

ОЦЕНКА ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ОСТЕОМИЕЛИТОМ КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С НАЛИЧИЕМ КОСТНЫХ ПОЛОСТЕЙ МЕТОДОМ УПРАВЛЯЕМОГО ЧРЕСКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА

А.И. Лапынин, Л.А. Попова

*ФГБУ «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. акад.Г.А. Илизарова» Минздравсоцразвития России
директор – д.м.н. А.В. Губин
г. Курган*

Представлены отдаленные результаты лечения 48 больных хроническим остеомиелитом с наличием остеомиелитических полостей. Поликритериальный анализ проведен по 16 патологическим признакам, типичным для данной категории больных. Оценка качества жизни выполнялась по Шкале социальных ограничений ВОЗ (WHO Handicap scale, 1980). Определено состояние больных до и в отдаленном периоде после лечения. Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности метода управляемого чрескостного остеосинтеза в медико-социальной реабилитации больных с указанной патологией. Хороший отдаленный результат получен у 37 (77,1%) пациентов, удовлетворительный – у 11 (22,9%). Качество жизни по социальным сферам ВОЗ повысилось у пролеченных больных на 20–25%. К труду и учебе возвратились 34 человека.

Ключевые слова: остеомиелит, полость, чрескостный остеосинтез, оценка отдаленных результатов, качество жизни.

EVALUATION OF LONG-TERM OUTCOMES IN PATIENTS WITH CHRONIC OSTEOMYELITIS OF LOWER LIMB BONES WITH BONE CAVITIES USING CONTROLLED TRANSOSSEOUS OSTEOSYNTHESIS

A.I. Lapynin, L.A. Popova

The long-term results of treatment of 48 patients with chronic osteomyelitis and osteomyelitic cavities are presented in the work. A polycriterial analysis has been made by 16 pathological signs typical of the patients of this category. Quality of life assessment has been made using the scale of social limitations WHO (WHO Handicap scale, 1980). The patients' status has been determined before treatment and in the long-term period. The results obtained evidence high effectiveness of the controlled transosseous osteosynthesis technique in medical-and-social rehabilitation of patients with the pathology mentioned: and, besides, good long-term result is obtained in 37 patients (77,1%), satisfactory – in 11 ones (22,9%). Quality of life according to WHO social spheres were increased in treated patients for 20-25%, 34 subjects resumed their work and study versus 5 subjects before treatment.

Keywords: osteomyelitis, cavity, transosseous osteosynthesis, long-term results, quality of life.

Введение

Оценка отдаленных клинико-анатомических результатов лечения больных хроническим остеомиелитом имеет определенную сложность. Помимо клинической характеристики течения заболевания, большое значение имеют и его социальные последствия. В конечном итоге, состояние больного хроническим посттравматическим остеомиелитом должно оцениваться тем, насколько оно приближено к его состоянию до получения травмы, хроническим гематогенным остеомиелитом – к его статусу до болезни: трудоспособности, способности к самообслуживанию, адаптации к социальной среде, экономической независимости, как изменилось качество его жизни.

К настоящему времени опубликовано всего несколько работ о предпринятых попытках оценить качество жизни больных хроническим остеомиелитом, которые касаются в основном их психологического состояния до и после оперативного лечения. [5–7].

Цель настоящей работы – провести поликритериальную оценку отдаленных результатов реабилитации больных с остеомиелитическими полостями костей нижних конечностей с учетом динамики показателей качества жизни пациентов в отдаленные сроки.

Материал и методы

Работа основана на результатах анализа анкетного опроса 48 пациентов (10 женщин и 38

мужчин в возрасте от 31 до 64 лет), лечившихся в специализированном отделении РНЦ «ВТО» по поводу хронического остеомиелита с давностью заболевания от одного года до 55 лет. Сроки отдаленных результатов их лечения методом чрескостного остеосинтеза, разработанного в РНЦ «ВТО» им. академика Г.А. Илизарова, составили от 1 года до 20 лет ($7,7 \pm 3,1$). У 21 больного был гематогенный остеомиелит, 27 человек страдали хроническим посттравматическим остеомиелитом.

До обращения в РНЦ «ВТО» все больные перенесли 196 безуспешных операций (табл. 1).

