

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ХОНДРОСАРКОМой КОСТЕЙ ТАЗА

В.А. Державин¹, А.В. Бухаров¹, В.Ю. Карпенко¹,
А.В. Ядрина², М.С. Андреев²

Московский научно-исследовательский онкологический институт имени П.А. Герцена – филиал
федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследова-
тельский радиологический центр» Минздрава России, г. Москва¹

ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова»
Минздрава России, г. Москва²

125284, г. Москва, 2-ой Боткинский проезд, 3, e-mail: Anna_16.06@mail.ru¹

Аннотация

Цель исследования – оценить эффективность хирургического и комбинированного лечения больных хондросаркомой костей таза. **Материал и методы.** В исследование включено 52 больных с хондросаркомой костей таза. У 42 (81 %) пациентов была высокодифференцированная, у 10 (19 %) – низкодифференцированная хондросаркома. Калечащие операции в объеме межподвздошно-брюшного вычленения выполнены у 16 (30 %) пациентов, органосохраняющее лечение – у 36 (70 %) больных, из них у 22 (61 %) – реконструктивные операции. Период наблюдения составил 45 мес (8–118 мес). **Результаты.** Край резекции оценен как положительный у 8 (15 %) пациентов. Послеоперационные осложнения отмечены у 13 (25 %) больных. У 14 (27 %) пациентов, которым выполнялись резекции без реконструкции, среднее значение по шкале MSTS составило 92 % (62–100%). В группе из 22 (61 %) больных, которым выполнены реконструктивные операции с использованием металлоимплантов, функциональный результат, в среднем, равнялся 67 % (40–95 %). У 16 (30 %) после межподвздошно-брюшного вычленения – 45 % (25–68 %). Прогрессирование заболевания наблюдалось у 16 (31 %) больных. Общая 5-летняя выживаемость составила 75 %, безрецидивная 5-летняя выживаемость – 60 %. **Заключение.** Полученные онкологические и функциональные результаты коррелируют с данными литературы и свидетельствуют о перспективности дальнейшего развития органосохраняющее хирургического лечения больных с опухолевой патологией костей таза.

Ключевые слова: хондросаркома костей таза, хирургическое и комбинированное лечение, удаленные и функциональные результаты.

Хондросаркома – одна из распространенных первичных злокачественных опухолей костей человека, которая составляет до 20 % новообразований скелета [12, 25, 27]. Наиболее часто хондросаркома локализуется в костях тазового кольца и преобладает среди опухолей этой анатомической области [13, 29]. Характерной особенностью хондросаркомы этой локализации является медленный экспансивный рост в полость малого таза, в связи с чем заболевание может протекать бессимптомно длительное время. Клинические проявления возникают при выраженном местном распространении опухоли и ее воздействии на сосудисто-нервные структуры малого таза, тазобедренный сустав, мочевого пузыря или прямую кишку.

Радикальное удаление опухоли является основным методом лечения больных с локализованной, резектабельной хондросаркомой любой локализации из-за низкой чувствительности ее клеток к лучевому и лекарственному воздействию [4, 12, 18]. Поздняя диагностика, значительная протяженность поражения, близкое расположение магистральных

сосудисто-нервных и других структур малого таза определяют сложность выполнения органосохраняющего хирургического лечения этой категории больных [2, 21]. В литературе результаты лечения больных с хондросаркомой костей таза (ХКТ) представлены в небольшом числе публикаций [7, 20, 28]. По мнению некоторых авторов, ХКТ характеризуется более неблагоприятным прогнозом по сравнению с опухолями, локализующимися в длинных костях [4, 20], однако существует и противоположная точка зрения о низкой значимости степени дифференцировки опухоли и местной распространенности поражения на безрецидивную и общую выживаемость пациентов с данной патологией [17, 23, 26]. В настоящее время не сформулированы универсальные подходы хирургического лечения этих больных и показания для выполнения реконструкции тазового кольца после резекции из-за большого количества используемых методик, значительного количества осложнений и неоднозначных функциональных и онкологических результатов [1, 10, 11, 15, 24, 31].

Таблица 1

Варианты выполненных реконструктивных операций

Вариант реконструкции	Количество больных
Параацетабулярные резекции с модульным эндопротезированием вертлужной впадины и тазобедренного сустава	8 (37 %)
Илеосакральные резекции с реконструкцией титановыми направляющими и полиаксиальными винтами	6 (27 %)
Илеосакральные резекции с металлостеосинтезом спицами и костным цементом	3 (13,5 %)
Параацетабулярные резекции с реконструкцией эндопротезом и биосинтетической манжетой	2 (9 %)
Парциальные параацетабулярные резекции с реконструкцией биосинтетической манжетой	2 (9 %)
Илеосакральная резекция с реконструкцией костным цементом	1 (4,5 %)
ВСЕГО	22 (100 %)

Цель исследования – оценить эффективность хирургического и комбинированного лечения больных хондросаркомой костей таза.

Материал и методы

В период с 2006 по 2015 г. в отделении онкологической ортопедии МНИОИ им. П.А. Герцена хирургическое лечение по поводу хондросаркомы костей таза было выполнено 52 пациентам, из них мужчин – 30 (58 %), женщин – 22 (42 %). Средний возраст составил 46 лет (19–73 года). Распределение больных в зависимости от морфологического строения: высокодифференцированная хондросар-

кома – у 42 (81 %), низкодифференцированная – у 10 (19 %) пациентов.

Клиническая стадия установлена как IIb – у 25 (48 %) больных, Ib – у 21 (40 %), по одному пациенту было с IVa и IVb стадиями. У 4 больных был рецидив опухоли после хирургического лечения в других клиниках. Во всех случаях диагноз подтвержден морфологически – при помощи трепан-биопсии у 38 (73 %) и открытой биопсии у 14 (27 %) пациентов. Калечащие операции в объеме межподвздошно-брюшного вычленения выполнены у 16 (30 %), органосохраняющее лечение – у 36 (70 %) больных (табл. 1). Из них у 22 (61 %) были проведены реконструктивные операции (рис. 1). Типы выполненных резекций по классификации Enneking [9] представлены в табл. 2.

