

*О.Ю. Щелкова¹, Е.А. Сушенцов², Д.И. Софронов², Д.К. Агаев³, Е.Б. Усманова²,
Л.И. Вассерман¹, Г.Л. Исурина¹*

Динамика основных параметров качества жизни пациентов с опухолями костей таза после эндопротезирования индивидуальными имплантатами

¹ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург

² ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, Москва

³ ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова», Москва

Представлены результаты динамического исследования основных параметров качества жизни 24 пациентов (средний возраст $44,42 \pm 3,13$ лет; 14 (58,3%) мужчин) с опухолевым поражением костей таза, которым в НМИЦ онкологии им Н.Н. Блохина выполнялось органосохраняющее лечение в объеме удаления опухоли с реконструкцией дефекта индивидуальными имплантатами, созданными посредством 3D-печати. Использованы два принятых в международных исследованиях инструмента диагностики качества жизни онкологических пациентов и авторский «Опросник качества жизни пациентов, перенесших операции на костях таза», включающие 28 показателей. Результаты исследования свидетельствуют об отсутствии существенной положительной динамики общего показателя качества жизни, снижение удовлетворенности физической и социальной активностью, что связано с неоправданно высокими ожиданиями пациентов в отношении жизненной успешности после органосохраняющей операции; отмечается клинически оправданное усиление неврологической симптоматики. Проведен корреляционный анализ показателей качества жизни с другими характеристиками больных. Оказалось, что выраженность болевого синдрома после эндопротезирования отрицательно взаимосвязана с общим физическим состоянием пациента и функциональным результатом эндопротезирования, положительно — с возрастом и комплаентностью. Представлен клинический пример динамики показателей качества жизни после эндопротезирования с хорошим функциональным результатом.

Ключевые слова: опухоли костей таза, аддитивные технологии, эндопротезирование, качество жизни, болевой синдром, динамика

Введение

В настоящее время роль психологических и социальных факторов в течении и лечении онкологических заболеваний не вызывает сомнения. Поэтому все более актуальными становятся вопросы адекватного психологического сопровождения лечебного процесса, целенаправленной и научно обоснованной психологической помощи больным на всех этапах лечения с опорой на индивидуальные психосоциальные ресурсы преодоления стресса болезни и адаптации к новым возможностям и ограничениям, связанным с болезнью. Для реабилитации больных с опухолями костей таза на современном этапе развития онкологии и хирургии особый интерес представляет изучение психологических и социальных аспектов и факторов эффективности новейшего хирургического лечения — индивидуального эндопротезирования с использованием 3D-технологий.

Важно отметить, что злокачественные опухоли костей тазового кольца являются сложной клинической проблемой современной онкологии. Первичные злокачественные опухоли костей составляют около 1,0–1,03 случая на 100 тыс. населения, в России ежегодно регистрируется около 1,5 тыс. новых случаев сарком костей [1]. В 10–15% случаев саркомы локализуются в костях таза, наиболее часто это хондросаркома, остеосаркома и саркома Юинга [2]. Пациенты, у которых опухолевый процесс локализован в костях таза, обладают худшим онкологическим и функциональным прогнозом, чем пациенты с локализацией опухоли в длинных костях. Это объясняется рядом причин, таких как трудная и несвоевременная диагностика заболевания, поздняя обращаемость за специализированной помощью, сложная анатомическая зона, близкое расположение органов малого таза и крупных сосудисто-нервных пучков, что существенно затрудняет выполнение радикальных операций и

проведение адекватных реконструкций. Дополнительно социальный аспект этой проблемы неразрывно связан с тем, что чаще всего данной патологией страдают люди молодого и трудоспособного возраста. До недавнего времени основным методом лечения при опухолевых поражениях костей таза являлись калечащие операции в объеме межподвздошно-брюшной ампутации, которые приводили к глубокой функциональной и социальной инвалидизации пациентов, что определило необходимость поиска новых вариантов решения этой проблемы.

С внедрением современных методов химиотерапии, применением инновационных хирургических техник, развитием анестезиологии и реанимации стало возможным проведение органосохраняющего лечения пациентов с опухолями костей таза и достижение более высоких показателей выживаемости [3]. На фоне этих успехов встал вопрос об адекватной реконструкции оперированных сегментов костей таза для обеспечения хороших функциональных результатов и адекватной социальной реабилитации данного контингента больных. Исследования в области внедрения компьютерного моделирования в онкоортопедию заложили фундамент для создания индивидуальных имплантов, в том числе и с помощью 3D-принтинга [8, 14]. Развитие современных технологий в медицине и технике обеспечило прорыв в создании индивидуальных протезов, в том числе, на основе 3D-принтинга сплавами титана, что закономерно привело к расширению показаний для выполнения органосохраняющих и функциональных операций [19]. Основными преимуществами применения компьютерных и аддитивных технологий являются персонализированный подход, который обеспечивает биомеханическое соответствие импланта и скорость производства по сравнению с традиционными методами изготовления имплантов.

