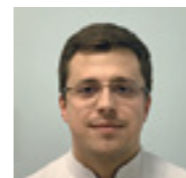


ОНКОЛОГИЧЕСКОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА — СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЕВЫМ ПОРАЖЕНИЕМ КОСТЕЙ ТАЗА

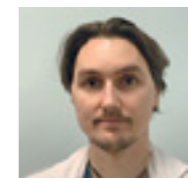
ОПЕРБЛОК



Г. Д. Илуридзе



В. Ю. Карпенко



А. Л. Карасев



А. Ф. Колондаев



Н. А. Любезнов



К. А. Антонов

ФГБУ НМИЦ травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова, отделение костной патологии № 6, Москва

Ключевые слова: саркомы, кости таза, реконструкция, хирургическое лечение

Хирургическое лечение пациентов с опухолевым поражением параацетабулярной области является сложным разделом онкологии. В настоящее время разработано и применяется множество различных техник реконструкции вертлужной впадины: при помощи алло- и аутографтов, мегаэндопротезов, седловидных эндопротезов, индивидуальных эндопротезов, 3D-принтинга, а также транспозиции бедренной кости с формированием неоартроза. Универсальной техники реконструкции, удовлетворяющей всем поставленным задачам, на сегодняшний момент не существует. Наиболее современный метод реконструкции параацетабулярной зоны — использование онкологических эндопротезов на конической ножке, преимущество которых является возможность интраоперационно смоделировать индивидуальный эндопротез. В представленном материале отражены результаты использования онкологических эндопротезов в лечении пациентов с опухолевым поражением параацетабулярной области.

Заболеваемость первичными злокачественными опухолями костей в РФ регистрируется у 1 больного на 100 тыс. населения, что согласуется с данными зарубежных авторов. На долю первичных злокачественных опухолей костей таза приходится не более 10% от всех костных сарком [1, 2]. Для данной патологии характерен активный рост опухоли в полость малого таза и мягкие ткани, что не позволяет диагностировать ее на ранних стадиях. Первые симптомы заболевания проявляются, когда первичный опухолевый очаг достигает значительных размеров, сдавливает корешки тазового нервного сплетения, органы малого таза и разрушает тазобедренный сустав, приводя к болевому синдрому и нарушениям тазовых функций.

Именно тазовое кольцо обеспечивает равномерное распределение нагрузки от верхних конечностей и туловища на нижние конечности, тем самым играя важную роль в статико-динамической функции скелета. Нарушение функции вертлужной впадины приводит к изменению походки, сколиозу, возникновению болевого синдрома, вследствие чего резко ухудшается качество жизни пациентов с данной патологией. Хирургическое лечение больных с опухолевым поражением костей таза — одно из самых сложных направлений в онкохирургии, что связано с топографо-анатомическим расположением органов и анатомических структур этой области и создает значительные сложности в планировании и выполнении операций.

Более того, богатая васкуляризация но-

вообразований, как правило, приводит к большой интраоперационной кровопотере [3]. До недавнего времени хирургическое пособие у пациентов с опухолевым поражением костей таза выполнялось в объеме межподвздошно-брюшного вычленения, либо в органосохранном варианте — межподвздошно-брюшной резекции. На сегодняшний день такие операции показаны лишь тем больным, которым провести реконструктивное оперативное лечение технически невозможно из-за выраженной местной распространенности опухолевого процесса. Исход вышеуказанных операций — инвалидизация, низкий функциональный статус и неудовлетворительный косметический результат, а также трудная социальная адаптация больного [4, 5]. С совершенствованием хирургических методик появилась возможность использования металлоимплантов для проведения органосохранного хирургического лечения пациентов с опухолевым поражением костей, что, в свою очередь, привело к внедрению методики онкологического эндопротезирования в тазовую онкохирургию [6, 7]. В настоящее время одна из наиболее перспективных методик реконструкции вертлужной впадины — онкологическое эндопротезирование. Главное преимущество эндопротезов — возможность интраоперационного сбора металлоимпланта из модулей различного размера с индивидуальными характеристиками, необходимыми для конкретного клинического случая [8, 9, 10, 11]. Основой эндопротеза является коническая ножка, которая имплантируется в часть подвздошной кости или боковые массы крестца, оставшиеся после удаления опухоли, к ножке эндопротеза фиксируется чашка импланта, затем в нее погружается головка эндопротеза тазобедренного сустава [12, 13, 14, 15, 16].