У 35 пациентов остеомиелитический процесс локализовался в костях голени, у 10 – в бедренной кости, у трех – в пяточной.

Ортопедический статус характеризовался следующими данными: у 46 поступивших функционировали свищи; дефекты от 5 до 8 сантиметров в сочетании с остеомиелитической полостью наблюдались у 2 пациентов с поражением бедренной и у 3 с поражением большеберцовой костей; осевые деформации сегментов нижних конечностей различной степени выраженности – у 14; укорочение от 1 до 16 сантиметров – у 27 больных, анкилоз тазобедренного сустава – у 2, коленного – у 6, голеностопного сустава – у 12 больных, контрактура коленного сустава – у 13, голеностопного – у 23 (всего 36 контрактур).

На боли до лечения жаловались 43 пациента, на хромоту – 45. Дополнительными средствами опоры (костыли, трости, татор) пользовался 41 (85,4%) пациент, ортопедическую обувь носили 30. По форме проявления остеомиелитических полостей, согласно нашей классификации [3], больные были распределены на четыре группы: I – локальная периостально-кортикальная (ЛПК); II – секторальная (СКТ); III – циркулярная (ЦРТ); IV – внутриканальная (ВКТ) (рис. 1).

Инвалидность до лечения имели 43 из 48 человек: II группу – 27 (56,3%), III – 16 (33,3%).

Выбор методик лечения определялся для каждого пациента индивидуально, в зависимости от формы проявления остеомиелитических полостей (табл. 2) [2].

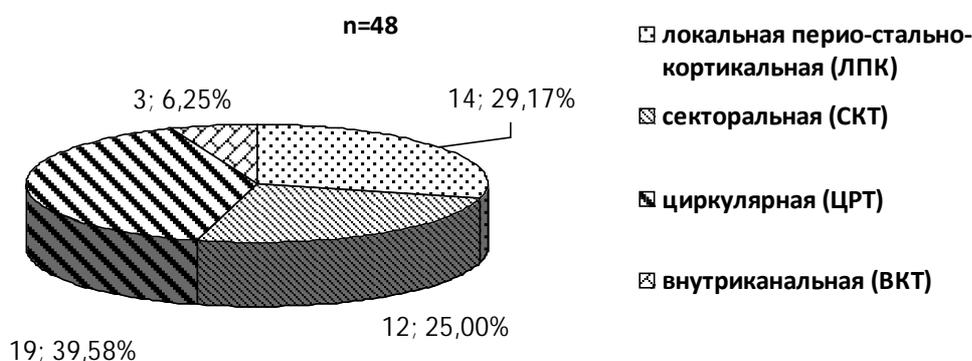
Для оценки отдаленных клинко-анатомических результатов лечения использовался принцип количественных патологических и качественных признаков по 16 учитываемым параметрам с суммарной оценкой в 100 баллов, принятых условно за стандарт как показатель здорового человека.

Оценка качества жизни до лечения и в отдаленный период после его завершения проводилась в соответствии со Шкалой социальных ограничений ВОЗ (WHO Handicap Scale, 1980) по пяти социальным сферам [4].

Таблица 1

Характер оперативных вмешательств у больных, выполненных до поступления в РНЦ «ВТО» (n=48)

Характер оперативного вмешательства	Количество операций
Кожно-мышечная пластика остеомиелитических полостей	29
Секвестрнекрэктомия	119
Чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова	33
Костная пластика остеомиелитических полостей	4
Частичная резекция кости	11
Всего	196

**Рис. 1.** Распределение больных по форме проявления остеомиелитических полостей

Распределение больных по методикам управляемого чрескостного остеосинтеза (n = 48)

Методика ЧКДО	Форма костных полостей				Итого
	I	II	III	IV	
Остеотомия через остеомиелитическую полость (ОЧП)	–	5	–	2	7
Замещение остеомиелитической полости дозированной-перемещаемым отщепом кости (ЗОПКО)	14	1	–	–	15
Монолокальный компрессионный остеосинтез для замещения остеомиелитической полости (МКО)	–	5	–	–	5
Монолокальный компрессионно-дистракционный остеосинтез для замещения остеомиелитической полости (МКДО)	–	–	2	–	2
Билокальный последовательный дистракционно-компрессионный остеосинтез сегмента конечности (БДКО)	–	1	17	–	18
Методика лечения больных с внутриканальной формой остеомиелитического поражения кости конечности (ЗВФ)	–	–	–	1	1
Всего	14	12	19	3	48

Восстановление трудоспособности определялось методом экспертных оценок динамики инвалидности до и после лечения.