В этих условиях актуальным для клинической медицины становится вопрос всесторонней оценки результатов лечения и, в первую очередь, функциональных возможностей и качества жизни пациентов после высокотехнологичного лечения. В то же время в современной литературе представлены лишь отдельные исследования, посвященные проблеме качества жизни пациентов с опухолевым поражением костей таза [11, 21], в том числе в связи с хирургическим лечением. Так, Salunke и соавт. [21] обращают внимание на важность рационального выбора тактики лечения и адекватного объема хирургического вмешательства для пациентов с опухолевым поражением таза, что позволяет достигать наилучших функциональных результатов и поддерживать качество жизни больных на оптимальном уровне. D.A. Müller и R. Saranna [17] также подчер-

кивают, что пациенты с тазовыми метастазами нуждаются в различных видах лечения в зависимости от индивидуального случая каждого пациента для достижения наилучшего качества жизни, включая позднюю стадию заболевания. В исследовании X. Liu и соавт. [15] представлены результаты хирургического лечения пациентов с опухолевым поражением костей таза с применением технологий 3D-моделирования. Авторы заключают, что 3D-технологии позволяют сократить время операции и снизить кровопотерю. Высокотехнологичное лечение пациентов с опухолевым поражением костей таза увеличивает безопасность хирургического вмешательства и уменьшает рецидивирование после резекции опухоли по сравнению с традиционной терапией. Помимо этого, высокотехнологичное лечение с реконструкцией таза позволяет улучшить качество жизни пациентов. В отечественной клинической психологии, онкопсихологии и онкологии подобных исследований ранее не проводилось.

В связи с этим коллективом авторов, сотрудников Санкт-Петербургского государственного университета и Национального медицинского исследовательского центра онкологии им. Н.Н. Блохина, была предложена программа динамического изучения качества жизни больных с опухолевым поражением костей таза, перенесших эндопротезирование индивидуальными имплантами.

Цель исследования состояла в сравнительном изучении основных параметров качества жизни больных с опухолями костей таза в дооперационном периоде и после высокотехнологичной операции эндопротезирования индивидуальными имплантами, а также изучении взаимосвязи показателей качества жизни с рядом клинических и психосоциальных характеристик.

Материалы и методы

Исследование проводилось в два этапа: при поступлении больного в онкологический стационар (до операции) и при контрольном обследовании (через 6 мес после операции). При поступлении в стационар все пациенты проходили стандартное онкологическое обследование, диагноз подтверждался морфологическим исследованием, персонализировано для каждого больного определялся онкологический и функциональный прогноз. При благоприятном прогнозе пациенту рекомендовалось лечение с реконструкцией дефекта тазового кольца индивидуальным имплантом. Индивидуальные импланты разрабатывались совместно с биоинженерами на основании персонализированных данных пациента, полученных при компьютерной томографии. После согласования дизайна импланта хирургом и биоинженером протез изготавливался посредством аддитивных технологий на 3D-принтере из сплавов титана, сертифицированных для изготовления медицинских имплантов. После изготовления имплант подвергался постпроцессингу, контролю качества, стерилизации, после чего он поступал в клинику для проведения операции.

Материал исследования. Оперировано 24 пациента (14 мужчин и 10 женщин). Средний возраст пациентов составил $44,4 \pm 3,1$ лет. Основным показанием для хирургического лечения были саркомы костей таза (в 13 случаях — хондросаркома, в 4 — остеосаркома, по 1 случаю плеоморфная и паростальная саркомы), в 2 случаях пациенты оперированы по поводу метастазов рака почки, в 3 — доброкачественных поражений костей. В индивидуальной карте пациента фиксировались анамнестические и клинические данные обследования, онкологический прогноз, медико-биологические, демографические, социально-психологические характеристики, а также основные параметры качества жизни и функциональный результат эндопротезирования с применением аддитивных технологий (по параметрам: боль, функция, ходьба, походка и др.) пациентов, получающих лечение в отделе общей онкологии НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина. Все пациенты были исследованы психологом в период подготовки к оперативному лечению и в послеоперационном периоде.

Анализ социально-демографических характеристик показал, что в группе исследованных пациентов с опухолевым поражением костей таза преобладали лица с высшим образованием (58,3%), имеющие в момент поступления в онкостационар постоянную работу (58,3%), состоящие в устойчивых семейных отношениях (66,7%) и воспитывающие детей (66,7%). Более половины пациентов (58,3%) имели первую (2 чел.), вторую (7 чел.) или третью (5 чел.) группу инвалидности в связи с основным заболеванием.

В дополнение к социально-демографическим характеристикам на основании данных, полученных с помощью специально разработанного структурированного интервью, были проанализированы важные психосоциальные компоненты лечения — комплаентность пациента и взаимоотношения с лечащим врачом. Результаты частотного анализа показали, что подавляющее большинство пациентов комплаентно относились к обследованию (87,5%), назначениям врача, касающимся лекарственного лечения (91,7%) и образа жизни (87,5%), активно интересовались информацией о своей болезни, прогнозе, методах лечения (70,9%), имели доверительные отношения с врачом (83,3%).

Методы исследования. Для определения динамики основных параметров качества жизни больных с опухолями костей таза был использован комплекс методов, принятых в международных научных исследованиях и позволяющих оценить как объективные ограничения жизнедеятельности в связи заболеванием, так и субъективное отношение пациентов к своему состоянию и жизненной ситуации, сложившейся в связи с ним.

1. Специализированный «Опросник качества жизни при онкологической патологии» («Quality of Life Questionnaire-Core 30» — EORTC QLQ-C30) [7, 10] разработан Группой Оценки качества жизни (Study Group on Quality of Life) при Европейской Организации Лечения и Исследования Рака (European Organization for Research and Treatment Cancer — EORTC), апробирован во многих международных [23, 24], а также в отечественных [12, 16], исследованиях, включает 30 вопросов и состоит из шкалы «Общая оценка качества жизни, связанного со здоровьем», пяти функциональных шкал («Физическая активность», «Ролевая активность», «Эмоциональная активность», «Когнитивная активность», «Социальная активность»), трех симптоматических шкал («Слабость», «Тошнота/рвота», «Боль») и шести одиночных пунктов (одышка, нарушение сна, потеря аппетита, констипация, диарея, финансовые затруднения) [4]. Шкалы опросника имеют разную направленность: в функциональных шкалах более высокая оценка соответствует более высокому уровню качества жизни; в симптоматических шкалах и одиночных пунктах, напротив, более высокому уровню качества жизни соответствует меньшая шкальная оценка.

