Оригинальные статьи

© Губин А.В., Клюшин Н.М., 2019

УДК 616.71-018.46-002.2-089.227.84:614.21

DOI 10.18019/1028-4427-2019-25-2-140-148

Проблемы организации лечения больных хроническим остеомиелитом и пути их решения на примере создания клиники гнойной остеологии

А.В. Губин, Н.М. Клюшин

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. акад. Г.А. Илизарова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Курган, Россия;
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Тюмень, Россия

Organizational issues in management of patients with chronic osteomyelitis and the solutions offered by osteology infection clinic

A.V. Gubin, N.M. Kliushin

Russian Ilizarov Scientific Center for Restorative Traumatology and Orthopaedics, Kurgan, Russian Federation;
Tyumen State Medical University, Tyumen, Russian Federation

Цель. Поиск организационных решений для улучшения качества лечения пациентов с хроническим остеомиелитом, основанных на многолетнем опыте работы клиники гнойной остеологии ФБГУ РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова. Материалы и методы. Проведен анализ результатов лечения 10 124 пациентов с хроническим остеомиелитом, поступивших в клинику гнойной остеологии в 2011–2018 гг. Выявлены причины развития хронического остеомиелита. Предложена поэтапная организационно-функциональная модель оказания специализированной медицинской помощи, начиная с момента организации клиники гнойной остеологии с ее структурными подразделениями, дальнейшего анализа показателей работы отделений и формирования системы оценки качества медицинской помощи. Результаты. Анализ представленных данных показывает, что хронический остеомиелит является не только медицинской, но и социально-экономической проблемой, которая требует безотлагательного решения. Заключение. Проблема лечения остеомиелита предопределяет необходимость проведения мероприятий по двум основным направлениям: организационному и технологическому.

Ключевые слова: хронический остеомиелит, управляемый чрескостный остеосинтез по Илизарову, клиника гнойной остеологии, организационно-функциональная модель

Objective To search organizational solutions for improving quality of care for patients with chronic osteomyelitis (COM) based on many years' experience of osteology infection clinic of the FBGI Russian Ilizarov Scientific Center "Restorative Traumatology and Orthopaedics". **Material and methods** 10 124 patients who received treatment for COM at the osteology infection clinic between 2011 and 2018 were enrolled in the study and causes of the condition identified. A staged organizational and functional model of specialized medical care was offered to launch osteology infection clinic with structural units, facilitate processing of the hospital database information and develop clinically based system for assessing quality of care. **Results** Review of the findings suggests that both medical and socioeconomic implications are involved in the treatment of COM and support needs to be considered for the patients. **Conclusion** Organizational and technological aspects are essential for management of patients with COM. **Keywords**: chronic osteomyelitis, controlled Ilizarov external fixation, osteology infection clinic, organizational and functional model

Хронический остеомиелит (XO) – одно из самых распространенных и тяжелых гнойно-воспалительных заболеваний как в России¹, так и за рубежом [1, 2]. Это многофакторная проблема, требующая решения ряда организационных и технологических вопросов, а также мультидисциплинарного подхода для осуществления комплексного специализированного лечения данной категории пациентов.

Рост числа гнойных осложнений наблюдается в результате увеличения количества и утяжеления травм опорно-двигательной системы и несвоевременного или некорректного применения внутрикостных и накостных систем фиксации, а также эндопротезирования [3–5]. В связи с этим проблема создания барьера меж-

ду имплантируемым материалом и патогенной флорой всегда была ключевой фундаментальной и прикладной задачей хирургии [6]. Проблема лечения больных ХО в настоящее время усугубляется еще и изменением спектра патогенной микрофлоры и повышением её резистентности к большинству, в том числе и самых последних поколений, антибактериальных средств. Длительное массивное использование антибактериальных средств вызывает нарушение деятельности иммунной системы, побочные реакции и осложнения со стороны жизненно важных органов и систем [6–8].

¹ Федеральные клинические рекомендации «Острый гематогенный остеомиелит у детей». Российская Ассоциация детских хирургов. Воронеж, 2015.

Ш Губин А.В., Клюшин Н.М. Проблемы организации лечения больных хроническим остеомиелитом и пути их решения на примере создания клиники гнойной остеологии // Гений ортопедии. 2019. Т. 25, № 2. С. 140-148. DOI 10.18019/1028-4427-2019-25-2-140-148

Кроме того, сложившаяся система лечения больных XO в Российской Федерации предусматривает двухэтапный комплекс мероприятий, направленный, прежде всего, на купирование гнойно-воспалительного процесса, а уже затем – на устранение его последствий и ортопедическую реконструкцию. Лечение значительного количества больных XO проводится в неспециализированных учреждениях [8].

С точки зрения организации здравоохранения в системе страховой медицины проблема XO представлена еще более сложно и неоднозначно по следующим причинам:

- статистика по гнойно-воспалительным осложнениям при операциях на опорно-двигательной системе искажена под давлением страха экономических и юридических санкций. Тема гнойных осложнений после имплантаций является сегодня непопулярной для администраторов всех уровней и часто просто замалчивается;
- полноценную помощь сложно заложить в стандартный объем финансового обеспечения за случай, так как изначально развитие воспалительных осложнений это нестандартное течение послеоперационного периода, что в дальнейшем может принимать очень разнообразные формы по количеству затрат и продолжительности лечения;
- в условиях «свободного рынка» медицинских услуг больные с XO являются самыми «нерентабельны-

ми» и «отфильтровываются» большинством приемных комиссий клиник по вполне объективным, легко формализуемым основаниям.