Обработка данных проводилась с применением программного средства Excel версии 2000 под операционной системой Windows 2000, XP с расчетом средних значений (M), среднего квадратичного отклонения (σ) и достоверности различий при сравнении данных с использованием t-критерия Стьюдента при уровне значимости $p \leq 0,05$. Оценку влияния того или иного фактора проводили с использованием регрессионно-корреляционного анализа.

Результаты и обсуждение

В каждой из четырех рассматриваемых групп пациентов учитывалось 16 основных, наиболее

характерных признаков проявления болезни, подсчитывалась сумма этих патологических признаков на каждого больного в отдельности и на всех лечившихся (табл. 3).

При поступлении в РНЦ «ВТО» сумма патологических признаков проявления болезни составила 415 на 48 пациентов, на каждого в отдельности по 8,7 признака. При оценке отдаленного результата число их уменьшилось в целом до 119, а в расчете на одного лечившегося – до 2,5 признака.

Признаки, характеризующие ортопедический статус пациентов в отдаленные сроки по сравнению с их статусом до лечения, существенно изменились (рис. 2).

У всех больных на момент анкетирования в 2011 году свищи закрылись после замещения остеомиелитических полостей, возмещены де-



Рис. 2. Динамика наличия патологических признаков у пациентов до лечения и в отдаленный период после его завершения

фекты костей. Осевая деформация сегмента конечности отмечалась у 3 пациентов. Остаточные укорочения у 14 больных не являлись прямым показанием для их ликвидации, так как больные компенсировали их ортопедической обувью. Контрактуры суставов имели место у 18 пациентов, анкилозы – у 21, в то время как до операции эти показатели составляли 36 и 20 соответственно.

Определяя степень выраженности каждого изучаемого патологического признака, мы использовали качественную оценку в баллах. Разница суммы баллов до и после лечения позволяет более наглядно отразить отдаленные результаты лечения каждого больного и каждой из анализируемой групп больных.

Для иллюстрации приводим клинический пример.

Больной М., 22 лет, лечился по поводу хронического посттравматического остеомиелита дистального суставного конца правой большеберцовой кости свищевой формы с наличием циркулярной остеомиелитической полости (рис. 3).

Болен 2 года. Инвалид третьей группы. Операция: резекция пораженного остеомиелитическим процессом дистального суставного конца большеберцовой кости, остеотомия ее верхней трети и нижней трети малоберцовой для возмещения послеоперационного дефекта. Во время операции межкостный диастаз был временно замещен эластичной емкостью, остеосинтез аппаратом Илизарова¹ (рис. 4).

При выписке больного отсутствовали клинические проявления остеомиелита, возмещен пострезекционный дефект дистального суставного конца большеберцовой кости.

На контрольном осмотре через 17 лет: достигнутый результат лечения сохраняется, признаков ре-

цидива остеомиелита нет, длина и биомеханическая ось правой голени соответствуют парному сегменту. Больной ходит с полной нагрузкой на оперированную конечность без дополнительных средств опоры, не хромотает, вернулся к прежней профессии (шофер большегрузного автомобиля), играет в футбол, жонглирует футбольным мячом. Группа инвалидности снята.

Сумма баллов, характеризующая состояние здоровья пациента до лечения, составляла 44 балла, после лечения – 93 (рис. 5).

О высокой результативности реабилитации свидетельствуют КТ и рентгенограммы больного (рис. 6).

Как показывает пример, даже при благоприятном исходе лечения и многоплановости метода управляемого чрескостного остеосинтеза в решении клинических задач, не удается устранить все патологические признаки: у больного остался анкилоз голеностопного сустава. Определяя степень выраженности каждого изучаемого патологического признака, мы использовали качественную оценку в баллах (до лечения и в отдаленные сроки после его завершения). Все клинические патологические признаки, кроме № 1 и № 2 (см. табл. 2) оценивались от 1 до 5 баллов. Первый и второй признаки как наиболее важные для изучаемой патологии оценивались от 1 до 15 баллов. Чем больше был выражен каждый патологический признак, тем меньшим числом баллов он оценивался (от 15 до 1) и, соответственно, по мере убывания степени выраженности болезни, «цена» его нарастала (от 1 до 15). Конечный результат лечения оценивался суммой баллов, а реабилитационный эффект разницей сумм баллов до лечения и в отдаленные сроки после его завершения.