На этапе предоперационного планирования всем больным выполнялось комплексное инструментальное обследование: КТ костей таза и легких; УЗИ органов брюшной полости, печени, регионарных зон; скintiграфия костей. При необходимости назначалась МРТ зоны поражения. Пациентам с низкодифференцированной хондросаркомой проводилось индукционное и консолидирующее системное лекарственное лечение. Больному с IVa стадией была проведена адъювантная химиотерапия. Пациенту с IVb стадией первым этапом было выполнено индукционное лекарственное лечение, вторым этапом выполнено хирургическое лечение первичного очага и единичных метастазов в легком.

Динамическое наблюдение осуществлялось через каждые 3 мес в течение последующих трех лет после операции, далее через каждые 6 мес сроком до 5 лет после лечения, в последующий период наблюдения – ежегодно. Функциональный результат оценивали по шкале Международного общества опухолей опорно-двигательного аппарата MSTS [8]. Анализ общей и безрецидивной 5-летней выживаемости осуществляли по методу Kaplan – Meier [16].

Результаты исследования

Хирургические результаты. Средняя продолжительность операции составила 3,2 ч (1–10 ч),

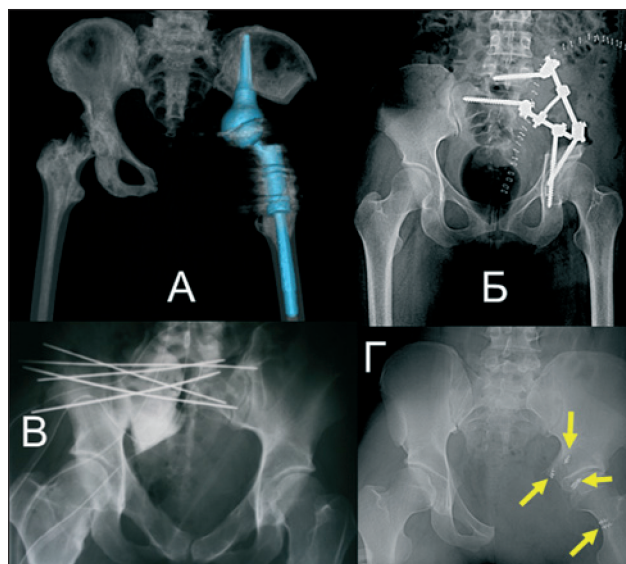


Рис. 1. Рентгенограммы больных после оперативного лечения по поводу хондросаркомы костей тазового кольца: А – 3D модель после параацетабулярной резекции с реконструкцией вертлужной впадины и тазобедренного сустава модульным эндопротезом; Б – рентгенограмма после илеосакральной резекции с реконструкцией металлостеосинтезом титановыми направляющими и полиаксиальными винтами; В – рентгенограмма после илеосакральной резекции с металлостеосинтезом спицами и костным цементом; Г – рентгенограмма после парциальной параацетабулярной резекции с реконструкцией вертлужной впадины биосинтетической сеткой (стрелками указаны зоны фиксации сетки к костям анкерными винтами)

Таблица 2

Типы выполненных резекций костей таза

Тип резекции	I	III	IV	I-II	I-IV	III-III	I-II-III	I-II-III (МПБВ)	II-III-III
Количество больных (n=52)	4 (7,7 %)	1 (1,9 %)	4 (7,7 %)	4 (7,7 %)	8 (15 %)	2 (3,9 %)	10 (19 %)	16 (31 %)	3 (5,7 %)

Примечание: МПБВ – межподвздошно-брюшное вычленение.

Таблица 3

Характеристика пациентов с прогрессированием заболевания

№	Дифференцировка опухоли	Тип операции	Край резекции	Рецидив	Метастазы	Сроки прогрессиро- вания, мес	Лечение	Состояние на момент проведения исследования
1	Высокая	МПБВ	R0	-	Легкие	22	ПХТ	Умер
2	Низкая	ОС	R2	+	Легкие	4	Хир/ПХТ	Умер
3	Низкая	МПБВ	R1	+	-	60	Хир	ЖБПЗ
4	Высокая	МПБВ	R0	+	Легкие	9	ПХТ	Умер
5	Высокая	ОС/Рек	R0	+	-	42	Хир.	ЖБПЗ
6	Низкая	МПБВ	R0	+	Легкие	7	ПХТ	Умер
7	Высокая	ОС/Рек	R1	+	-	26	ЛТ	Умер
8	Высокая	МПБВ	R0	+	Легкие	10	ПХТ	Умер
9	Высокая	ОС/Рек	R0	+	Легкие	18	Хир/ПХТ	ЖБПЗ
10	Низкая	ОС/Рек	R0	-	Легкие	15	ПХТ	Умер
11	Низкая	ОС/Рек	R0	+	-	30	ЛТ	Умер
12	Низкая	ОС/Рек	R1	+	-	25	0	Умер
13	Высокая	ОС/Рек	R1	-	Легкие	20	ПХТ	ЖСПЗ
14	Высокая	ОС	R0	+	-	15	ЛТ	ЖСПЗ
15	Высокая	МПБВ	R0	-	Легкие	4	ПХТ	Умер
16	Высокая	ОС	R0	-	Легкие	5	ПХТ	Умер

Примечание: МПБВ – межподвздошно-брюшное вычленение, ОС – органосохраняющее, Рек – реконструкция костей таза, ПХТ – полихимиотерапия, Хир – хирургическое, ЛТ – лучевая терапия, ЖБПЗ – жив без проявления заболевания, ЖСПЗ – жив с проявлениями заболевания.