2. Дополнительный (к специализированному опроснику качества жизни QLQ-C30) модуль качества жизни пациентов с опухолями костей «Bone metastases»-22 (BM 22), использующийся для изучения специфических симптомов, отражающих качество жизни пациентов со злокачественными новообразованиями в костях. Модуль состоит из 22 вопросов, имеет 2 функциональные шкалы («Общее функционирование» и «Психосоциальные аспекты») и 2 шкалы симптоматики («Локализация боли» и «Характер боли»). Разработанная авторами русскоязычная версия модуля BM-22 прошла полную психометрическую проверку и используется в научных исследованиях (Усманова и соавт., 2019) [5].

3. Авторский «Опросник качества жизни пациентов, перенесших операции на костях таза» («Quality of Life Questionnaire Pelvic Bone Tumor» — QLQ PBT-30). Используется в настоящем исследовании впервые с целью апробации. Как и другие опросники качества жизни, QLQ PBT-30 содержит общую шкалу качества жизни, связанного со здоровьем («Общее состояние здоровья») функциональные шкалы («Физическая активность», «Социальная активность», «Сексуальная активность») и симптоматические шкалы («Боль», «Утомление», «Эмоциональные проблемы», «Неврологические симптомы», «Сексуальные проблемы»). Диапазон шкальных оценок — от 0 до 100. Чем больше значение оценок функциональных шкал и шкалы общего статуса здоровья, тем выше уровень функционирования в соответствующей области (чем меньше болезнь ограничивает жизненные возможности пациента, тем выше уровень качества жизни); для симптоматических шкал более высокие значения соответствуют большей выраженности симптома и, соответственно, низкому качеству жизни.

4. Для субъективной оценки выраженности болевого синдрома использовалась 10-балльная визуально-аналоговая шкала интенсивности боли VAS Pain [22]. Для объективной врачебной оценки выраженности болевого синдрома использовалась пятиградусная шкала (0-4), предложенная R.G. Watkins [23].

Математико-статистическая обработка данных проводилась с помощью программ SPSS 20.0 и Excel XP. Статистически значимые различия количественных показателей качества жизни и выраженности болевого синдрома, измеренных на разных этапах хирургического лечения больных с опухолями костей таза, получены с использованием критерия знаковых рангов Вилкоксона. Проведен корреляционный анализ измеренных показателей с использованием ρ -критерия Спирмена, а также частотный анализ (для номинативных признаков).

Результаты

Динамика основных параметров качества жизни и выраженности болевого синдрома анализировались с учетом и в контексте экспертной врачебной оценки общего состояния пациента (от 10 до 100 баллов: до 20 баллов — очень тяжелое состояние, 100 баллов — признаков заболевания и жалоб нет), предложенной D.A. Karnofsky [13].

Согласно полученным данным средняя оценка общего состояния пациентов с опухолями костей таза до операции составила $76,25 \pm 2,07$, что соответствует градации «обслуживает себя полностью, но нетрудоспособен», после операции (в среднем — через 6 мес) — $80,48 \pm 3,13$ («сохраняет активность с трудом, есть симпто-

мы»); отмеченное возрастание средней оценки общего состояния пациентов после операции по сравнению с периодом до операции статистически не значимо.

В табл. 1 приведены результаты сравнительного анализа основных параметров качества жизни пациентов с опухолевым поражением костей таза, измеренных в периоды до и после хирургического лечения.

Данные, представленные в таблице, свидетельствуют, что пациенты с опухолевым по-

ражением костей таза после хирургического лечения имеют более высокую общую оценку качества жизни, связанного со здоровьем (QL-2), по сравнению с дооперационным периодом. Несмотря на то, что рост этого показателя не достигает уровня статистической значимости, все же можно говорить о намечающейся тенденции к изменению образа жизни после операции, расширению функциональных возможностей пациентов и, как следствие, возрастании субъективной удовлетворенности

Таблица 1. Средние значения шкальных оценок опросников качества жизни в группе пациентов с опухолевым поражением костей таза до и после хирургического лечения

Названия и стандартные обозначения шкал опросников качества жизни M±m		До операции M±m	После операции	Достоверность различий
Опросник качества жизни при онкологической патологии (EORTC QLQ C-30)				
QL-2	Общая оценка качества жизни	53,75±4,25	57,29±7,12	
Функциональные шкалы				
PF-2	Физическая активность	59±5,33	54,17±8,00	p<0,05
RF-2	Ролевая активность	58,33±7,70	47,9±12,38	0,05<p<0,1
EF	Эмоциональная активность	69,17±4,99	70,83±7,72	
CF	Когнитивная активность	85,83±3,88	87,5±4,17	
SF	Социальная активность	68,33±7,64	60,42±11,76	0,05<p<0,1
Симптоматические шкалы				
FA	Слабость	37,22±4,43	40,27±5,53	p<0,05
NV	Тошнота и рвота	1,66±1,66	4,16±2,72	
PA	Боль	43,33±6,33	35,42±11,11	
DY	Одышка	15,00±4,50	12,5±6,00	
SL	Нарушения сна	33,33±7,26	29,17±9,84	
AP	Потеря аппетита	5,00±2,70	16,00±8,90	
CO	Констипация	10,00±4,26	0	
DI	Диарея	5,00±2,73	4,17±4,17	
FI	Финансовые затруднения	43,33±6,88	54,17±10,8	
Дополнительный модуль «Bone metastases-22» (BM22)				
BMPS	Локализация боли	22,00±4,22	20,83±5,56	
BMPC	Характер боли	22,22±3,61	25,00±8,59	
BMFI	Общее функционирование	63,33±5,35	66,15±7,65	
BMPA	Психосоциальные аспекты	36,94±4,06	48,61±9,14	
«Опросник качества жизни пациентов, перенесших операции на костях таза» (QLQ PBT-30)				
PBT-GH	Общее состояние здоровья	59,26±3,74	64,58±8,59	
Функциональные шкалы				
PBT-PA	Физическая активность	25,31±4,74	38,89±10,50	
PBT-SA	Социальная активность	18,52±4,00	13,89±5,85	
PBT-SexA	Сексуальная активность	37,65±8,62	50,00±15,14	
Симптоматические шкалы				
PBT-P	Боль	52,78±4,67	47,51±8,73	
PBT-F	Утомление	45,10±8,16	43,10±8,77	
PBT-EA	Эмоциональные проблемы	45,68±5,74	44,44±11,69	
PBT-NS	Неврологические симптомы	30,00±6,31	37,5±8,10	p<0,05
PBT- SP	Сексуальные проблемы	55,56±7,86	45,83±8,77	