- в регионах с хорошим финансированием создаются отдельные проекты с достаточным материальным обеспечением лечения отдельных видов гнойных осложнений, при этом закономерно меняется статистика в положительную сторону. Системно оценить трудозатраты в рамках региона на лечение больных остеомиелитом с многообразием его клинических форм не представляется возможным.

Уникальный 50-летний практический опыт и самое большое в мире количество успешно пролеченных пациентов с ХО (более 20 тысяч) в Центре Илизарова позволили нам выработать свой организационный и технологический подход к решению данной проблемы. Для улучшения результатов и сокращения сроков лечения, снижения стойкой утраты трудоспособности с 2011 года началось формирование на базе ФБГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» специализированной клиники гнойной остеологии (КГО), которая с 2016 года функционирует в полном объеме.

Цель данной работы – анализ результатов оказания медицинской помощи больным хроническим остеомиелитом в условиях специализированной клиники гнойной остеологии.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

На примере КГО нами предложена организационнофункциональная модель оказания специализированной, в том числе и высокотехнологической медицинской помощи пациентам с хроническим остеомиелитом. Модель включает: а) систему структурной организации КГО с показателями работы отделений; б) систему предоставления качественной медицинской помощи.

1. Система структурной организации КГО с показателями работы отделений

Проанализирован опыт создания специализированной клиники по лечению XO и работы отделений за 2011–2018 гг.

Для достижения оптимальных условий функционирования клиники сформировано ряд позиций, минимизирующих профессиональные риски:

- структура (структурная организация клиники дает возможность обеспечения контроля инфекции и предотвращения ее дальнейшего распространения. Исключено перекрестное инфицирование на всем пути передвижения пациента – от изолированного приемного покоя до специализированного отделения, далее – в палату по нозологии и виду инфекции, затем – в современную операционную, развернутую по типу чистых помещений) (рис. 1);



Рис. 1. Структура клиники гнойной остеологии

- расположение (клиника находится в отдельном здании, в ее состав входят три отделения, научные и клинические лаборатории для полноценной, изолированной от чистых отделений работы);
- специализация отделений (по виду ортопедо-травматологической патологии: отделение N° 1, специализирующееся на лечении перипротезной инфекции, N° 2 на лечении спинальной инфекции, N° 3 на лечении посттравматического и гематогенного остеомиелита);
- **базовые основы** (эффект Илизарова², комплексность, радикальность, технологическая преемственность привлечение специалистов чистых отделений и комбинация подходов);
- охват (все локализации, при любой фазе воспалительного процесса, в том числе в фазе обострения (инфекция в активном ходу), увеличение объемов оперативных вмешательств при сохранении качества лечения);
- кадровая стратегия (квалифицированные кадры с большим опытом работы, включая средний медицинский персонал; объединение науки и клиники; образовательная деятельность).

ЛЕЧЕБНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Всего в 2011–2018 гг. в Клинике пролечено 10 124 пациента с хроническим остеомиелитом, в среднем 1 265 пациентов в год (рис. 2).

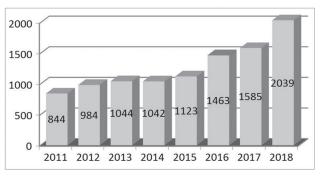


Рис. 2. Количество пролеченных пациентов в КГО в 2011-2018 гг.

Следует отметить, что 9142 (90,3 %) пациента обратились в КГО не получив удовлетворительного результата лечения в других медицинских учреждениях страны. На рисунке 3 представлены данные о количестве пролеченных пациентов из различных регионов страны.

При этом 3796 (37,5 %) из них перенесли до поступления в КГО 3–5 и более различных по характеру оперативных вмешательств (табл. 1).

У всех пациентов при поступлении имелись единичные (46,6 %) и множественные (36,1 %) свищи или

раны с гнойным отделяемым (17,3 %). Осложняло процесс лечения больных наличие сопутствующих заболеваний (рис. 4).

В последние годы количество поступающих с сопутствующими (в том числе с несколькими) заболеваниями пациентов имеет тенденцию к увеличению (табл. 2).

В Клинике проводится лечение хронического остеомиелита всех сегментов конечностей, в том числе в сочетании с различной ортопедотравматологической патологией, остеомиелитом таза и позвоночника [7]. В последнее время увеличивается количество больных с перипротезной инфекцией, при лечении которой используются все общепринятые технологии, а также метод Илизарова [5]. Пациенты Центра Илизарова с возникающими гнойными осложнениями после операций в чистых отделениях переводятся в КГО в ранний период, что позволяет своевременно и эффективно их устранять.

Несмотря на тяжесть патологии, наличие сопутствующих заболеваний, хирургическая активность на протяжении периода становления клиники поддерживается на достаточно высоком уровне (рис. 5).

На фоне возрастающей хирургической активности в КГО параллельно сокращаются сроки лечения больных в стационаре (рис. 6).



Рис. 3. Распределение пациентов по регионам России

 $^{^{2}}$ Илизаров Г.А. Общебиологическое свойство тканей отвечать на дозированное растяжение ростом и регенерацией (Эффект Илизарова) : Диплом ОТ 355 (СССР). № 11271. Заявл. 25.12.85. Опубл. 23.04.1989. Бюл. «Откр. Изобретения». 1989;15 : 1. (Приоритет от 24.09.1970).