объем интраоперационной кровопотери – 3400 мл (200–20000 мл). Во время проведения 28 (54 %) операций для обеспечения адекватной трансфузии собственных компонентов крови использовался аппарат интраоперационного кровосбережения типа «CELLSAVER». Средняя продолжительность нахождения больного в стационаре после операции составила 14 сут (10–32 сут). Продолжительность антибактериальной терапии – 15 сут (8–23 сут).

Онкологические результаты. Край резекции оценен как положительный у 8 (15 %) пациентов, из них у 7 выявлено при плановом морфологическом исследовании, у 1 – макроскопически. Средний период наблюдения составил 45 мес (8–118 мес), за это время заболевание прогрессировало у 16 (31 %) больных (табл. 3).

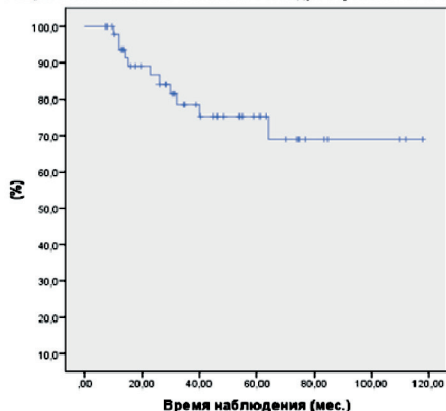
Рецидив опухоли диагностирован у 6 (12 %) пациентов. Двум пациентам (№ 3 и № 5) было проведено хирургическое лечение, и на момент проведения исследования признаков дальнейшего прогрессирования заболевания у них не отмечено. У одного больного (№ 14) диагностирован нерезектабельный рецидив опухоли. Пациенту была про-

ведена лучевая терапия по радикальной программе с дальнейшей стабилизацией опухолевого процесса до настоящего времени. У двух больных (№ 7 и № 11) диагностирован местнораспространенный рецидив опухоли. Им была предложена калечащая операция в объеме межподвздошно-брюшного вычленения, от которой оба отказались, в связи с чем была назначена лучевая терапия. Пациенты умерли от дальнейшего прогрессирования рецидива через 40 и 60 мес после хирургического лечения. Один больной (№ 12) с местнораспространенным рецидивом опухоли от лечения отказался и умер через 25 мес после первой операции.

Метастатическое поражение легких было у 5 (9,6 %) больных. Всем им назначено системное лекарственное лечение. Четверо из них (№ 1, № 10, № 15 и № 16) умерли от дальнейшего прогрессирования заболевания через 32, 23, 10 и 12 мес после хирургического лечения. Один пациент (№ 13) получает системное лекарственное лечение.

Рецидив и метастазы в легкие диагностированы у 5 (9 %) больных. Из них у трех (№ 4, № 6, № 8) пациентов рецидив и множественные метастазы

Общая выживаемость больных с хондросаркомой костей таза



Безрецидивная выживаемость больных с хондросаркомой костей таза

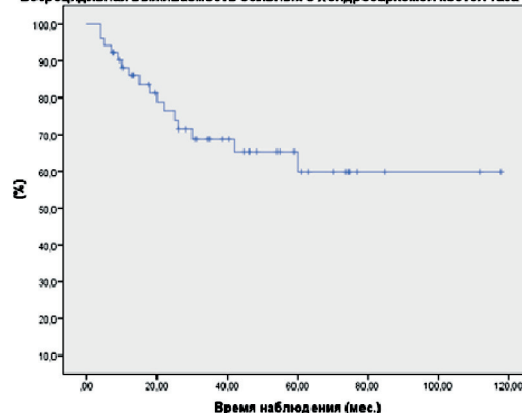


Рис. 2. Отдаленные результаты лечения больных с хондросаркомой костей таза

в легкие выявлены одномоментно, по поводу чего проводилось системное лекарственное лечение. Все пациенты умерли на фоне дальнейшего прогрессирования заболевания через 14, 12 и 15 мес. У 2 больных (№ 2 и № 9) через 4 и 18 мес после лечения был диагностирован рецидив опухоли, и было проведено органосохраняющее хирургическое лечение. У одного пациента (№ 2) через 11 мес после появления рецидива развились множественные метастазы в легких. На фоне проводимой специальной лекарственной терапии больной умер от прогрессирования через 26 мес после первой операции. У одного пациента (№ 9) через 6 мес после удаления рецидива диагностированы единичные метастазы в правое легкое. На фоне проведения химиотерапии удалось достичь стабилизации опухолевого процесса, и после 4 курсов системного лечения ему выполнено хирургическое удаление метастазов. На момент исследования нет признаков прогрессирования заболевания, суммарно срок мониторинга составляет 54 мес после первой операции. Общая 5-летняя выживаемость составила 75 %, безрецидивная 5-летняя выживаемость – 60 % (рис. 2).

Осложнения. Послеоперационные осложнения отмечены у 13 (25 %) пациентов, из них у 7 были реконструктивные операции. Краевой некроз раны возник у 10 (19 %) пациентов, глубокое инфицирование – у 2 (4 %), вывих металлоимпланта – у 2 (4 %) больных, кровотечение, денервация седалищного нерва, выраженный лимфостаз нижней конечности на стороне операции – по 1 (2 %) наблюдению. У пациентов, которым выполнены операции без реконструктивного компонента, наиболее тяжелым осложнением был краевой некроз раны. Все остальные типы осложнений были отмечены у больных после реконструкции костей тазового кольца.

Обсуждение

Хирургическое лечение больных с опухолевым поражением тазового кольца было и является одной

из самых сложных и драматичных дисциплин в онкохирургии. Топографическое расположение внутренних органов в этой анатомической зоне определяет сложность выполнения радикального органосохраняющего лечения и реконструкций тазового кольца с целью достижения максимальных онкологических и функциональных результатов. Несмотря на то, что хондросаркома является самой распространенной первичной опухолью костей, формирующих тазовое кольцо, результаты лечения больных с этой патологией неоднозначны [6, 30].