жизнью. Этот процесс отличается длительностью, но важно отметить, что операция с использованием индивидуального 3D-импланта, позволяющая сохранить конечность, не меняет критически жизнь пациента и не требует подчинить жизненный уклад изменившимся обстоятельствам, как это случается при калечащих операциях, при этом радикально избавляя пациента от злокачественного новообразования. Также важно подчеркнуть, что органосохраняющая операция не ставит перед пациентом задачи справиться с последствиями эмоциональной травмы, неизбежной при калечащем лечении.

Результаты исследования показывают также, что в послеоперационном периоде в среднем отмечается тенденция к снижению ролевой и социальной активности, увеличение астенической и неврологической симптоматики. Такие изменения могут быть поняты в контексте неизбежного снижения качества жизни при онкологическом заболевании и особенностей раннего реабилитационного периода после хирургического лечения в значительном объеме. В то же время обращает внимание возрастание, хотя и не достигающее уровня статистической значимости, сексуальной активности (показатель PBT-SexA) и уменьшение сексуальных проблем (PBT-SP) пациентов, отмеченное ими при заполнении специализированного опросника качества жизни спустя несколько месяцев после операции, что является крайне важным при заболеваниях, локализуемых в области таза. Как правило, сексуальная активность пациентов с подобной локализацией опухолевого процесса снижается из-за нарушения функций тазовых органов. Учитывая достаточно молодой возраст пациентов с опухолевым поражением костей таза, отметим, что сохранение и, тем более, увеличение сексуальной активности — важный аспект в лечении, психологической реабилитации и оптимизации качества жизни данной группы больных.

По данным опросника QLQ PBT-30 в послеоперационном периоде пациенты отмечают нарастание неврологических расстройств органов малого таза, что, в первую очередь, может быть обусловлено объемом выполняемого радикального хирургического вмешательства и данный факт может указывать на необходимость создания индивидуальной программы реабилитации, направленной на восстановление функций органов малого таза.

В табл. 2 приведены результаты сравнительного изучения выраженности болевого синдрома в периоды до и после операции (по оценке пациента и по оценке лечащего врача).

Таблица 2. Средние значения шкальных оценок выраженности болевого синдрома пациентов с опухолевым поражением костей таза до и после хирургического лечения

Шкалы оценки выраженности интенсивности боли	До операции	После операции
	M±m	M±m
VAS Pain (диапазон оценок: 0-10)	3,26±0,50	1,70±0,41
Шкала R. Watkins (диапазон оценок: 0-4)	1,08±0,22	0,65±0,17

Как можно видеть, субъективная оценка интенсивности боли в пораженной области, также как и экспертная оценка врача, в среднем снижается после операции по сравнению с дооперационным периодом, однако в обоих случаях (субъективной и объективной оценки боли), различия не достигают уровня статистической значимости.

На следующем этапе исследования был проведен корреляционный анализ для установления закономерной взаимосвязи между клинико-биологическими характеристиками пациентов и общим показателем качества жизни, связанного с онкологическим заболеванием. Выявлено, что этот показатель (QL-2), полученный в дооперационном периоде, положительно коррелирует с функциональным результатом эндопротезирования (MSTS_F) ($\rho=0,52$; $p<0,05$). Таким образом, чем выше субъективная удовлетворенность пациента качеством жизни в период подготовки к операции, тем выше ее объективный результат по параметру «функции». Полученные данные отражают значение эмоционального фактора в лечении пациентов онкологического профиля.

Результаты корреляционного анализа показали также наличие отрицательных взаимосвязей между показателем QL-2 и значениями симптоматических шкал «Боль» ($\rho=-0,59$; $p<0,05$), «Утомление» ($\rho=-0,65$; $p<0,01$), «Эмоциональные проблемы» ($\rho=-0,73$; $p<0,01$), Неврологические симптомы ($\rho=-0,65$; $p<0,01$) и «Сексуальные проблемы» ($\rho=-0,58$; $p<0,05$). Полученный результат является закономерным: чем меньше выражены физические и психологические проблемы, отраженные в показателях симптоматических шкал специализированного опросника для больных с опухолями костей таза QLQ PBT-30, тем выше удовлетворенность пациентов качеством жизни в условиях болезни.

Учитывая важность выраженности болевого синдрома для оценки результатов хирургического лечения и субъективной удовлетворенности качеством жизни пациентов с опухолевым поражением костей таза, были изучены взаимосвязи значений шкал VAS (субъективная оценка боли) и Watkins (экспертная оценка боли) в до- и послеоперационных периодах с клинико-биологическими показателями и шкальными оценками опросников качества жизни. Результаты корреляционного анализа представлены в табл. 3.