Таблица 1 Оперативные вмешательства, проведенные пациентам до поступления в КГО

Вид вмешательства	%
Секвестр- и некрэктомии	69,1
Вскрытие и дренирование гнойников	15,2
Мышечная и кожная пластика	0,7
Костная и аутопластика	0,3



Рис. 4. Сопутствующие заболевания у пролеченных больных (2011-2018 гг.)

Таблица 2 Выявленные сопутствующие заболевания у поступивших в КГО в 2018 году пациентов

Сопутствующие заболевания	Количество случаев	%	
Сердечнососудистая патология	стая патология 1077		
Бронхо-легочная патология	патология 873		
Вирусные гепатиты	298	14,35	
Сахарный диабет	169	8,3	
Болезни соединительной ткани	173	9	
ВИЧ-инфекции	32	1,6	
У всех больных, страдающих травматической болезнью спинного мозга, выявлены хронические болезни мочеполовой системы	-	100	

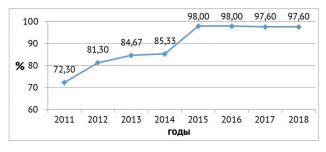


Рис. 5. Хирургическая активность в КГО

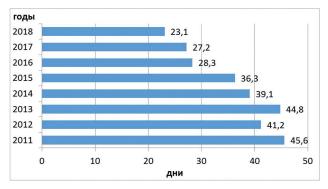


Рис. 6. Средние сроки стационарного лечения за период 2011-2018 годы

Улучшение и поддержание показателей работы специализированного стационара на достаточно высоком уровне обусловлены структурными, диагностическими и технологическими возможностями КГО, преемственностью на всех этапах лечебного процесса между структурными подразделениями Центра и внутри клиники от момента поступления пациента в приемный покой до полной реабилитации. В Центре существует замкнутый цикл лечебного процесса, обеспечивающий его непрерывность, независимо, в каком из подразделений пациент начинал лечение.

Эти условия обеспечиваются, в том числе, необходимым для выявления и подтверждения остеомиелита комплексом обследований до операции и на этапах восстановительного лечения [10, 11, 12, 13, 14].

В Клинике выполняется компьютерная томография, рентгенографические исследования без контрастирования и с контрастированием свищевых ходов. Метод мультисрезовой компьютерной томографии с высокой разрешающей способностью позволяет получить морфологическую характеристику исследуемого участка у больных с ХО и наиболее полную информацию о характере и объеме поражения кости и окружающих мягких тканей для выработки оптимальной хирургической тактики [15].

Микробиологические исследования, помимо изучения видового состава микрофлоры больных с ХО и определения чувствительности к антибактериальным препаратам, направлены на изучение формирования лекарственной устойчивости. Совместно с морфологами изучается роль микробных биопленок в поддержании функционирования остеомиелитического очага [12].

Иммунологические методы позволяют оценить состояние антигенного гомеостаза. При этом наиболее информативны показатели лизоцимной активности сыворотки крови, состояние клеточного иммунитета, состояние гуморального иммунитета. Полученные данные комплексно оценивают в динамике: при поступлении, в послеоперационном периоде, на этапах восстановительного лечения методом чрескостного остеосинтеза (компрессия, дистракция, фиксация) и после снятия аппарата. Использование иммунологических показателей в клинической практике позволяет прогнозировать течение репаративного процесса у больных с XO, определиться с тактикой лечения, направленной на своевременное купирование воспалительного процесса [13].

Патоморфологические исследования позволяют оценивать стадии воспалительного процесса, контролировать качество хирургической обработки гнойного очага.

Биохимические методы позволяют оценить изменения внутренней среды: степень нарушений общего гомеостаза и динамику адаптационного процесса после вмешательства на скелете [11]. Показатели метаболического статуса в оценке репаративных возможностей организма способствуют выбору оптимальной тактики лечения больных хроническим остеомиелитом.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

2. Система качественной медицинской помощи

Система качества оказания медицинской помощи состоит из обеспечения, управления и оценки качества, соответствующего потребностям пациентов и современному уровню диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний [16].

Ориентируясь на миссию Центра Илизарова «Хирургическим путём обеспечить переход пациента на качественно более высокий уровень опоры и движения», мы разработали ключевые ценности обеспечения качества:

- условия лечения: создание комфортных условий для нахождения больного в КГО с новейшей системой «чистых помещений», при этом больные пребывают в совместных палатах в зависимости от вида выявленной у них однотипной инфекции. Важным для пациентов хроническим остеомиелитом является создание дружественной, доверительной среды в подразделении, высокая квалифицикация медицинского персонала, способствующая адаптации пациентов к условиям стационара и обеспечивающая уверенность в выздоровлении;
- адекватность, доступность и безопасность лечения: в КГО применяется новая технология лечения с применением современного оборудования, основанная на «Эффекте Илизарова» и многолетнем опыте лечения ХО, обеспечивающая высокий процент положительных результатов, доступная для всех больных, даже с самой тяжелой степенью заболевания, и гарантирующая безопасность при проведении медицинских манипуляций;
- своевременность оказания медицинской помощи: характеристика этого ключевого раздела качества очень важна для пациентов с XO, поскольку давность заболевания осложняет процесс лечения из-за поражения жизненно важных органов и систем организма;
- индивидуальный подход к каждому пациенту: в каждом клиническом случае тщательно определяется локализация гнойного очага, степень поражения костной и мягких тканей, а также вид инфекции. Лечащий врач, подробно изучив характеристику заболевания того или иного пациента, полученные при обследовании данные, выносит на обсуждение коллег информацию для определения оптимальной тактики лечения;
- психологические качества пациента: в отделениях КГО в рамках комплексной программы реабилитации больных ХО предложена поэтапная психотерапевтическая модель, направленная на снятие

проявлений психопатологических реакций, вызванных оперативным вмешательством, и на разрешение глубинных личностных конфликтов [17] (табл. 4).