Благодаря внедрению реконструктивных методов в онкоортопедию органосохранное хирургическое лечение может быть выполнено у 47–87 % больных с ХКТ [6, 14, 19, 21, 26, 30]. Так, X. Deloin et al. [6] сообщают о 59 прооперированных больных с хондросаркомой костей таза, из них у 81 % выполнены органосохраняющие операции. Количество реконструктивных вмешательств составило 58 % от всех операций и 71 % от органосохраняющих. По данным A.F. Mavrogenis et al. [19], сохранить конечность удалось у 65 % из 215 больных. Реконструкция была выполнена у 38 % от общего числа больных и у 59 % пациентов с сохранным лечением. D.S. Sheth et al. [26] сообщают о 67 прооперированных пациентах, из них у 32 (47 %) удалось сохранить конечность. В нашем исследовании органосохраняющие операции были выполнены у 69 % больных. Реконструктивные операции составили 42 % от общего числа вмешательств и 61 % от количества органосохраняющих операций, что в целом коррелирует с результатами других клиник.

Основной из приоритетных задач хирурга-онколога является радикальное удаление опухоли в пределах здоровых тканей для достижения максимальных онкологических результатов. Обеспечение адекватных краев резекции при удалении хондросарком костей таза сопряжено с большими трудностями в сравнении с опухолями костей конечностей [13]. Отрицательные края резекции опухоли были достигнуты, по данным A.F. Мавро-

Таблица 4

Онкологические результаты лечения больных с хондросаркомой костей таза

Авторы, год публикации	Количество пациентов	Период наблюдения, лет	Состояние на момент завершения исследования		
			ЖБПЗ	ЖСПЗ	Умерло
Sheth D.S. et al., 1996 [15]	67	9,6 (2–24)	52 %	8 %	36 %
Lee F.Y. et al., 1999 [12]	51	6 (3–25)	63 %	-	-
Pring M.E. et al., 2001 [7]	64	11 (3–25)	69 %	2 %	20 %
Deloin X. et al., 2009 [26]	59	7,8 (3–26)	51 %	-	39 %
Mavrogenis A.F. et al., 2013 [27]	215	8,6 (2–31)	70 %	6 %	20 %
Наше исследование, 2016	52	3,7 (0,7–10)	75 %	4 %	21 %

Примечание: ЖБПЗ – жив без проявления заболевания, ЖСПЗ – жив с проявлениями заболевания.

genis et al., – у 70% [19], W. Guo et al., – у 84 % [14] и X. Deloin et al., – у 78 % [6] прооперированных больных ХКТ. Нами радикальные операции были выполнены у 85 % больных, что также сравнимо с другими исследованиями. Сводные онкологические результаты лечения больных с хондросаркомой костей таза представлены в табл. 4.

По данным различных авторов, 51–70 % больных на момент оценки выживаемости были без проявлений заболевания, и 20–39 % пациентов умерли от прогрессирования заболевания. В нашем исследовании живы без проявления заболевания 75 % и умерли от болезни 21 % прооперированных больных. Полученные нами ранние результаты несколько выше, чем в аналогичных исследованиях, ввиду меньшего среднего показателя времени наблюдения, которое составило 3,7 года (0,7–10 лет) против среднего значения периода наблюдения – 6–11 лет, с максимальным значением – 24–31 год у других авторов. В исследовании A.F. Mavrogenis et al. [19] удалось добиться общей и безрецидивной 5-летней выживаемости у больных ХКТ, равной 83 % и 75 % соответственно. По данным X. Deloin et al. [6] и W. Guo et al. [14], общая 5-летняя выживаемость составила 66 % и 63 % соответственно. Полученные нами результаты общей (75 %) и безрецидивной (60 %) выживаемости больных с хондросаркомой костей таза в целом являются сопоставимыми.

Проведение реконструкции тазового кольца после резекции позволяет расширить показания для проведения органосохраняющего лечения больных с опухолями костей таза, значимо не ухудшая радикальность проводимого вмешательства с достижением максимального функционального результата. Однако такие операции сопровождаются достаточно высоким риском развития послеоперационных осложнений, среди которых доминируют инфекционные процессы – 12–47 % [3, 6, 7, 14, 22]. В нашем исследовании у 13 (25 %) больных отмечено 17 случаев послеоперационных осложнений. Преобладали инфекционные осложнения, которые возникли у 12 (23 %) пациентов. В группе из 22 больных, которым была выполнена реконструкция тазового кольца, также доминировали

инфекционные осложнения – 6 (28 %) случаев, что коррелирует с результатами других авторов.

Значение функционального результата по шкале MSTS у больных после органосохраняющих операций с реконструкцией тазового кольца составляет от 37 до 70 %, что выше, чем при калечащих вмешательствах [3, 5, 6, 10, 11, 14, 15, 19, 21, 31]. В нашем исследовании реконструктивные операции с использованием металлоимплантов выполнены у 22 (61 %) больных. При этом функциональный результат составил 67 % (40–95 %), что выше, чем у пациентов после межподвздошно-брюшного вычленения, – 45 % (25–68 %). У 14 (27 %) пациентов после органосохраняющего лечения без реконструкции среднее значение по шкале MSTS составило 92 % (62–100 %), что также сопоставимо с данными литературы.