Рис. 3. Фистулограммы голени и голеностопного сустава больного М., 22 лет, до лечения

¹Способ замещения костного дефекта : заявка 94025296 Рос. Федерация ; Дьячков А.Н., Лапынин А.И., Ключин Н.М. ; заявл.05.07.96 ; опубл.10.06.98, Бюл. № 19.

Таблица 3

**Динамика наличия патологических признаков
у пациентов с различными формами проявления остеомиелитических полостей до лечения
и в отдаленные сроки после его завершения (n = 48)**

Оцениваемые признаки	Форма проявления остеомиелитических полостей									
	до лечения					после лечения				
	I (n=14)	II (n=12)	III (n=19)	IV (n=3)	Сумма признаков (n=48)	I (n=14)	II (n=12)	III (n=19)	IV (n=3)	Сумма признаков (n=48)
1. Остеомиелитическая полость	14	12	19	3	48	-	-	-	-	-
2. Свищи	13	12	18	3	46	-	-	-	-	-
3. Деформация	4	2	5	2	14	2	1	-	-	3
4. Дефект кости	1	-	3	1	5	-	-	-	-	-
5. Анкилоз суставов	6	3	10	1	20	6	4	10	1	21
6. Избыточная длина	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. Укорочение	4	10	11	2	27	4	5	4	1	14
8. Контрактура крупных суставов	8	12	14	2	36	6	5	6	1	18
9. Рубцовые изменения	14	11	15	3	43	14	11	15	3	43
10. Трофические расстройства	5	7	4	1	17	2	-	-	-	-
11. Отек	11	10	14	1	36	2	1	1	-	4
12. Экзематозные проявления	2	1	-	1	4	-	-	-	-	-
13. Язва	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
14. Боль	13	12	16	2	43	1	-	-	-	1
15. Хромота	13	12	17	3	45	4	4	3	-	11
16. Ортопедическая обувь для компенсации укорочения	8	10	9	3	30	1	2	1	-	4
Итого	118	115	156	28	415	42	33	40	6	119
Среднее число признаков на одного больного	8,4	9,6	8,2	9,3	8,7	3	2,7	2,1	2	2,5

Конечные результаты мы оценивали как хорошие, удовлетворительные и неудовлетворительные, исключив отличные.

При 80–95 баллах результат лечения интерпретировался как хороший, что в клиническом плане соответствовало стойкому купированию гнойно-воспалительного процесса, восстановлению опороспособности (целостности), функции, длины и биомеханической оси сегмента и конечности в целом.

Сумма в 50–79 баллов соответствовала удовлетворительному результату лечения, при котором на фоне купирования хронического остеомиелита

оставались нерешенными задачи восстановления ортопедического статуса пациента: укорочение, анкилоз, контрактура, рубцовые изменения и т. д. О реабилитационном эффекте 11 больных с удовлетворительными результатами из 48 анкетированных можно судить по соотношению сумм патологических признаков болезни и выражения их в баллах до и после лечения (рис. 7).

Неудовлетворительным считался результат, при котором, независимо от наличия ортопедических нарушений, не было достигнуто купирования хронического остеомиелита. Сумма баллов составляла при этом менее 50 [1, 3].



Рис. 4. Рентгенограммы голени и голеностопного сустава, выполненные в процессе лечения: межкостный диастаз после удаления костной полости временно замещен эластичной емкостью

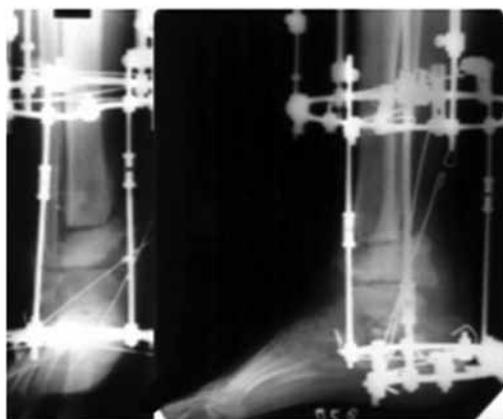


Рис. 5. Динамика наличия патологических признаков хронического остеомиелита у больного М. до лечения и через 17 лет после его завершения