Как видно из таблицы 4, полученные данные отражают эффективность разработанной психотерапевтической программы для больных с ХО и позволяют рекомендовать ее для внедрения в лечебно-реабилитационную практику специализированного ортопедотравматологического стационара;

- преемственность: в КГО внедрена программа преемственности, диспансеризации и этапности лечения с учетом возрастных особенностей и тяжести заболевания. Пациенты могут получать полноценное лечение в любом возрасте вплоть до глубокой старости [18];
- удовлетворенность пациентов лечением это полная корреляция между усилиями медперсонала КГО и ожиданиями пациента, совпадающая с проведенным лечением. Удовлетворенность пациентов изучается и путем анкетирования, и если в анкете пациент высказывает те или иные пожелания, они всегда учитываются;
- постоянное совершенствование технологий лечения: работа в единой команде врачей и научных сотрудников при выполнении научно-исследовательских программ способствует постоянному совершенствованию методов лечения больных хроническим остеомиелитом.

Как и весь Центр, Клиника гнойной остеологии работает в системе менеджмента качества. Большое внимание в ней уделяется документированным процедурам. В этом направлении разработаны и утверждены приказом директора № 32 от 08.02.2013 г. «Правила ведения медицинской карты стационарного больного в ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России. Созданы единые формы статистических отчетов заведующих отделениями, по которым выявляются лидирующие подразделения. Оценку качества медицинской помощи в отделениях КГО проводят один раз в месяц по разработанным критериям, включающим требования как по оформлению медицинской документации, так и по выполнению диагностических и лечебных мероприятий. Критерии сформированы по категориям сложности заболеваний на основе стандартов и протоколов лечения. На рисунке 7 представлена схема обеспечения качества медицинской помощи пациентам КГО.

Таблица 4 Оценка эффективности психотерапевтической помощи пациентам с хроническим остеомиелитом (n = 241) [17]

Клинические формы психических	«Полное» выздоровление		«Практическое» выздоровление		«Неполное» выздоровление	
нарушений	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Расстройство адаптации	83	84,69	15	15,31	-	-
Неврозы, из них:	44	58,67	31	41,33	-	-
неврастения	28	37,33	17	22,67	-	-
невроз навязчивых состояний	8	10,67	7	9,33	_	_
истерический невроз	8	10,67	7	9,33	-	-
Невротические развития личности	20	48,78	14	34,15	7	17,07
Расстройства личности	11	40,74	8	29,63	8	29,63

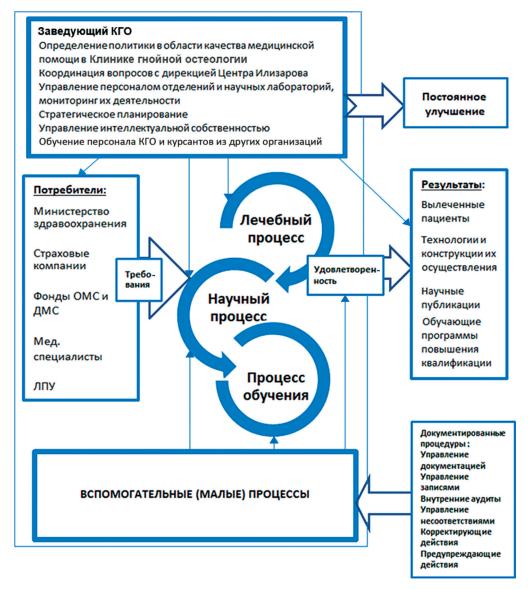


Рис. 7. Схема организационно-функциональной системы качества медицинской помощи

Кроме того, деятельность отделений проверяется внешними аудиторами. В целях выявления несоответствий при оказании медицинской помощи (в том числе оценки своевременности ее оказания, правильности выбора методов диагностики, лечения и реабилитации, степени достижения запланированного результата) проводится экспертиза качества медицинской помощи.

Таким образом, организация системы качества медицинской помощи, отличающаяся многоаспектностью, позволяет выявить как слабые стороны процессов, так и через условия обеспечения, управления и оценки добиться соответствия качества медицинских услуг потребностям пациента и постоянному улучшению результатов лечения.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Образовательная деятельность сотрудников КГО известна далеко за пределами России. Совместно с учебным отделом РНЦ «ВТО» сотрудники клиники разрабатывают учебные программы, тематические планы, лекции и практические занятия для подготовки специалистов, оказывающих ВМП больным с ХО. Сотрудники участвуют в проведении конференций,

съездов, симпозиумов, в подготовке квалифицированных врачей в клинической ординатуре, организуют и проводят сертификационные циклы для врачей, работающих в специализированных отделениях, и тематические циклы усовершенствования для врачей и медсестер по лечению гнойной инфекции опорно-двигательной системы.

ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ литературы и опыта лечения больных в КГО показал, что многофакторная проблема ХО остается актуальной. Для оказания качественной медицинской помощи больным с гнойными осложнениями при патологии опорно-двигательной системы большое значение имеет

создание санитарно-гигиенических условий для диагностики и лечения.

В системе здравоохранения РФ не предусматривалось (до организации КГО в Кургане) строительства территориально отдельных зданий по лечению

гнойных заболеваний опорно-двигательной системы. Медицинская помощь такой категории больных оказывается в областных и муниципальных многопрофильных больницах, в специализированных гнойных хирургических и травматологических отделениях, территориально смежных с «чистыми» отделениями. В таких отделениях существует риск внутрибольничных инфекций. Анализ материалов X съезда ВНПОЭМП «Итоги и перспективы обеспечения эпидемиологического благополучия населения РФ» (2012), а также Международных конференций по проблеме внутрибольничной инфекции (2003, 2010) показал, что основным источником заражения являются пациенты и объекты внешней среды. Основной путь передачи заражений - контактный. Значимые факторы передачи инфекции - несоблюдение правил асептики в период подготовки, проведения операции и в послеоперационном периоде, а также продолжительность госпитализации и полилокальная форма остеомиелита, требующая выполнения нескольких этапных оперативных вмешательств. Высокий процент внутрибольничных гнойных инфекционных осложнений связан и с особым контингентом больных (ВИЧ - инфекция, гепатит В и С, сопутствующие заболевания). В то же время, уровень регистрируемой заболеваемости внутрибольничными инфекциями в России крайне низок: нет четких критериев диагностики внутрибольничной инфекции; несоответствие планировочных решений зданий; отсутствие оснащения отделений специализированными приточно-вытяжными системами вентиляции и необеспеченность необходимым количеством хирургических блоков, стерилизационных отделений, перевязочных и т.д.

Еще хуже обстоит дело с условиями оказания медицинской помощи населению (а это почти 50 %), проживающему в малых городах и населенных пунктах

- 1. Лечение ХО является серьезным вызовом для системы здравоохранения. Учитывая складывающиеся тренды массового применения эндопротезирования и инструментальной фиксации позвоночника, старения и ухудшения соматического статуса населения, проблем антибиотикорезистентности, можно предположить, что в ближайшее время количество гнойных осложнений будет нарастать.
- 2. Сложившаяся ситуация требует проведения мероприятий по двум основным направлениям: организационному и технологическому.
- 3. Для определения статистики заболеваемости ХО целесообразно пользоваться не стандартными отчетами, а данными специализированных центров, концентрирующих пациентов с данной патологией по всей России.
- 4. Для объективной оценки качества оказания медицинской помощи больным с ХО необходимо использовать систему менеджмента качества.
- 5. Целесообразно создание специализированных центров (отделений) по лечению ХО в учреждениях с высокой оперативной активностью и большим опытом лечения всех видов патологии опорно-двигательной системы различными методами, в том числе с высокой компетенцией по применению управляемого чрескостного остеосинтеза по Илизарову.

сельской местности. Высокая частота неудовлетворительных результатов лечения остеомиелита у них обусловлена не только неадекватным оснащением и недостаточным опытом специалистов муниципальных учреждений здравоохранения, но и неэффективной системой организации медицинской помощи жителям провинции при данном заболевании, а также отсутствием должного контроля со стороны органов управления здравоохранением разных уровней за эффективностью системы отбора и направления жителей провинции на лечение в региональные и федеральные специализированные медицинские учреждения с использованием высоких технологий [6, 19, 20].

Сложившаяся система лечения хронического остеомиелита в Российской Федерации включает в себя двухэтапный цикл мероприятий, направленный, прежде всего, на купирование гнойно-воспалительного процесса, а уже затем - на устранение его последствий. Такой вариант затягивается на годы с неутешительными последствиями как для пациента, так и для государства.

Технология лечения XO в КГО принципиально отличается от традиционных методов. В основе лечения больных ХО - управляемый чрескостный остеосинтез по Илизарову, обеспечивающий достижение положительных результатов в 97,6 % случаев вне зависимости от степени выраженности патологического процесса и давности заболевания. Особенность данной технологии состоит в объединении в один этап решение задач ортопедической реконструкции пораженного сегмента и купирования гнойно-воспалительного процесса без применения массивных доз антибактериальных препаратов. Неслучайно зарубежные ортопеды проявляют большой интерес к нашей технологии (метод Илизарова применяется в 96 странах мира) и считают технологию лечения ХО методом спасения при самых грозных осложнениях [7, 10, 21, 22].

ВЫВОДЫ

- 6. Вне специализированных отделений травматологии и ортопедии целесообразно проводить оказание неотложной медицинской помощи при острых состояниях (вскрытие и дренирование гнойных очагов, антибактериальная и симптоматическая терапия). Вопросы лечения гнойной инфекции вне обострения с одновременным устранением ортопедической патологии необходимо решать на базе специализированных подразделений гнойной остеологии.
- 7. В учреждениях, массово использующих ортопедические импланты (центры и институты травматологии-ортопедии и эндопротезирования), необходимо создавать специализированные отделения гнойной остеологии. Это будет обеспечивать своевременную и адекватную помощь данной группе пациентов с привлечением специалистов, которые изначально оказывали помощь. Подобным образом будет обеспечиваться технологическая преемственность и четко определится мотивация учреждения и специалистов.
- 8. Требуется создание специальных государственных программ финансирования профилактики, диагностики, лечения и реабилитации, а также комплексных многоцентровых и многопрофильных научных исследований по проблемам хронического остеомиелита.