Таблица 3. Взаимосвязь выраженности болевого синдрома с клинико-биологическими характеристиками и качеством жизни пациентов с опухолевым поражением костей таза

Показатели	До операции	После операции	До операции	После операции
	(VAS-1)	(VAS-2)	(Watkins-1)	(Watkins-2)
Возраст	0,42*	0,48*		
VAS-1	1,00		0,91**	
VAS-2		1,00		0,89**
Watkins-1	0,91**			
Watkins-2		0,89**		
Karnofsky-1	-0,79**		-0,83**	-0,75**
Karnofsky-2		-0,85**		
Лекарственный комплаенс		0,46*		0,60**
Приверженность режиму		0,65**		0,71**
Поиск информации о болезни		0,46*		0,63**
Потеря аппетита (QLQ C-30)			-0,52*	
Функциональный результат эндопротезирования				
Боль		-0,90**		-0,79**
Функции		-0,78**		-0,65**
Эмоциональное восприятие		-0,93**		-0,86**
Дополнительные средства		-0,53*		
Ходьба		-0,45*		
Походка		-0,78**		-0,60**
Общая оценка результата		-0,85**		-0,71

* Корреляция значима на уровне 0,05 (двухсторонняя).

** Корреляция значима на уровне 0,01 (двухсторонняя).

При анализе результатов, представленных в табл. 3, обращает внимание, что наиболее насыщенными корреляционными связями являются шкальные оценки выраженности боли, полученные в отдаленном послеоперационном периоде (VAS-2 и Watkins-2), а также то, что из всего многообразия изученных характеристик (Информационная карта, заполненная на каждого пациента, содержит 143 показателя) наиболее тесные положительные взаимосвязи субъективная и объективная оценка выраженности боли имеют с нарушениями комплаенса: чем больше выражена боль, тем чаще пациент нарушает предписанный прием лекарств, режим ограничения физической активности, тем меньше он интересуется различными аспектами болезни и лечения. Подобная взаимосвязь, по-видимому, объясняется негативным эмоциональным состоянием, возникающим на фоне болевых ощущений и усиливающим деструктивные поведенческие тенденции, в том числе нарушения комплаенса. Одновременно шкальные оценки выраженности боли высоко статистически значимо отрицательно коррелируют с разными параметрами, в совокупности характеризующими функциональный результат эндопротезирования с применением индивидуальных имплантов. Кроме того, оценки выра-

женности болевого синдрома практически не коррелируют со шкалами опросников качества жизни. Исключение составляет показатель симптоматической шкалы «Потеря аппетита» (методика QLQ C-30), отрицательно взаимосвязанный с Watkins-1 — чем больше выражена боль, тем хуже аппетит.

Заключение

В современной литературе отмечается особая трудность органосохранного хирургического лечения пациентов с опухолями костей таза [18]. Ранее пациенты с подобной патологией, чаще всего относящиеся к группе трудоспособного населения и достаточного молодого возраста, были вынуждены проходить калечащее лечение, в большинстве случаев ведущее к неспособности продолжать активную жизнь и профессиональную деятельность.

Современные технологии хирургического лечения открыли пациентам с опухолями костей таза новые возможности сохранения качества жизни на уровне, позволяющем обслуживать себя самостоятельно, продолжать профессиональную деятельность, поддерживать социальную активность и сохранять сексуальные функции.

Появление более выраженных неврологических симптомов у пациентов в послеоперационном периоде является закономерным. В зарубежной практике также отмечается усиление неврологической симптоматики после обширных операций на костях таза у 5 из 6 пациентов [20].

В связи со значительным объемом хирургического вмешательства и течением онкологического процесса в послеоперационном периоде качество жизни снижается по сравнению с периодом до операции, что также может быть обусловлено изначально завышенными ожиданиями в отношении собственной успешности после органосохраняющей операции и соответствует ряду современных концепций, в которых уровень качества жизни, связанного со здоровьем, оценивается как степень соответствия между ожиданиями или надеждами человека и его настоящим опытом [9]. При этом необходимо отметить, что зачастую пациенты в предоперационном периоде недооценивают тяжесть болезни и серьёзность возможных последствий заболевания.

Этот факт еще раз подчеркивает необходимость психологического вмешательства в форме психокоррекционной и психолого-просветительской работы не только в периоде послеоперационной реабилитации, но и в период подготовки пациента к эндопротезированию, что обуславливает необходимость комплексного подхода к лечению данной группы пациентов.

При этом перспективы клинико-психологических исследований в этой области связаны с дальнейшим изучением психологических факторов качества жизни пациентов с целью разработки соответствующих программ их функциональной, социальной и психологической реабилитации.

Ниже представлен клинический пример, отражающий особенности и результаты оперативного лечения, а также динамику основных параметров качества жизни пациентки с опухолью костей таза после эндопротезирования индивидуальным имплантом.

Пациентка Е., 33 года, диагноз — паростальная остеосаркома левой подвздошной кости G1T2N0M0 (Ib стадия). Особенностью данного наблюдения явилось то, что опухолевый процесс с подвздошной кости распространялся на верхнюю треть бедра, вовлекая тазобедренный сустав. Для выполнения радикальной операции пациентке необходимо было выполнить расширенную экстраартикулярную резекцию, включающую часть подвздошной кости и верхнюю треть бедренной кости (рис. 1).