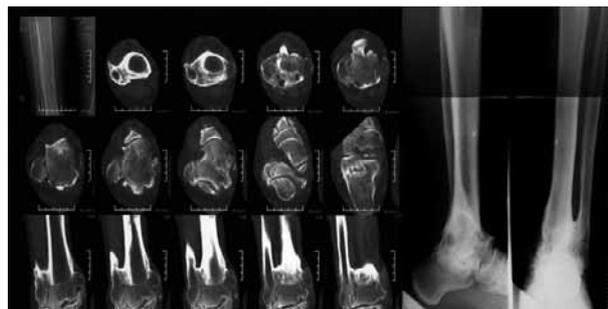


Рис. 6. КТ и рентгенограммы голени и голеностопного сустава через 17 лет после лечения

После лечения II группы инвалидности была у 8 (16,67%) человек, III – у 25 (52,08%), не имели группу инвалидности 15 (31,25%).

Если до лечения в РНЦ «ВТО» трудоустроены были всего 5 больных (рабочий промышленного предприятия, сельхозработная и трое служащих), то в отдаленные сроки после его завершения значительно изменилось количество и социальный состав ранее лечившихся пациентов (табл. 4).

Результаты оценки качества жизни больных по Шкале социальных ограничений ВОЗ (Who Handicap Scale, 1980) до лечения и в отдаленный период после него представлены в таблице 5.

Все пациенты с циркулярной формой проявления остеомиелитической полости (III группа), поступившие на оперативное лечение и имеющие, как правило, наиболее тяжелые поражения, имели более высокую балльную оценку во всех социальных сферах.

Сравнительный анализ среднестатистических показателей таблиц 5 и 6 по каждой социальной сфере и по форме проявления остеомиелитической полости свидетельствует о положительной динамике качества жизни лечившихся (табл. 7).

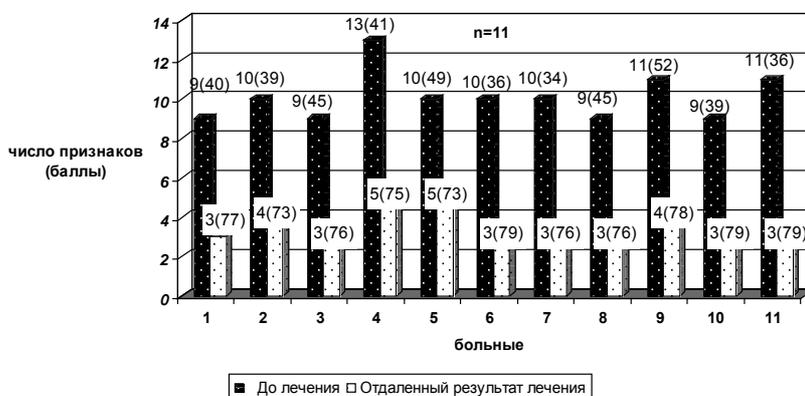


Рис. 7. Динамика наличия патологических признаков до лечения и в отдаленный период после его завершения у каждого из 11 больных с удовлетворительным результатом лечения

Таблица 4

Распределение пациентов по социальным группам

Социальные группы	До лечения		Отдаленный результат	
	абс.	%	абс.	%
Рабочие промышленных предприятий	1	2,1	15	31,2
Сельхозработники	1	2,1	5	10,4
Служащие и предприниматели	3	6,25	12	25
Военнослужащие и МЧС	-	-	1	2,1
Учащиеся и студенты	-	-	1	2,1
Пенсионеры	43	93,75	14	29,2
Всего	48	100	48	100

Таблица 5

**Значение показателей по Шкале социальных ограничений ВОЗ
у больных с различными формами проявления остеомиелитических полостей
до лечения (n=48)**