ЛИТЕРАТУРА

- 1. Мироманов А.М., Миронова О.Б. Эпидемиология хронического посттравматического остеомиелита длинных трубчатых костей // Илизаровские чтения: материалы Всерос. науч.-практ. конф. Курган, 2010. С. 243-244.
- Incidence, characteristics, and outcomes of patients with bone and joint infections due to community-associated methicillin-resistant Staphylococcus aureus: a systematic review / K.Z. Vardakas, I. Kontopidis, I.D. Gkegkes, P.I. Rafailidis, M.E. Falagas // Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis. 2013. Vol. 32, No 6. P. 711-721. DOI: 10.1007/s10096-012-1807-3.
- 3. Данилов Д.Г. Оперативное лечение остеомиелита после интрамедуллярного остеосинтеза // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2000. № 2. С. 23-29.
- 4. Овденко А.Г. Огнестрельные ранения и огнестрельный остеомиелит конечностей: монография, СПб., 2010, 238 с.
- 5. Кузьмин И.И., Исаева М.П. Проблема инфекционных осложнений в эндопротезировании суставов. Владивосток: Дальнаука, 2006. 119 с.
- 6. Хачатрян Е.С. Возможности оказания высокотехнологичной медицинской помощи в общехирургических подразделениях больниц малых городов пациентам с патологией костно-мышечной системы: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17; 14.02.03. СПб., 2014. 24 с.
- 7. Новые технологии лечения больных хроническим остеомиелитом итог сорокалетнего опыта применения метода чрескостного остеосинтеза / Н.М. Клюшин, А.М. Аранович, В.И. Шляхов, А.В. Злобин // Гений ортопедии. 2011. № 2. С. 27-33.
- 8. Алексеев Д.Г., Ишутов И.В., Ладонин С.В. Предупреждение рецидивов в раннем послеоперационном периоде после секвестрэктомии при хроническом остеомиелите // Физиология и медицина: материалы конф. СПб., 2005. С. 5.
- 9. Губин А.В., Борзунов Д.Ю. Парадигма Илизарова // Гений ортопедии. 2012. № 4. С. 5-9.
- 10. Клюшин Н.М. Условия напряжения как источник повышения бактерицидной активности ткани // Медицинская наука и образование Урала. 2006. № 3. С. 36-37.
- 11. Лунева С.Н., Долганова Т.И., Клюшин Н.М. Метаболические критерии гомеостаза у больных с хроническим остеомиелитом костей голени // Клинико-лабораторный консилиум. 2013. № 2-3 (46). С. 104-107.
- 12. Антибиотикорезистентность метициллинорезистентных Staphylococcus aureus, циркулирующих в Российской Федерации / В.В. Гостев, О.С. Калиногорская, Л.Н. Попенко, Т.В. Черненькая, З.С. Науменко, Т.М. Ворошилова, Ю.А. Захарова, О.Е. Хохлова, А.Н. Круглов, М.Г. Ершова, И.В. Молчанова, С.В. Сидоренко // Антибиотики и химиотерапия. 2015. Т. 60, № 1-2. С. 3-9.
- 13. Влияние лечения методом чрескостного остеосинтеза на иммунный статус больных хроническим остеомиелитом / Н.М. Клюшин, О.Л. Кармацких, М.В. Чепелева, Е.Л. Матвеева // Гений ортопедии. 2002. № 2. С. 100 -103.
- 14. Дьячкова Г.В., Митина Ю.Л. Компьютерно-томографическая семиотика остеонекроза и секвестрации при хроническом гематогенном остеомиелите // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2007. Т. 166, № 4. С. 25-29.
- 15. Оценка качества кости методом мультисрезовой компьютерной томографии у больных хроническим остеомиелитом / Г.В. Дьячкова, К.А. Дьячков, С.М. Александров, Т.А. Ларионова, Н.М. Клюшин // Травматология и ортопедия России. 2013. № 3 (69) С. 88-95.
- 16. Чавпецов В.Ф., Михайлов С.М., Карачевцева М.А. Автоматизированная технология экспертизы качества медицинской помощи: структура, результаты и перспективы применения. СПб., 2007. 65 с.
- 17. Клюшин М.Н. Роль психотерапии в реабилитации больных хроническим остеомиелитом // Гений ортопедии. 2009. № 1. С. 98-102.
- 18. Проблемы возрастной преемственности в ортопедии / А.В. Губин, Д.Ю. Борзунов, Е.А. Воронович, О.Б. Борзунова, Н.С. Белоконь, Э.В. Гончарук // Здравоохранение РФ. 2015. Т. 59, № 2. С. 52-57.
- 19. Современные организационно-технические решения повышения доступности специализированной медицинской помощи / В.Б. Колядо, В.И. Костин, Ю.Ю. Дорофеев, Т.В. Вершинина // Фундаментальные исследования. 2012. № 1. С. 43-46.
- Возможности организации медицинской помощи населению, проживающему в малых городах и сельских поселениях при остеомиелите / М.В. Попов, К.Н. Мовчан, Е.Б. Лапшинов, А.Х. Алборов, А.М. Кисленко // Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2009. № 9/10. С. 12-18.
- 21. Salvage of infected non-union of the tibia with an Ilizarov ring fixator / M.S. Khan, H. Rashid, M. Umer, I. Qadir, K. Hafeez, A. Iqbal // J. Orthop. Surg. (Hong Kong). 2015. Vol. 23, No 1. P. 52-55.
- 22. Shiha A., Hafez A.R., Kenawey M. Salvage of complicated diaphyseal femoral fractures by 1-stage open debridement and Ilizarov technique // Ann. Plast. Surg. 2013. Vol. 71, No 5. P. 519-521. DOI: 10.1097/SAP.0b013e3182a795f0.