Учитывая благоприятный онкологический и функциональный прогнозы, пациентке было предложено хирургическое лечение с рекон-

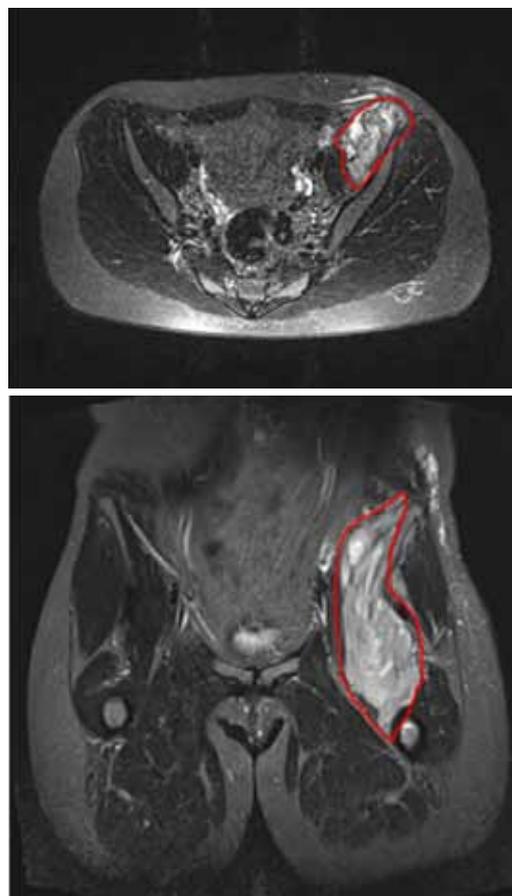


Рис. 1. Данные МРТ исследования костей таза. Опухоль вовлекает подвздошную и бедренную кости и тазобедренный сустав

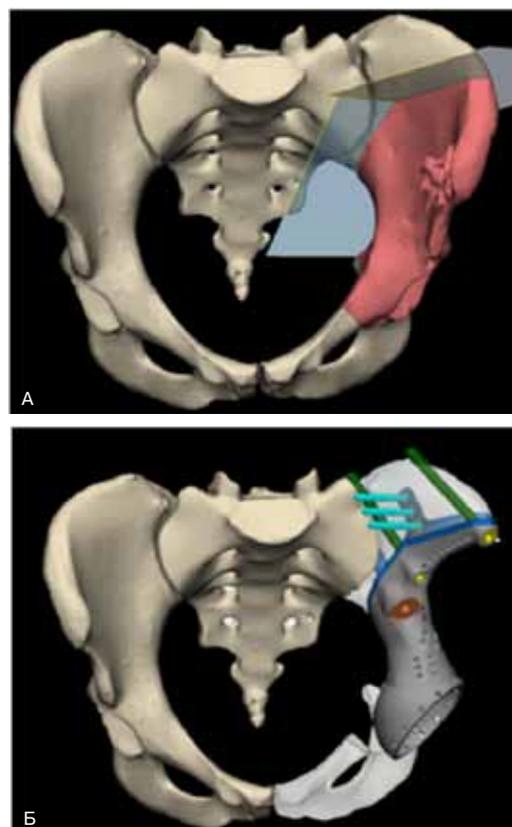


Рис. 2. Этапы компьютерного моделирования. а — определение радикальных границ резекции, б — компьютерный дизайн индивидуального протеза костей таза

струкцией дефекта индивидуальным имплантом. Для этого при помощи компьютерного моделирования были определены радикальные границы резекции костей и с учетом этих данных был разработан индивидуальный имплант. На рис. 2 представлены этапы компьютерного моделирования оперативного вмешательства (*in silico*).

После изготовления импланта и предоставления его в клинику пациентке было выполнено

хирургическое вмешательство в объеме межподвздошно-брюшной экстраартикулярной резекции костей таза слева с замещением дефекта индивидуальным имплантом костей таза и модульным онкологическим эндопротезом проксимального отдела бедренной кости. Время операции составило 9 ч 30 мин, кровопотеря 1700 мл, послеоперационный период протекал гладко, рана зажила первичным натяжением (рис. 3).



Рис. 3. Рентгенологический контроль установки импланта после операции

Таблица 4. Основные показатели качества жизни пациентки Е

Названия и стандартные обозначения шкал опросников качества жизни		До операции	После операции
Опросник качества жизни при онкологической патологии (EORTC QLQ C-30)			
QL-2	Общая оценка качества жизни	58	67
Функциональные шкалы			
PF-2	Физическая активность	67	60
RF-2	Ролевая активность	100	67
EF	Эмоциональная активность	75	67
CF	Когнитивная активность	83	83
SF	Социальная активность	50	67
Симптоматические шкалы			
FA	Слабость	33	44
NV	Тошнота и рвота	0	0
PA	Боль	33	17
DY	Одышка	0	33
SL	Нарушения сна	33	33
AP	Потеря аппетита	0	33
CO	Констипация	0	0
DI	Диарея	0	0
FI	Финансовые затруднения	33	0
Дополнительный модуль «Bone metastases-22» (BM22)			
BMPS	Локализация боли	33	13
BMPC	Характер боли	33	11
BMFI	Общее функционирование	50	79
BMPA	Психосоциальные аспекты	28	72
Оценки общего состояния и выраженности болевого синдрома			
Шк. Karnofsky (10-100)		70	90
VAS Pain (0-10)		6	0
Шк. Watkins (0-4)		2	0

Пациентка была вертикализована на 7-е сутки в ортезе и с дополнительными средствами опоры. В послеоперационном периоде пациентке проводилась ранняя функциональная и психологическая реабилитация. Через 6 мес был проведен основной курс реабилитации. Период наблюдения составляет 15 мес, без признаков прогрессирования основного заболевания, функциональный результат по системе MSTTS оценивается в 22 балла, что соответствует хорошему результату.

Динамика показателей качества жизни после перенесенного эндопротезирования и курса реабилитации пациентки Е. представлена в табл. 4.