Заключение

Следует отметить, что, несмотря на совершенствование хирургических методик реконструкции тазового кольца после расширенных органосохраняющих операций по поводу местнораспространенных опухолей костей таза, лечение данной категории больных остается одной из самых сложных дисциплин в онкологической ортопедии. Онкологические и функциональные результаты лечения пациентов с хондросаркомой и другими злокачественными новообразованиями костей таза хуже, чем у больных с поражением длинных костей, что обусловлено поздней диагностикой, сложностью выполнения органосохраняющих операций с достижением адекватных краев резекции и значимым количеством послеоперационных осложнений. Совершенствование методик реконструктивной хирургии тазового кольца позволит увеличить количество органосохраняющих операций, с приемлемыми функциональными и онкологическими результатами. Тщательное предоперационное планирование с учетом результатов компьютерной и магнитно-резонансной томографии, соматического статуса больного позволяет определить индивидуальный тип операции и наиболее целесообразный вариант реконструктивного этапа вмешательства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агудлин И.Р., Сафин И.Р., Рукавишников Д.В., Родионова А.Ю. Реконструктивный этап при оперативном лечении злокачественных опухолей костей таза. Первый опыт применения системы «patient matched implant hemi pelvis» Biomet // Саркомы костей, мягких тканей и опухоли кожи. 2014. № 3–4. С. 26–30.
2. Державин В.А., Карпенко В.Ю., Бухаров А.В. Реконструкция тазового кольца у пациентов с опухолевым поражением крестцово-подвздошного сочленения // Сибирский онкологический журнал. 2015. № 3. С. 38–44.
3. Abudu A., Grimer R.J., Cannon S.R., Carter S.R., Sneath R.S. Reconstruction of the hemipelvis after the excision of malignant tumours // J. Bone Joint Surg. Br. 1997. Vol. 79 (5). P. 773–779.
4. Björnsson J., McLeod R.A., Unni K.K., Ilstrup D.M., Pritchard D.J. Primary chondrosarcoma of long bones and limb girdles // Cancer. 1998. Vol. 83 (10). P. 2105–2119.
5. Delloye C., Banse X., Brichard B., Docquier P.L., Cornu O. Pelvic reconstruction with a structural pelvic allograft after resection of a malignant bone tumor // J. Bone Joint Surg. Am. 2007. Vol. 89 (3). P. 579–587.
6. Deloin X., Dumaine V., Biau D., Karoubi M., Babinet A., Tomeno B., Anract P. Pelvic chondrosarcomas: Surgical treatment options // Orthopaed. Traumatol. Surg. Res. 2009. Vol. 95 (6). P. 393–401. doi: 10.1016/j.otsr.2009.05.004.
7. Donati D., El Ghoneimy A., Bertoni F., Di Bella C., Mercuri M. Surgical treatment and outcome of conventional pelvic chondrosarcoma // J. Bone Joint Surg. Br. 2005. Vol. 87 (11). P. 1527–1530.
8. Enneking W.F., Dunham W., Gebhardt M.C., Malawar M., Pritchard D.J. A system for the functional evaluation of reconstructive procedures after surgical treatment of tumors of the musculoskeletal system // Clin. Orthop. Relat. Res. 1993. Vol. 286. P. 241–246.
9. Enneking W.F., Dunham W.K. Resection and reconstruction for primary neoplasms involving the in nominate bone // J. Bone Joint Surg. Am. 1978. Vol. 60 (6). P. 731–746.
10. Gebert C., Wessling M., Gosheger G., Aach M., Streibbürger A., Henrichs M. P., Dirksen U., Harges J. Pelvic reconstruction with compound osteosynthesis following hemipelvectomy // Bone Joint J. 2013. Vol. 95-B (1). P. 1410–1416. doi: 10.1302/0301-620X.95B10.31123.
11. Gebert C., Wessling M., Hoffmann C., Roedl R., Winkelmann W., Gosheger G., Harges J. Hip Transposition as a Limb Salvage Procedure Following the Resection of Periacetabular Tumors // J. Surg. Oncol. 2011. Vol. 103 (3). P. 269–275. doi: 10.1002/jso.21820.
12. Gelderblom H., Hogendoorn P.C., Dijkstra S.D., van Rijswijk C.S., Krol A.D., Taminiau A.H., Bovée J.V. The clinical approach towards chondrosarcoma // Oncologist. 2008. Vol. 13 (3). P. 320–329. doi: 10.1634/theoncologist.2007-0237.
13. Giuffrida A.Y., Burgueno J.E., Koniaris L.G., Gutierrez J.C., Duncan R., Scully S.P. Chondrosarcoma in the United States (1973 to 2003): An analysis of 2,890 cases from the SEER database // J. Bone Joint Surg. Am. 2009. Vol. 91 (5). P. 1063–1072. doi: 10.2106/JBJS.H.00416.
14. Guo W., Li D., Tang X., Ji T. Surgical Treatment of Pelvic Chondrosarcoma Involving Periacetabulum // J. Surg. Oncol. 2010. Vol. 101 (2). P. 160–165. doi: 10.1002/jso.21442.
15. Jansen J.A., Van de Sande M.A., Dijkstra P.D. Poor Long-term Clinical Results of Saddle Prosthesis After Resection of Periacetabular Tumors // Clin. Orthop. Relat. Res. 2013. Vol. 471 (1). P. 324–331. doi: 10.1007/s11999-012-2631-x.
16. Kaplan E.L., Meier P. Nonparametric estimation from incomplete observations // J. Am. Stat. Assoc. 1958. Vol. 53. P. 457–481.
17. Kreicbergs A., Boquist L., Borssen B., Larsson S.E. Prognostic factors in chondrosarcoma: A comparative study of cellular DNA content and clinicopathologic features // Cancer. 1982. Vol. 50 (3). P. 577–583.
18. Lee F.Y., Mankin H.J., Fondren G., Gebhardt M.C., Springfield D.S., Rosenberg A.E., Jennings L.C. Chondrosarcoma of bone: An assessment of outcome // J. Bone Joint Surg. Am. 1999. Vol. 81 (3). P. 326–338.
19. Mavrogenis A.F., Angelini A., Drago G., Merlino B., Ruggieri P. Survival Analysis of Patients With Chondrosarcomas of the Pelvis // J. Surg. Oncol. 2013. Vol. 108 (1). P. 19–27. doi: 10.1002/jso.23351.
20. Normand A.N., Cannon C.P., Lewis V.O., Lin P.P., Yasko A.W. Curettage of biopsydiagnosed grade I periacetabular chondrosarcoma // Clin. Orthop. Relat. Res. 2007. Vol. 459. P. 146–149.
21. Pring M.E., Weber K.L., Unni K., Sim F.H. Chondrosarcoma of the pelvis: A review of sixty-four cases // J. Bone Joint Surg. 2001. Vol. 83A. P. 1630–1642.
22. Renard A.J., Veth R.P., Schreuder H.W., Pruszczyński M., Keller A., van Hoesel Q., Böklerink J.P. The Saddle Prosthesis in pelvic primary and secondary musculoskeletal tumors // Arch. Ortho. Trauma Surg. 2000. Vol. 120 (3–4). P. 188–194.
23. Rizzo M., Ghert M.A., Harrelson J.M., Scully S.P. Chondrosarcoma of bone: Analysis of 108 cases and evaluation for predictors of outcome // Clin. Orthop. Relat. Res. 2001. Vol. 391. P. 224–233.
24. Satcher R.L. Jr., O'Donnell R.J., Johnston J.O. Reconstruction of the pelvis after resection of tumors about the acetabulum // Clin. Orthop. Relat. Res. 2003. Vol. 409. P. 209–217.
25. Schoenfeld A.J., Horneck F.J., Pedlow F.X., Kobayashi W., Raskin K.A., Springfield D., DeLaney T.F., Nielsen G.P., Mankin H.J., Schwab J.H. Chondrosarcoma of the mobile spine. A review of 21 cases treated at a single center // Spine. 2012. Vol. 37 (2). P. 119–126. doi: 10.1097/BRS.0b013e31823d2143.
26. Sheth D.S., Yasko A.W., Johnson M.E., Ayala A.G., Murray J.A., Romsdahl M.M. Chondrosarcoma of the pelvis. Prognostic factors for 67 patients treated with definitive surgery // Cancer. 1996. Vol. 78 (4). P. 745–750.
27. Staats E.L., Bacchini P., Bertoni F. Dedifferentiated central chondrosarcoma // Cancer. 2006. Vol. 106 (12). P. 2682–2691.
28. Streibbürger A., Ahrens H., Balke M., Buerger H., Winkelmann W., Gosheger G., Harges J. Grade I chondrosarcoma of bone: The Münster experience // J. Cancer Res. Clin. Oncol. 2009. Vol. 135 (4). P. 543–550. doi: 10.1007/s00432-008-0486-z.
29. Unni K.K. Chondrosarcoma. In: Dahlin's bone tumors: General aspects and data on 11,087 cases, 5th edition. Philadelphia: Lippincott–Raven Publishers, 1996. P. 71–108.
30. Weber K.L., Pring M.E., Sim F.H. Treatment and outcome of recurrent pelvic chondrosarcoma // Clin. Orthop. Relat. Res. 2002. Vol. 397. P. 19–28.
31. Witte D., Bernd L., Bruns J., Gosheger G., Harges J., Hartwig E., Lehner B., Melcher I., Mutschler W., Schulte M., Tunn P.U., Wozniak W., Zuhlten-Hinguranage A., Zeifang F. Limb-salvage reconstruction with MUTARS hemipelvic endoprosthesis: A prospective multicenter study // Eur. J. Surg. Oncol. 2009. Vol. 35 (12). P. 1318–1325. doi: 10.1016/j.ejso.2009.04.011.