REFERENCES

- 1. Miromanov A.M., Mironova O.B. Epidemiologiia khronicheskogo posttravmaticheskogo osteomielita dlinnykh trubchatykh kostei [Epidemiology of chronic posttraumatic osteomyelitis of long tubular bones]. *Materialy vseros. nauch.-prakt. konf "Ilizarovskie Chteniia"* [Materials of the All-Russian Scientific-and-Practical Conference "Ilizarov Readings"]. Kurgan, 2010, pp. 243-244. (in Russian)
- 2. Vardakas K.Z., Kontopidis I., Gkegkes I.D., Rafailidis P.I., Falagas M.E. Incidence, characteristics, and outcomes of patients with bone and joint infections due to community-associated methicillin-resistant Staphylococcus aureus: a systematic review. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.*, 2013, vol. 32, no. 6, pp. 711-721. DOI: 10.1007/s10096-012-1807-3.
- 3. Danilov D.G. Operativnoe lechenie osteomielita posle intramedulliarnogo osteosinteza [Surgical treatment of osteomyelitis after intramedullary osteosynthesis]. *Biulleten VSNTs SO RAMN*, 2000, no. 2, pp. 23-29. (in Russian)
- 4. Ovdenko A.G. *Ognestrelnye raneniia i ognestrelnyi osteomielit konechnostei: monografiia* [Gunshot wounds and gunshot osteomyelitis of limbs: monograph]. SPb., 2010, 238 p. (in Russian)
- 5. Kuzmin I.I., Isaeva M.P. *Problema infektsionnykh oslozhnenii v endoprotezirovanii sustavov* [Problem if infection complicatiions in joint arthroplasty]. Vladivostok, Dalnauka, 2006, 119 p. (in Russian)
- 6. Khachatrian E.S. *Vozmozhnosti okazaniia vysokotekhnologichnoi meditsinskoi pomoshchi v obshchekhirurgicheskikh podrazdeleniiakh bolnits malykh gorodov patsientam s patologiei kostno-myshechnoi sistemy*. Diss. kand. med. nauk avtoref. [Possibilities for the provision of high-tech medical care in general surgical departments of hospitals in small towns to patients with the osteomuscular system pathology. Cand. med. sci. diss. synopsis]. SPb., 2014, 24 p. (in Russian)
- 7. Kliushin N.M., Aranovich A.M., Shliakhov V.I., Zlobin A.V. Novye tekhnologii lecheniia bolnykh khronicheskim osteomielitom itog sorokaletnego opyta primeneniia metoda chreskostnogo osteosinteza [New technologies for treatment of patients with chronic osteomyelitis the outcome of forty-year experience of using transosseous osteosynthesis method]. *Genij Ortopedii*, 2011. No 2. P. 27-33. (in Russian)
- 8. Alekseev D.G., Ishutov I.V., Ladonin S.V. Preduprezhdenie retsidivov v rannem posleoperatsionnom periode posle sekvestrektomii pri khronicheskom osteomielite [Prevention of recurrences in the early postoperative period after sequestrectomy for chronic osteomyelitis]. *Fiziologiia i Meditsina: materialy konf.* [Proc. Conference "Physiology and Medicine"]. SPb., 2005, pp. 5. (in Russian)
- 9. Gubin A.V., Borzunov D.Y. Paradigma Ilizarova [Ilizarov's paradigm]. Genij Ortopedii, 2012, no. 4, pp. 5-9. (in Russian)
- 10. Kliushin N.M. Usloviia napriazheniia kak istochnik povysheniia bakteritsidnoi aktivnosti tkani [Stress conditions as a source of increasing tissue bactericidal activity]. *Meditsinskaia Nauka i Obrazovanie Urala*, 2006, no. 3, pp. 36-37. (in Russian)
- 11. Luneva S.N., Dolganova T.I., Kliushin N.M. Metabolicheskie kriterii gomeostaza u bolnykh s khronicheskim osteomielitom kostei goleni [Metabolic criteria of homeostasis in patients with chronic osteomyelitis of the leg bones]. *Kliniko-laboratornyi Konsilium*, 2013, no. 2-3 (46), pp. 104-107. (in Russian)
- 12. Gostev V.V., Kalinogorskaia O.S., Popenko L.N., Chernenkaia T.V., Naumenko Z.S., Voroshilova T.M., Zakharova Iu.A., Khokhlova O.E., Kruglov A.N., Ershova M.G., Molchanova I.V., Sidorenko S.V. Antibiotikorezistentnost metitsillinorezistentnykh staphylococcus aureus, tsirkuliruiushchikh v Rossiiskoi Federatsii [Antibiotic resistance of methicillin-resistant Staphylococcus aureus circulating in the Russian Federation]. *Antibiotiki i Khimioterapiia*. 2015, vol. 60, no. 1-2, pp. 3-9. (in Russian)

Гений Ортопедии, том 25,№ 2,2019 г.