Индивидуальные результаты пациентки Е. соответствуют полученным среднегрупповым результатам сравнительного анализа показателей качества жизни в периоды до и после. Даже при хорошем объективно зафиксированном функциональном результате операции и общем самочувствии, динамика показателей качества жизни не является однозначно положительной. Так, табл. 4 показывает, что положительную динамику имеют: общая оценка качества жизни, удовлетворенность своей социальной активностью и другими психосоциальными аспектами жизни; одновременно уменьшился уровень выраженности боли, ограничивающей жизненные возможности пациентки. Наряду с этим уменьшилось значение функциональных шкал «физическая активность», «ролевая активность», «эмоциональная активность» и увеличилось значение симптоматических шкал «слабость», «одышка», «потеря аппетита», что указывает на нарастание неудовлетворенности своим физическим и психологическим самочувствием в этих доменах. Расхождение между объективным результатом лечения и субъективной удовлетворенностью качеством жизни убедительно показывает значение психологических факторов для оптимизации лечения и реабилитации больных.

Финансирование:

Исследование проводится при поддержке гранта РФФИ № 19-013-00154 А

ЛИТЕРАТУРА

- Алиев М.Д., Сушенцов Е.А. Современная онкоортопедия // Саркомы костей, мягких тканей и опухоли кожи. 2012;4:3–10 [Aliiev MD, Sushentsov EA. Modern onco-orthopedics // Sarcomas of bones, soft tissues and skin tumors. 2012;4:3–10 (In Russ.)].
- Алиев М.Д., Мусаев Э.Р., Сушенцов Е.А. Хирургическое лечение метастазов рака почки в кости таза // Онкоурология. 2006;2:21–25 [Aliiev MD, Musaev ER, Sushentsov EA. Surgical treatment of metastases of kidney cancer in the pelvic bone // Oncourology. 2006;2:21–25 (In Russ.)].
- Сушенцов Е.А., Мусаев Э.Р., Софронов Д.И. и др. Замещение дефектов костей таза у онкологических больных индивидуальными имплантами. Опыт лечения 20 пациентов // Саркомы костей, мягких тканей и опухоли кожи. 2020;1:5–13 [Sushentsov EA, Musaev ER, Sofronov DI et al. Replacement of pelvic bone defects in cancer patients with individual implants. Experience in the treatment of 20 patients // Sarcomas of bones, soft tissues and tumors of the skin. 2020;1:5–13 (In Russ.)].
- Усманова Е.Б., Сушенцов Е.А., Щелкова О.Ю. Качество жизни пациентов с опухолями костей // Саркомы костей, мягких тканей и опухоли кожи. 2015;1:55–61 [Usmanova EB, Sushentsov EA, Shchelkova OYu. Quality of life in patients with bone tumors // Sarcomas of bones, soft tissues and skin tumors. 2015;1:55–61 (In Russ.)].
- Усманова Е.Б., Щелкова О.Ю., Исурин Г.Л. и др. Опросник качества жизни для пациентов с онкоортопедической патологией // Консультативная психология и психотерапия. 2019;2(104):147–166 [Usmanova EB, Shchelkova OYu, Isurina GL et al. Questionnaire for the quality of life for patients with onco-orthopedic pathology // Consultative psychology and psychotherapy. 2019;2(104):147–166 (In Russ.)].
- Щелкова О.Ю., Усманова Е.Б. Качество жизни и психологические характеристики больных с опухолевым поражением костей // Вестник Санкт-Петербургского университета, Серия 12. 2015;3:64–76 [Shchelkova OYu, Usmanova EB. Quality of life and psychological characteristics of patients with bone tumors // Bulletin of St. Petersburg University, Series 12. 2015;3:64–76 (In Russ.)].
- Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B. The European Organisation for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: A quality of life instrument for use in international clinical trials in oncology // Journal of National Cancer Institute. 1993;85:365–375.
- Abudu A, Grimer RJ, Cannon SR et al. Reconstruction of the hemipelvis after the excision of malignant tumours // J Bone Joint Surg. 1997;79:773–779.
- Bakas T, McLennon SM, Carpenter JS et al. Systematic review of health-related quality of life models // Health Qual Life Outcomes. 2012;10:134.
- Fayers P, Aaronson N, Bjordal K, Sullivan M. QLQ C-30 Scoring Manual / EORTC Study Group on Quality of Life. Brussels, 1995:50.
- Haidukewych GJ. Metastatic disease around the hip: maintaining quality of life // J Bone Joint Surg Br. 2012;22–25.
- Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, French M. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP) // Arthritis Care Res (Hoboken). 2011;63:240–252.
- Karnofsky DA, Burchenal JH. The clinical evaluation of chemotherapeutic agents in cancer. MacLeod CM (Ed), Evaluation of Chemotherapeutic Agents. Columbia University Press, 1949;196.

14. Kim D, Lim JY, Shim KW et al. Sacral Reconstruction with a 3D-Printed Implant after Hemisacrectomy in a Patient with Sacral Osteosarcoma: 1-Year Follow-Up Result // *Yonsei Med J.* 2017;58(2):453–457.
15. Liu X, Liu Y et al. Combined Application of Modified Three-Dimensional Printed Anatomic Templates and Customized Cutting Blocks in Pelvic Reconstruction After Pelvic Tumor Resection // *J Arthroplasty.* 2019;34(2):338–345.
16. McKenzie L, van der Pol M. Mapping the EORTC QLQ C-30 onto the EQ-5D instrument: the potential to estimate QALYs without generic preference data // *Value Health.* 2009;12(1):167–171.
17. Miller DA, Capanna R. The surgical treatment of pelvic bone metastases // *Adv Orthop.* 2015(1);10.
18. Prabowo Y, Asril E, Wikanjaya R. Functional outcome of operative treatment for pelvic metastatic bone disease from primary thyroid cancer: A case series // *Int J Surg Case Rep.* 2020;66:288–297.
19. Price CH, Jaffe GM. Incidence of bone sarcoma in SW England, 1946–74, in relation to age, sex, tumor site and histology // *Br J Cancer.* 1977;36:511–22.
20. Sabourin M, Biau D, Babinet A. Surgical management of pelvic primary bone tumors involving the sacroiliac joint // *Orthop Traumatol Surg Res.* 2009;95(4):284–92.
21. Salunke AA, Shah J, Warikoo V. Surgical management of pelvic bone sarcoma with internal hemipelvectomy: Oncologic and Functional outcomes // *J Clin Orthop Trauma.* 2017;8(3):249–253.
22. Scott J, Huskisson EC. Graphic representation of pain // *Pain.* 1976;2(2):175–184.
23. Watkins RG, Brien JPO, Jones D. Comparisons of preoperative and postoperative MMPI data in chronic back pain patient // *Spine.* 1986;11(4):385–390.