Поступила 8.12.15
Принята в печать 21.01.16.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Державин Виталий Андреевич, кандидат медицинских наук, научный сотрудник группы опухолей костей и мягких тканей, отдел хирургического лечения опухолей центральной нервной и костно-мышечной систем, МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России (г. Москва, Российская Федерация). E-mail: Osteosa@yandex.ru. SPIN-код: 1811-2737.

Карпенко Вадим Юрьевич, кандидат медицинских наук, руководитель группы опухолей костей и мягких тканей, отдел хирургического лечения опухолей центральной нервной и костно-мышечной систем, МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России (г. Москва, Российская Федерация). E-mail: doctor-kv@yandex.ru. SPIN-код: 1360-8298.

Бухаров Артем Викторович, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник группы опухолей костей и мягких тканей, отдел хирургического лечения опухолей центральной нервной и костно-мышечной систем, МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России (г. Москва, Российская Федерация). E-mail: artembuharov@mail.ru. SPIN-код: 8349-0930.

Ядрина Анна Викторовна, ординатор кафедры онкологии, МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России (г. Москва, Российская Федерация). E-mail: anna_16.06@mail.ru.

Андреев Максим Сергеевич, аспирант, кафедра онкологии и радиотерапии, ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (г. Москва, Российская Федерация). E-mail: maksi-andreev@yandex.ru.

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие финансовой поддержки / конфликта интересов, о котором необходимо сообщить

TREATMENT OUTCOMES IN PATIENTS WITH PELVIC CHONDROSARCOMA

V.A. Derzhavin¹, A.V. Bukharov¹, V.Yu. Karpenko¹, A.V. Yadrina², M.S. Andreev²

P.A. Hertsen Moscow Research Institute of Oncology, Moscow¹

I.M. Sechenov Moscow State Medical University, Moscow²

3, 2-nd Botkinsky proezd, 125284, Moscow, e-mail: Anna_16.06@mail.ru¹

Abstract

The purpose of the study: to evaluate the efficacy of surgical and combined modality treatment in patients with pelvic chondrosarcoma. **Materials and methods.** The study included 52 patients with pelvic chondrosarcoma. Forty-two (81 %) patients had well-differentiated and 10 (19 %) patients had poorly differentiated chondrosarcoma. Sixteen (30 %) patients underwent interiliac-abdominal resection of the hemipelvis and 36 (70 %) patients were treated with organ-preserving surgery. Of the patients treated with organ-preserving surgery, 22 (61 %) patients underwent reconstructive surgery. The follow-up period was 45 months (range, 8–18 months). **Results.** Positive resection margins were found in 8 (15 %) patients. Postoperative complications were observed in 13 (25 %) patients. The median MSTS score was 92 % (range, 62–100%) for 14 (27 %) patients, who underwent surgery without reconstruction and 67 % (range, 40–95 %) for 22 (61 %) patients, who underwent reconstructive surgery. For 16 (30 %) patients, who underwent interiliac-abdominal resection of the pelvis, the median MSTS score was 45 % (range, 25–68 %). Disease progression was observed in 16 (31 %) patients. The overall 5-year survival rate was 75 % and the 5-year disease-free survival rate was 60 %. **Conclusion.** The oncology and functional outcomes are consistent with other recent studies, which indicate that organ-preserving surgery may be an appropriate approach in the treatment of patients with pelvic chondrosarcoma.

Key words: pelvic chondrosarcoma, surgical treatment, combined modality treatment, long-term and functional outcomes.

REFERENCES

1. Agullin I.R., Safin I.R., Rukavishnikov D.V., Rodionova A.Yu. Reconstructive phase in surgical treatment of malignant bone tumors of pelvis. The first experience of application of «patient matched implant the hemipelvis» Biomet // Sarkomy kostej, myagkih tkanej i opuholi kozhi. 2014. № 3–4. P. 26–30. [in Russian]
2. Derzhavin V.A., Karpenko V.Yu., Bukharov A.V. Pelvic reconstruction in patients with ileosacral tumors // Sibirskiy onkologicheskij zhurnal. 2015. № 3. P. 38–44. [in Russian]
3. Abudu A., Grimer R.J., Cannon S.R., Carter S.R., Sneath R.S. Reconstruction of the hemipelvis after the excision of malignant tumours // J. Bone Joint Surg. Br. 1997. Vol. 79 (5). P. 773–779.
4. Björnsson J., McLeod R.A., Unni K.K., Ilstrup D.M., Pritchard D.J. Primary chondrosarcoma of long bones and limb girdles // Cancer. 1998. Vol. 83 (10). P. 2105–2119.
5. Delloye C., Banse X., Brichard B., Docquier P.L., Cornu O. Pelvic reconstruction with a structural pelvic allograft after resection of a malignant bone tumor // J. Bone Joint Surg. Am. 2007. Vol. 89 (3). P. 579–587.
6. Deloin X., Dumaine V., Biau D., Karoubi M., Babinet A., Tomeno B., Anract P. Pelvic chondrosarcomas: Surgical treatment options // Orthopaed. Traumatol. Surg. Res. 2009. Vol. 95 (6). P. 393–401. doi: 10.1016/j.otsr.2009.05.004.
7. Donati D., El Ghoneimy A., Bertoni F., Di Bella C., Mercuri M. Surgical treatment and outcome of conventional pelvic chondrosarcoma // J. Bone Joint Surg. Br. 2005. Vol. 87 (11). P. 1527–1530.
8. Enneking W.F., Dunham W., Gebhardt M.C., Malawar M., Pritchard D.J. A system for the functional evaluation of reconstructive procedures after surgical treatment of tumors of the musculoskeletal system // Clin. Orthop. Relat. Res. 1993. Vol. 286. P. 241–246.
9. Enneking W.F., Dunham W.K. Resection and reconstruction for primary neoplasms involving the innominate bone // J. Bone Joint Surg. Am. 1978. Vol. 60 (6). P. 731–746.
10. Gebert C., Wessling M., Gosheger G., Aach M., Streibbürger A., Henrichs M.P., Dirksen U., Harges J. Pelvic reconstruction with compound osteosynthesis following hemipelvectomy // Bone Joint J. 2013. Vol. 95-B (1). P. 1410–1416. doi: 10.1302/0301-620X.95B10.31123.
11. Gebert C., Wessling M., Hoffmann C., Roedel R., Winkelmann W., Gosheger G., Harges J. Hip Transposition as a Limb Salvage Procedure Following the Resection of Periacetabular Tumors // J. Surg. Oncol. 2011. Vol. 103 (3). P. 269–275. doi: 10.1002/jso.21820.
12. Gelderblom H., Hogendoorn P.C., Dijkstra S.D., van Rijswijk C.S., Krol A.D., Taminiau A.H., Bovée J.V. The clinical approach towards chondrosarcoma // Oncologist. 2008. Vol. 13 (3). P. 320–329. doi: 10.1634/theoncologist.2007-0237.
13. Giuffrida A.Y., Burgueno J.E., Koniaris L.G., Gutierrez J.C., Duncan R., Scully S.P. Chondrosarcoma in the United States (1973 to 2003): An analysis of 2,890 cases from the SEER database // J. Bone Joint Surg. Am. 2009. Vol. 91 (5). P. 1063–1072. doi: 10.2106/JBJS.H.00416.
14. Guo W., Li D., Tang X., Ji T. Surgical Treatment of Pelvic Chondrosarcoma Involving Periacetabulum // J. Surg. Oncol. 2010. Vol. 101 (2). P. 160–165. doi: 10.1002/jso.21442.
15. Jansen J.A., Van de Sande M.A., Dijkstra P.D. Poor Long-term Clinical Results of Saddle Prosthesis After Resection of Periacetabular Tumors // Clin. Orthop. Relat. Res. 2013. Vol. 471 (1). P. 324–331. doi: 10.1007/s11999-012-2631-x.
16. Kaplan E.L., Meier P. Nonparametric estimation from incomplete observations // J. Am. Stat. Assoc. 1958. Vol. 53. P. 457–481.
17. Kreicbergs A., Boquist L., Borssen B., Larsson S.E. Prognostic factors in chondrosarcoma: A comparative study of cellular DNA content and clinicopathologic features // Cancer. 1982. Vol. 50 (3). P. 577–583.
18. Lee F.Y., Mankin H.J., Fondren G., Gebhardt M.C., Springfield D.S., Rosenberg A.E., Jennings L.C. Chondrosarcoma of bone: An assessment of outcome // J. Bone Joint Surg. Am. 1999. Vol. 81 (3). P. 326–338.
19. Mavrogenis A.F., Angelini A., Drago G., Merlino B., Ruggieri P. Survival Analysis of Patients With Chondrosarcomas of the Pelvis // J. Surg. Oncol. 2013. Vol. 108 (1). P. 19–27. doi: 10.1002/jso.23351.
20. Normand A.N., Cannon C.P., Lewis V.O., Lin P.P., Yasko A.W. Curettage of biopsy-diagnosed grade 1 periacetabular chondrosarcoma // Clin. Orthop. Relat. Res. 2007. Vol. 459. P. 146–149.
21. Pring M.E., Weber K.L., Unni K., Sim F.H. Chondrosarcoma of the pelvis: A review of sixty-four cases // J. Bone Joint Surg. 2001. Vol. 83A. P. 1630–1642.
22. Renard A.J., Veth R.P., Schreuder H.W., Pruszczyński M., Keller A., van Hoessel Q., Böklerink J.P. The Saddle Prosthesis in pelvic primary and secondary musculoskeletal tumors // Arch. Ortho. Trauma Surg. 2000. Vol. 120 (3–4). P. 188–194.