- 13. Kliushin N.M., Karmatskikh O.L., Chepeleva M.V., Matveeva E.L. Vliianie lecheniia metodom chreskostnogo osteosinteza na immunnyi status bolnykh khronicheskim osteomielitom [The effect of treatment by the method of transosseous osteosynthesis on the immune status of patients with chronic osteomyelitis]. *Genij Ortopedii*, 2002, no. 2, pp. 100 -103. (in Russian)
- 14. Dyachkova G.V., Mitina Iu.L. Kompiuterno-tomograficheskaia semiotika osteonekroza i sekvestratsii pri khronicheskom gematogennom osteomielite [Computed tomographic semiotics of osteonecrosis and sequestration for chronic hematogenous osteomyelitis]. *Vestnik Khirurgii im. I.I. Grekova*, 2007, vol. 166, no. 4, pp. 25-29. (in Russian)
- 15. Dyachkova G.V., Diachkov K.A., Aleksandrov S.M., Larionova T.A., Kliushin N.M. Otsenka kachestva kosti metodom multisrezovoi kompiuternoi tomografii u bolnykh khronicheskim osteomielitom [Bone quality evaluation by multislice computed tomography in patients with chronic osteomyelitis]. *Travmatologiia i Ortopediia Rossii*, 2013, no. 3 (69), pp. 88-95. (in Russian)
- 16. Chavpetsov V.F., Mikhailov S.M., Karachevtseva M.A. Avtomatizirovannaia tekhnologiia ekspertizy kachestva meditsinskoi pomoshchi: struktura, rezultaty i perspektivy primeneniia [Automated technology of medical care quality examination: structure, results and use prospects]. SPb., 2007, 65 p. (in Russian)
- 17. Kliushin M.N. Rol psikhoterapii v reabilitatsii bolnykh khronicheskim osteomielitom [The role of psychotherapy in rehabilitation of patients with chronic osteomyelitis]. *Genij Ortopedii*, 2009, no. 1, pp. 98-102. (in Russian)
- 18. Gubin A.V., Borzunov D.Y., Voronovich E.A., Borzunova O.B., Belokon N.S., Goncharuk E.V. Problemy vozrastnoi preemstvennosti v ortopedii [Problems of age-related continuity in orthopaedics]. *Zdravookhranenie RF*, 2015, vol. 59, no. 2. pp. 52-57. (in Russian)
- 19. Koliado V.B., Kostin V.I., Dorofeev Iu.Iu., Vershinina T.V. Sovremennye organizatsionno-tekhnicheskie resheniia povysheniia dostupnosti spetsializirovannoi meditsinskoi pomoshchi [Modern organizational-and-technological solutions of improving the availability of specialized medical care]. *Fundamentalnye Issledovaniia*, 2012, no. 1, pp. 43-46. (in Russian)
- 20. Popov M.V., Movchan K.N., Lapshinov E.B., Alborov A.Kh., Kislenko A.M. Vozmozhnosti organizatsii meditsinskoi pomoshchi naseleniiu, prozhivaiushchemu v malykh gorodakh i selskikh poseleniiakh pri osteomielite [The possibilities of organizing medical care for osteomyelitis to the population living in small towns and rural settlements]. *Problemy Standartizatsii v Zdravookhranenii*, 2009, no. 9/10, pp. 12-18. (in Russian)
- 21. Khan M.S., Rashid H., Umer M., Qadir I., Hafeez K., Iqbal A. Salvage of infected non-union of the tibia with an Ilizarov ring fixator. *J. Orthop. Surg.* (Hong Kong), 2015, vol. 23, no. 1, pp. 52-55.
- 22. Shiha A., Hafez A.R., Kenawey M. Salvage of complicated diaphyseal femoral fractures by 1-stage open debridement and Ilizarov technique. *Ann. Plast. Surg.*, 2013, vol. 71, no. 5, pp. 519-521. DOI: 10.1097/SAP.0b013e3182a795f0.

Рукопись поступила 11.02.2019

Сведения об авторах:

- 1. Губин Александр Вадимович, д. м. н., ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России, г. Курган, Россия, Email: shugu19@gubin.spb.ru
- 2. Клюшин Николай Михайлович, д. м. н.,

 ¹ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава
 России, г. Курган, Россия,

 ²ФГБОУ ВО «Тюменский ГМУ» Минздрава России, г. Тюмень,
 Россия,
 Email: klvushin nikolav@mail.ru

Information about the authors:

- Alexander V. Gubin, M.D., Ph.D., Russian Ilizarov Scientific Center for Restorative Traumatology and Orthopaedics, Kurgan, Russian Federation, Email: shugu19@gubin.spb.ru
- 2. Nikolai M. Kliushin, M.D., Ph.D.,

 ¹Russian Ilizarov Scientific Center for Restorative Traumatology and Orthopaedics, Kurgan, Russian Federation,

 ²Tyumen State Medical University, Tyumen, Russian Federation, Email: klyushin_nikolay@mail.ru