Поступила в редакцию 06.05.2021 г.

*O.Yu. Shchelkova¹, E.A. Sushentsov², D.I. Sofronov²,
D.K. Agaev³, E.B. Usmanova², G.L. Isurina¹*

Dynamics of the key parameters of quality of life in patients with pelvic bone tumors after endoprosthetics with individual implants

¹ Saint Petersburg State University

² FSBI «National Medical Research Center of Oncology named after N.N. Blokhin», Moscow

³ Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

We present the findings of a dynamic study of the key parameters of quality of life in 24 patients (average age 44.42±3.13 years; 14 (58.3%) males) with pelvic bone tumors who underwent limb salvage [organ preservation] treatment at the National Medical Research Centre of Oncology named after N.N. Blokhin to the extent of tumor removal and restoration of the defect with individual implants created by means of three-dimensional printing. Used were two internationally accepted diagnostic tools for assessing quality of life in cancer patients and the authors' «Quality-of-Life Questionnaire for patients who underwent surgery on the pelvic bones» covering 28 indices. The findings of the study testify to there being no significant positive dynamics of the general quality of life measure, decrease in satisfaction with physical and social activity in patients, which may be related to unreasonably high patient expectations regarding success in life after limb salvaging surgery; there is clinically justified increase in neurological symptoms. Correlation analysis of life quality indices with other characteristics of patients was performed. It turned out that the severity of pain after endoprosthetics is negatively associated with the general physical state of the patient and the functional result of endoprosthetics, and positively — with age and compliance. A clinical example of quality of life dynamics after endoprosthetics with good functional result is presented.

Key words: pelvic bone tumors, additive technologies, endoprosthetics, quality of life, pain syndrome, dynamics

Сведения об авторах

Щелкова Ольга Юрьевна, д-р психологических наук, профессор, заведующий кафедрой медицинской психологии и психофизиологии, Санкт-Петербургский государственный университет; старший научный сотрудник ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева», Россия, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7-9-11, Olga.psy.pu@mail.ru

Сушенцов Евгений Александрович, канд. мед. наук, заведующий отделением онкоортопедии, ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, 115478, Москва, Каширское шоссе, 24, crcspine@rambler.ru

Софронов Денис Игоревич, канд. мед. наук, научный сотрудник, ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, 115478, Москва, Каширское шоссе, 24, mdsofronov@mail.ru

Агаев Дергах Камаледдин оглы, аспирант кафедры онкологии и лучевой терапии ФДПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова. ФДПО ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, 117997, Москва, ул. Островитянова, 1, adergax@mail.ru

Усманова Екатерина Бахромовна, канд. психологических наук, медицинский психолог, ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, Россия, 115478, Москва, Каширское шоссе, 24, usmanovakate@ya.ru

Исурина Галина Львовна, канд. психологических наук, профессор кафедры медицинской психологии и психофизиологии, Санкт-Петербургский государственный университет, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7-9-11, gisurina@yandex.ru

Вассерман Людвиг Иосифович, д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры медицинской психологии и психофизиологии, Санкт-Петербургский государственный университет, Россия, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7-9-11, l.vasserman@spbu.ru

Shchelkova Olga Yuryevna, Doctor of Psychology, Professor, Chief of the Department of medical psychology and psychophysiology, Saint Petersburg State University; senior researcher at the St. Petersburg Bekhterev Psychoneurological Research Institute, 7-9-11 Universitetskaya Emb., Saint Petersburg, Russia, Olga.psy.pu@mail.ru

Sushentsov Evgeny Aleksandrovich, PhD, chief of oncoorthopedic department, National Medical Research Center of Oncology named after N.N. Blokhin, 24 Kashira Hwy, Moscow, 115478, Russia, crcspine@rambler.ru

Sofronov Denis Igorevich, PhD, researcher, National Medical Research Center of Oncology named after N.N. Blokhin, 24 Kashira Hwy, Moscow, 115478, Russia, mdsofronov@mail.ru

Agaev Dergakh, Postgraduate student of Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of Russian Federation, 1 Ostrovityanova Str., Moscow, 117997, adergax@mail.ru

Usmanova Ekaterina Bahromovna, PhD, psychologist, National Medical Research Center of Oncology named after N.N. Blokhin, 24 Kashira Hwy, Moscow, 115478, Russia, usmanovakate@ya.ru

Isurina Galina Lvovna, PhD, professor of the Department of medical psychology and psychophysiology, Saint Petersburg State University, 7-9-11 Universitetskaya Emb., Saint Petersburg, 199034, Russia, gisurina@yandex.ru

Wasserman Ludwig Iosifovich, Doctor of Medicine, Professor, professor of the Department of medical psychology and psychophysiology, Saint Petersburg State University, 7-9-11 Universitetskaya Emb., Saint Petersburg, 199034, Russia, l.vasserman@spbu.ru