23. Rizzo M., Ghert M.A., Harrelson J.M., Scully S.P. Chondrosarcoma of bone: Analysis of 108 cases and evaluation for predictors of outcome // Clin. Orthop. Relat. Res. 2001. Vol. 391. P. 224–233.
24. Satcher R.L. Jr., O'Donnell R.J., Johnston J.O. Reconstruction of the pelvis after resection of tumors about the acetabulum // Clin. Orthop. Relat. Res. 2003. Vol. 409. P. 209–217.
25. Schoenfeld A.J., Hornicek F.J., Pedlow F.X., Kobayashi W., Raskin K.A., Springfield D., DeLaney T.F., Nielsen G.P., Mankin H.J., Schwab J.H. Chondrosarcoma of the mobile spine. A review of 21 cases treated at a single center // Spine. 2012. Vol. 37 (2). P. 119–126. doi: 10.1097/BRS.0b013e31823d2143.
26. Sheth D.S., Yasko A.W., Johnson M.E., Ayala A.G., Murray J.A., Romsdahl M.M. Chondrosarcoma of the pelvis. Prognostic factors for 67 patients treated with definitive surgery // Cancer. 1996. Vol. 78 (4). P. 745–750.
27. Staats E.L., Bacchini P., Bertoni F. Dedifferentiated central chondrosarcoma // Cancer. 2006. Vol. 106 (12). P. 2682–2691.
28. Streitbürger A., Ahrens H., Balke M., Buerger H., Winkelmann W., Gosheger G., Harde J. Grade I chondrosarcoma of bone: The Münster experience // J. Cancer Res. Clin. Oncol. 2009. Vol. 135 (4). P. 543–550. doi: 10.1007/s00432-008-0486-z.
29. Unni K.K. Chondrosarcoma. In: Dahlin's bone tumors: General aspects and data on 11,087 cases, 5th edition. Philadelphia: Lippincott–Raven Publishers, 1996. P. 71–108.
30. Weber K.L., Pring M.E., Sim F.H. Treatment and outcome of recurrent pelvic chondrosarcoma // Clin. Orthop. Relat. Res. 2002. Vol. 397. P. 19–28.
31. Witte D., Bernd L., Bruns J., Gosheger G., Harde J., Hartwig E., Lehner B., Melcher I., Mutschler W., Schulte M., Tunn P.U., Wozniak W., Zahlen-Hinguranage A., Zeifang F. Limb-salvage reconstruction with MUTARS hemipelvic endoprosthesis: A prospective multicenter study // Eur. J. Surg. Oncol. 2009. Vol. 35 (12). P. 1318–1325. doi: 10.1016/j.ejso.2009.04.011.

Received 8.12.15.
Accepted 21.01.16.

ABOUT THE AUTHORS

Derzhavin Vitaly A., MD, PhD, Scientific Associate, Department of Surgical Treatment for Tumors of the Central Nervous and Musculoskeletal System, P.A. Gertsen Moscow Research Institute of Oncology (Moscow). Russia. E-mail: Osteosa@yandex.ru. SPIN-code: 1811-2737.

Karpenko Vadim Yu., MD, PhD, Head of the Group of Bone and Soft Tissue Tumors, Department of Surgical Treatment for Tumors of the Central Nervous and Musculoskeletal System, P.A. Gertsen Moscow Research Institute of Oncology (Moscow). Russia. E-mail: doctor-kv@yandex.ru. SPIN-code: 1360-8298

Bukharov Artem V., MD, PhD, Senior Researcher, of the Group of Bone and Soft Tissue Tumors, Department of Surgical Treatment for Tumors of the Central Nervous and Musculoskeletal System, P.A. Gertsen Moscow Research Institute of Oncology (Moscow). Russia. E-mail: artembukharov@mail.ru. SPIN-code: 8349-0930.

Yadrina Anna V., Intern, Department of Oncology, P.A. Gertsen Moscow Research Institute of Oncology (Moscow). Russia. E-mail: anna_16.06@mail.ru
Andreev Maxim S., Postgraduate student, Department of Oncology and Radiotherapy, N.M. Sechenov «First Moscow State Medical University» (Moscow). Russia. E-mail: maks-andreev@yandex.ru.

Authors declare lack of the possible conflicts of interests