., Рязанов Н.К., Молдогулов О.А., Власенко Р.Я. // Иммунология. — 1991. — № 1. — С. 44–47.
17. Уразгильдеев З.И., Берченко Г.Н., Бушуев О.М. // Вестн. травматол. ортопед. — 1998. — № 2. — С. 31–35.
18. Хаитов Р.М., Пинегин Б.В. // Аллергия, астма и клиническая иммунология. — 2000. — № 1. — С. 9–16.

## ИНФОРМАЦИЯ

### ПРОБЛЕМА ОСТЕОПОРОЗА В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

#### II КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

Москва (ЦИТО)

12–13 февраля 2003 г.

#### Организаторы конференции

Министерство здравоохранения Российской Федерации; ГУН Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова; Московская региональная ассоциация врачей, занимающихся проблемой остеопороза

#### ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦИИ

- Эпидемиология переломов на фоне остеопороза и их социальная значимость.
- Структура и функция костной ткани в норме и при остеопорозе. Патофизиология остеопороза.
- Факторы риска развития остеопороза и переломов на его фоне.
- Формирование пика костной массы. Влияние окружающей среды на этот процесс.
- Ювенильный остеопороз.
- Диагностика потери костной ткани и прогнозирование риска развития переломов.
- Особенности нарушения гомеостаза кальция на фоне остеопороза. Биохимические маркеры резорбции и костеобразования.
- Гистоморфометрия костной ткани при остеопорозе.
- Остеопороз у мужчин.
- Профилактика остеопороза и переломов на его фоне.
- Фармакологическая коррекция нарушения ремоделирования костной ткани при остеопорозе.
- Комбинированное лечение переломов на фоне остеопороза.
- Эндопротезирование при остеопорозе.
- Реабилитация пациентов с переломами на фоне остеопороза.

Адрес секретариата: Москва, 125299, ул. Приорова, 10, ЦИТО. Телефон: 450-37-29. Факс: 154-84-92