Форма проявления остеомиелитических полостей	Количество больных	Социальная сфера, баллы									
		физическая независимость (I)		мобильность (II)		время препровождения (III)		социальная интеграция		экономическая самостоятельность (V)	
		M±m	σ	M±m	σ	M±m	σ	M±m	Σ	M±m	Σ
I	14	2,6±0,2	0,8	3,1±0,1	0,6	3,5±0,2	0,7	3,7±0,1	0,5	4,6±0,1	0,3
II	12	4,7±0,2	0,7	4,6±0,4	1,3	4,8±0,3	0,9	5,2±0,2	1,0	4,5±0,1	0,3
III	19	5,3±0,5	0,6	5,4±0,4	0,6	4,9±0,3	0,5	6,0±0,4	0,5	6,4±0,5	1,1
IV	3	3,8±0,2	0,5	3,3±0,3	0,6	3,7±0,2	0,5	4,2±0,4	0,8	4,8±0,3	0,6
Средний показатель для всех групп		4,1±0,2+	0,7	4,1±0,2	0,7	4,2±0,3	0,6	4,8±0,3	0,6	5,0±0,3	0,6

Примечание: N=0, максимальное значение для каждого показателя – 8 баллов.

Таблица 6

Значение показателей по Шкале социальных ограничений ВОЗ у больных с различными формами проявления остеомиелитических полостей в отдаленном периоде после лечения (n=48)

Тип поражения кости	Число больных	Социальные сферы, баллы									
		физическая независимость (I)		мобильность (II)		время препровождения (III)		социальная интеграция (IV)		экономическая самостоятельность (V)	
		M±m	σ	M±m	σ	M±m	σ	M±m	Σ	M±m	Σ
I	14	1,3±0,1*	0,4	1,9±0,3*	0,8	2,1±0,3*	0,7	2,2±0,1*	0,4	3,7±0,2	0,6
II	12	2,2±0,4*	0,8	2,8±0,2*	1,1	2,9±0,1*	0,9	3,1±0,1*	0,3	4,3±0,1	0,5
III	19	3,4±0,2*	0,5	3,3±0,3*	0,8	3,2±0,3*	0,5	3,9±0,5*	1,2	5,0±0,2	0,4
IV	3	1,7±0,3*	0,5	2,2±0,3*	0,5	2,3±0,3*	0,5	2,3±0,3*	0,6	3,5±0,3	0,5
Средний показатель для всех групп		2,1±0,2*	0,6	2,5±0,2*	0,8	2,6±0,2*	0,6	2,9±0,2*	0,6	4,1±0,2	0,6

Примечание: N=0, максимальное значение для каждого показателя – 8 баллов.

Таблица 7

Показатели оценки качества жизни пациентов до лечения и в отдаленные сроки после него по Шкале социальных ограничений ВОЗ

Периоды изучения результатов	Социальная сфера, баллы (M±m)				
	I	II	III	IV	V
	физическая независимость	мобильность	свободное время	социальная интеграция	экономическая самостоятельность
До лечения	4,1±0,2	4,1±0,2	4,2±0,3	4,8±0,3	5,0±0,3
После лечения	2,1±0,2	2,5±0,2	2,6±0,2	2,9±0,2	4,1±0,2
Разность показателя	2,0±0,2	1,6±0,2	1,6±0,25	1,9±0,3	0,7±0,25
Улучшение качества жизни, %	25,0	20,0	20,0	23,75	8,75

Примечание: максимальное значение для каждого показателя – 8 баллов.

Таблица 8

Оценка отдаленных исходов лечения больных с различными формами проявления остеомиелитических полостей

Форма проявления остеомиелитических полостей	Количество пациентов (n=48)		
	Хороший (95-80 баллов)	Удовлетворительный (79-50 баллов)	Неудовлетворительный (менее 50 баллов)
I	9	5	-
II	9	3	-
III	16	3	-
IV	3	-	-
Всего	37 (77,1%)	11 (22,9%)	-

Полученные данные достаточно объективно отражают изменение социального статуса бывших пациентов. Это обусловлено тем, что резкое улучшение физического состояния, т. е. купирование гнойно-воспалительного процесса, а также ортопедического статуса позволили пациентам реализовать себя в сферах, которые ранее в значительной степени для них были недоступны. В сфере мобильности больные стали свободнее передвигаться, отказались от дополнительных средств опоры, у них устранен болевой синдром. Появилась возможность свободно передвигаться и с целью достижения социальных контактов, реализации себя на рынке труда.