Хирургическое лечение пациентов с опухолевым поражением параацетабулярной зоны — актуальная проблема, которая нуждается в более подробном изучении, в связи с чем мы решили продемонстрировать наш опыт онкологического эндопротезирования вертлужной впадины у пациентов с данной патологией.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В период с 2011 по 2020 год хирургическое лечение в объеме параацетабулярной резекции с реконструкцией вертлужной впадины онкологическим эндопротезом выполнено у 50 больных. Мужчин

было 30 (60%), женщин — 20 (40%). Средний возраст составил 44 года (23–65 лет). Первичные злокачественные опухоли костей были у 35 (70%) больных: у 29 (83%) из них диагностирована хондросаркома, у 5 (15%) — остеосаркома, у 1 (2%) — злокачественная фиброзная гистиоцитома. Среди остальных: у 7 (14%) больных — гигантоклеточная опухоль, у 2 (4%) — солитарные метастазы рака почки и у 1 (2%) — синовиальная саркома, у 5 (10%) — рецидивы хондросаркомы после ранее проведенного хирургического лечения. У больных с опухолями высокой степени злокачественности в до-

В настоящее время одна из наиболее перспективных методик реконструкции вертлужной впадины — онкологическое эндопротезирование. Главное преимущество эндопротезов — возможность интраоперационного сбора металлоимпланта из модулей различного размера с индивидуальными характеристиками, необходимыми для конкретного клинического случая

послеоперационном периоде проводилось системное лекарственное лечение. Пациентам с низкоклеточными опухолями G-I, гигантоклеточной опухолью и большим с солитарными метастазами рака почки выполнялось только хирургическое лечение. Далее они находились под строгим динамическим наблюдением.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средняя продолжительность операций составила 250 мин. (140–530 мин.), объем интраоперационной кровопотери 3200 мл (500–20 000 мл). Большинство операций (99%) проводилось с использованием системы интраоперационного кровосбережения типа Cellsaver. В 15 случаях перед операцией была выполнена селективная эмболизация артерий, питающих опухоль, что позволило уменьшить интраоперационную кровопотерю и среднюю продолжительность хирургического лечения. По результатам планового морфологического исследования после операции отрицательные края резекции с индексом R0 были у 46 (92%) прооперированных больных. У 6 (12%) пациентов с хондросаркомой G-I был положительный край резекции с индексом R1. Учитывая высококодифференцированный характер опухоли и объем выполненной операции, этим больным дополнительное лечение в адьювантном режиме не назначалось, и они были оставлены под динамическим наблюдением. Средний срок наблюдения составил 48 месяцев (4–80 мес). Прогрессирование болезни в сроки от 6 до 60 месяцев выявлено у 14 больных (28%), 12 (24%) из них умерли от прогрессирования болезни, остальные 38 (76%) на момент исследования — без признаков прогрессирования.

За время наблюдения у 6 (12%) пациентов с хондросаркомой диагно-

стирован рецидив опухоли в сроки от 10 до 36 месяцев, по поводу чего всем пациентам было выполнено межподвздошно-брюшное вычленение. При дальнейшем наблюдении у 3 из этих пациентов выявлено дальнейшее прогрессирование в виде метастатического поражения легких. Среди пациентов с первичными злокачественными опухолями костей и мягких тканей отдаленное метастазирование диагностировано у 8 (16%) пациентов, у большинства из которых 7 (87,5%) было поражение легких, а у 1 (12,5%) пациента — сочетанное поражение легких и костей. Всем пациентам было назначено системное лекарственное лечение, однако все больные погибли от дальнейшего прогрессирования в сроки от 15 до 36 мес. Оба пациента с солитарными метастазами рака почки также умерли от прогрессирования заболевания в сроки от 10 до 20 мес.

Функциональный результат после операции оценивали по шкале MSTS [17]. Средний показатель составил 65% (15–90%).

Послеоперационные осложнения диагностированы у 15 (30%) пациентов, среди которых преобладали инфекционные — 10 (20%). Их оценка производилась в зависимости от характера их возникновения. Краевой некроз послеоперационной раны либо ее инфицирование выявлены у 10 (20%) пациентов. Некроз краев послеоперационной раны был у 6 (12%) и глубокое инфицирование ложа эндопротеза — у 4 (8%) больных. Всем пациентам с глубоким инфицированием были выполнены повторные операции в объеме ревизии и санации послеоперационной раны и удаление металлоконструкции. Одному из них потребовалось выполнение межподвздошно-брюшного вычленения ввиду неэффективности консервативной антибактериальной терапии и резистентной флоры.

Некроз краев послеоперационной раны во всех случаях потребовал выполнения хирургического иссечения пораженных тканей с последующим наложением вторичных швов.

Вывих головки металлоимпланта был диагностирован у 5 (10%) больных: у 4 пациентов вправлен закрытым путем по месту жительства, а у 1 через 2 месяца после операции выполнено открытое вправление в условиях нашего отделения.

Системные осложнения в виде тромбозов ветвей легочной артерии с последующим развитием пневмонии отмечены у 1 (3%) пациенты. Трое пациентов (10%) было с выраженным лимфостазом нижней конечности на стороне операции, связанным с пересечением и перевязкой бедренной вены во время операции. У 2 больных (7%) в раннем послеоперационном периоде отмечена невралгия седалищного нерва с отсутствием чувствительности и движений в иннервируемых зонах.

ОБСУЖДЕНИЕ

Проведение органосохранного хирургического лечения больным с опухолевым поражением костей таза — непростая задача, так как, с одной стороны, необходим максимальный радикализм во время операции и достижение адекватных функциональных и эстетических результатов с целью улучшения качества жизни больного, а с другой стороны, анатомо-физиологические особенности этой зоны определяют техническую сложность выполнения хирургического лечения [18, 19]. Ввиду большой технической сложности онкологического эндопротезирования больных с опухолевым поражением костей таза, на сегодняшний день в мировой литературе имеется ограниченное количество работ, освещающих результаты лечения в данной группе больных, что опре-

деляет необходимость дальнейшего изучения вышеуказанной методики [15, 16, 20].

При выполнении операций большим с опухолевым поражением параацетабулярной области одной из главных проблем является массивная интраоперационная кровопотеря. В проведенном исследовании средний объем интраоперационной кровопотери составил 3 200 мл (500–20 000 мл). Полученные данные согласуются с результатами зарубежных авторов (W. Guo, et al.), у которых данный показатель составил 4 700 мл (от 1 500 до 12 000 мл) [22]. Максимальное значение кровопотери в нашем исследовании составило 20 000 мл, однако у R. L. Satcher, et al. она достигла 35 000 мл [23].

Большая интраоперационная кровопотеря и продолжительность операции увеличивают риск развития инфекционных осложнений, которые, по разным данным, встречаются от 13% до 62% [23, 24, 25]. В нашем исследовании осложнения разного типа диагностированы у 15 (30%) больных, среди которых преобладали инфекционные 10 (20%). N. E. Fisher, et al. продемонстрировали общее количество осложнений в объеме 32% у 27 больных после операций в объеме резекции костей таза с эндопротезированием вертлужной впадины и тазобедренного сустава, причем инфекционные осложнения составили 18%, в то время как I. Han, et al. сообщили о развитии послеоперационных осложнений у 50% больных после хирургического лечения новообразований костей таза, при этом количество инфекционных и неинфекционных осложнений было равным и составило по 25% [26, 27, 28, 29].

Вторыми по частоте встречаемости среди осложнений при проведении хирургического лечения злокачественных новообразова-

Современные методы реконструкции вертлужной впадины позволили расширить показания для проведения органосохранного лечения пациентов с опухолевым поражением костей таза в параацетабулярной области

ний костей таза являются «механические» осложнения, к которым относят нестабильность и вывихи эндопротезов, а также перипротезные переломы [28]. Согласно различным данным, частота развития «механических» осложнений может составлять 3–24% [11, 13, 14, 22]. По результатам M. Bus «механические» осложнения в проведенном им исследовании встречались в 30% случаев, среди которых вывих эндопротеза диагностирован у 10 (21%), нестабильность — у 3 (6%) и перипротезный перелом — у 4 (9%) из 47 прооперированных больных [16]. В нашем исследовании вывих эндопротеза выявлен у 5 (10%) пациентов. Других осложнений со стороны металлоимплантов не отмечено.

В нашем исследовании функциональный статус после операции оценивался по шкале MSTs и составил 65%, что сопоставимо с данными других авторов — 50%–80% [8, 14, 15]. По результатам планового морфологического исследования после операции отрицательные края резекции с индексом R0 были у 46 (92%) прооперированных больных, что сопоставимо с результа-

ми W. Guo, I. Han и L. R. Menendez [22, 30, 31].

Рецидив опухоли в сроки от 10 до 36 месяцев был диагностирован у 6 (12%) пациентов с хондросаркомой. Прогрессирование болезни в сроки от 6 до 60 месяцев выявлено у 14 больных (28%), 12 (24%) из которых умерли от прогрессирования болезни, остальные 38 (76%) на момент исследования — без признаков прогрессирования. Согласно данным различных авторов, общее количество больных с прогрессированием после параацетабулярных резекций с одномоментной реконструкцией вертлужной впадины составляет от 24 до 44 % [29, 32].

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

Пациент К. 41 года с клиническим диагнозом остеосаркома правой седалищной кости урT2N0M0 G2 IIa ст, состояние после 4к НАПХТ. Пациенту выполнена резекция костей таза справа с онкологическим эндопротезированием вертлужной впадины (рис. 1). Кровопотеря составила 500 мл, время операции — 120 мин. Активизирован на третьи сутки после операции. Функциональный статус составил 80% через 6 месяцев после операции.

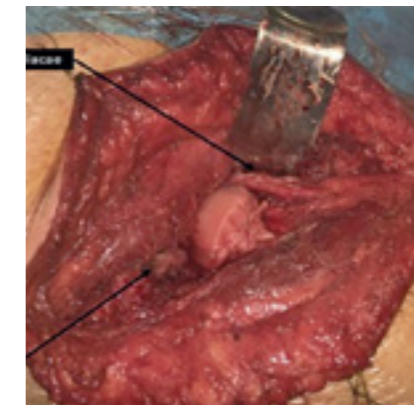
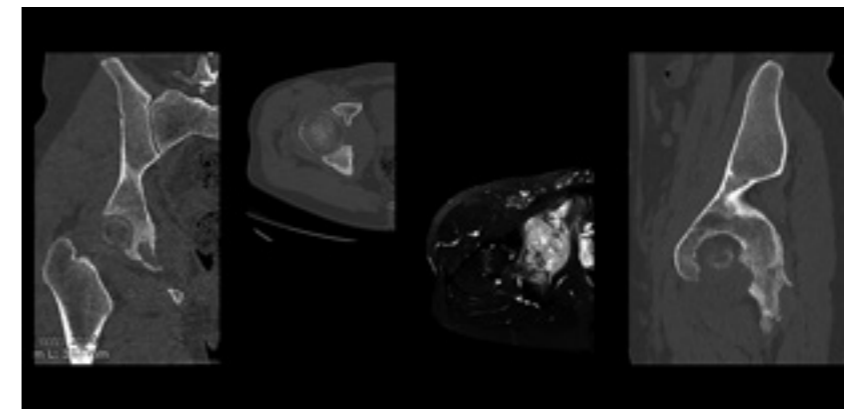


Рис. 1
Резекция костей таза справа с модульным эндопротезированием вертлужной впадины:
А — КТ до операции;
В, С — интраоперационное фото;
D — рентгенограмма;
E — 3D-модель после операции

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хирургическое лечение пациентов с опухолевым поражением костей таза, в параацетабулярной области в частности, — один из самых сложных разделов современной онкологической ортопедии. Современные методы реконструкции вертлужной впадины позволили расширить показания для проведения органосохранного лечения этой категории больных. Несмотря на их разнообразие, все они характеризуются достаточно высокой частотой развития осложнений и неоднозначными функциональными результатами. По мнению большинства специалистов, занимающихся реконструктивной онкохирургией тазового кольца, универсальной методики реконструкции параацетабулярной области при опухолевом поражении на настоящий момент не существует. Однако, учитывая совершенствование хирургического лечения, внедрение новых лекарственных средств, улучшение онкологических результатов, у данной категории больных становится возможным выполнять сохраняющие операции, что позволяет улучшить качество жизни пациентов.

Литература

- Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2014 году (заболеваемость и смертность) // М: МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ ФМИЦ им. П.А. Герцена Минздрава России. 2016. С. 10–16.
- Grimer R.J., Chandrasekar C.R., Carter S.R., Abudu A., Tillman R.M. & Jeys L. Hindquarter amputation // The Bone & Joint Journal. 2013. 95-B (1). P. 127–131. doi:10.1302/0301-620x.95b1.29131.
- Higinbotham N.L., Marcove R.C., Casson P. Hemipelvectomy: A clinical study of 100 cases with five year follow-up on 60 patients // Surgery. 1966. No. 59. P. 706–708.
- Karakousis C.P. & Vezeridis M.P. Variants of hemipelvectomy // The American Journal of Surgery. 1983. No. 145 (2). P. 273–277. doi:10.1016/0002-9610(83)90079-x.
- Илуридзе Г.Д., Карпенко В.Ю., Державин В.А., Бухаров А.В. Хирургические осложнения после модульного эндопротезирования у пациентов с