Все опрошенные больные отмечали значительное расширение возможностей активного времяпровождения, относя сюда не только занятия с детьми или общение со знакомыми и друзьями, но и работу на приусадебном участке, а также посещение культурных и досуговых учреждений, которые до лечения были для них практически недоступны. Особо следует выделить появившуюся (или восстановленную) реализацию себя в экономической сфере: возможность трудиться, получать образование.

Оценка отдаленных исходов лечения больных с различными формами проявления остеомиелитических полостей представлена в таблице 8.

Выводы

Таким образом, реабилитация больных методом чрескостного остеосинтеза свидетельствует не только о его широких клинических возможностях, но и о высокой эффективности. Хорошие отдаленные результаты получены у 37 из 48 пациентов (77,1%), удовлетворительные – у 11 (22,9 %). При поступлении в РНЦ «ВТО» сумма наиболее характерных признаков проявления болезни составила 415 на всех пациентов, на каждого в отдельности – 8,7 признака, в отдаленные сроки после лечения – 119 и 2,5 соответственно. Используемый поликритериальный принцип оценки позволяет объективизировать полученные данные, поскольку учитывает всю совокупности основных признаков заболевания, включая не только наличие гнойно-воспалительного процесса, но и ортопедический статус пациента, позволяя судить о степени приближения состояния здоровья больного к статусу здо-

рового человека. При этом в качестве итогового показателя результата лечения выбраны показатели восстановленной трудоспособности больных и улучшения качества жизни. Учитывая, что этот показатель включает в себя критерии физической независимости, мобильности, активного времяпровождения и социальной интеграции, приведенные данные можно рассматривать как объективное подтверждение высокой результативности проведенного лечения.

Литература

1. Медико-социальное обоснование критериев оценки эффективности лечения больных хроническим остеомиелитом нижних конечностей / В.И. Шевцов, Л.А. Попова, А.И. Лапынин, Е.А. Михайлова // Успехи здравоохранения в реформировании ортопедо-травматологической службы: сб. работ, посвящ. 60-летию Победы в ВОВ. — Курган; Челябинск, 2005. — С. 85-4.
2. Необходимость ранней социальной реабилитации больных остеомиелитом / Н.В. Ярыгин [и др.] // Паллиативная медицина и реабилитация. — 2002. — № 2—3. — С. 108—109.
3. Роль комплексной лучевой и патоморфологической диагностики остеомиелитических поражений костей нижних конечностей в выборе тактики лечения больных методом управляемого чрескостного остеосинтеза / В.И. Шевцов, Л.А. Попова, А.И. Лапынин, Ю.Л. Митина, Н.С. Мигалкин // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2008. — № 2. — С. 44—47.
4. Шевцов В.И. Интегральная оценка эффективности реабилитации больных хроническим остеомиелитом с наличием остеомиелитических полостей методом чрескостного остеосинтеза / В.И. Шевцов, Л.А. Попова, А.И. Лапынин // Гений ортопедии. — 2000. — №4. — С. 66—70.
5. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации: Руководство для врачей и научных работников / под ред. А.Н. Беловой, О.Н. Щепетовой. — М.: Ангидор, 2000. — 420 с.
6. Psychosocial, functional, and quality of life assessment of patients with posttraumatic fracture nonunion, chronic refractory osteomyelitis, and lower extremity amputation / R. K. Lerner [et al.] // Arch. Phys. Med. Rehabil. — 1991. — Vol. 72, N 2. — P. 122-126.
7. Quality of life assessment of patients with posttraumatic fracture nonunion, chronic refractory osteomyelitis, and lower-extremity amputation / R.K. Lerner [et al.] // Clin. Orthop. — 1993. — N 295. — P. 28—36.
8. Quality of life after surgical treatment of osteitis / U.C. Liener [et al.] // Unfallchirurg. — 2003. — Bd. 106, N. 6. — S. 456—460.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Лапынин Александр Иванович — к.м.н. врач травматолог-ортопед ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова»
E-mail: inform@ilizarov.ru;

Попова Лидия Александровна — заслуженный врач РСФСР, д.м.н., профессор, врач травматолог-ортопед ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова».