

РЕКОНСТРУКТИВНЫЙ ЭТАП ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ КОСТЕЙ ТАЗА. ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ «PATIENT MATCHED IMPLANT HEMI PELVIS» BIOMET

И.Р. Аглуллин^{1, 2}, И.Р. Сафин^{1, 2}, Д.В. Рукавишников¹, А.Ю. Родионова¹

¹ ГАУЗ «Республиканский клинический онкологический диспансер МЗ РТ», г. Казань

² Приволжский филиал ФГБУ «Российский онкологический научный центр» им. Н.Н. Блохина РАМН, г. Казань

Ключевые слова: опухоли костей таза, эндопротезирование

Лечение злокачественных опухолей костей таза по настоящее время является сложной клинической задачей и требует тщательного предоперационного обследования пациентов и планирования оперативного вмешательства. В ходе оперативного вмешательства при опухолях в области вертлужной впадины и заднего полукольца таза с нарушением непрерывности тазового кольца обязательным является реконструктивный этап вмешательства. Одним из вариантов реконструкции в ходе оперативного вмешательства является эндопротезирование с использованием модульных или индивидуальных эндопротезов.

Злокачественные опухоли костей таза составляют около 15,7% от всех злокачественных опухолей костей [1]. Лечение опухолей костей таза, несмотря на значительный прогресс в развитии онкологии, остается сложной клинической задачей. Основные проблемы в лечении данного контингента больных состоят в позднем обращении пациентов, когда опухоль уже достигает значительных размеров, а также связаны с анатомическими особенностями таза (близостью крупных сосудов и жизненно важных органов). Учитывая данные аспекты, нередко радикальное оперативное вмешательство становится трудновыполнимым или невозможным. Радикальные оперативные вмешательства по поводу опухолей костей таза травматичны, сопряжены с большой кровопотерей, нередко послеоперационные инфекционные осложнения. В ряде случаев операция сопровождается нарушением непрерывности тазового кольца, что требует реконструктивного этапа. Тактика лечения (проведение предоперационной химиотерапии, лучевой терапии) и объем оперативного вмешательства по поводу злокачественных опухолей костей таза определяются морфологиче-

ской структурой опухоли, ее размерами, локализацией. Все оперативные вмешательства на костях таза требуют тщательного предоперационного обследования пациента и планирования вмешательства. Дооперационное обследование включает в себя полипозиционную рентгенографию костей таза, компьютерную и магнитно-резонансную томографию (с трехмерной реконструкцией изображения), общеклиническое обследование, при опухолях с внутритазовым компонентом показаны ультразвуковое исследование органов малого таза, ректороманоскопия и цистоскопия. Ключевым этапом обследования является морфологическая верификация опухоли в ходе выполнения биопсии. Биопсия опухоли выполняется из доступа, обеспечивающего в последующем выполнение радикального оперативного вмешательства, включающего в себя и иссечение места биопсии.

Одним из основоположников оперативных вмешательств на костях таза является W.E. Enneking. Он предложил классификацию операций на костях таза, которая основана на подразделении таза на сегменты: 1 — подвздошная кость, 2 — периацетабулярная область, 3 — седалищная и лонная кости, 4 — крестец. Основной доступ при операциях на костях таза — внебрюшинный, вдоль крыла подвздошной кости; в зависимости от локализации и распространенности опухоли данный доступ может быть дополнен раз-

Адрес для корреспонденции

Сафин И.Р.

E-mail: safin74@bk.ru

резом по переднемедиальной поверхности бедра или на заднюю поверхность крестца.

Виды резекций костей таза: 1) P1 – резекция крыла подвздошной кости; 2) P2 – резекция костей таза при поражении опухолью области вертлужной впадины; 3) P3 – резекция лонной и седалищной костей. Операция сопровождается нарушением целостности тазового кольца, но не требует проведения реконструкции. В случае других вариантов резекции костей с нарушением целостности области заднего полукольца таза нарушается осевая функция скелета, значительно снижается опороспособность нижних конечностей, что приводит к инвалидизации больных. Данное обстоятельство обуславливает обязательный реконструктивный этап операции с восстановлением целостности тазового кольца [2]. При поражении опухолью более чем одного сегмента таза проводятся комбинированные резекции.

Основной проблемой комбинированных резекций при опухолях костей таза в отличие от оперативных вмешательств на длинных костях конечностей является реконструктивный этап. В разное время для реконструкции применяли аутотрансплантаты, аллотрансплантаты, эндопротезы (с 1990-х гг.) [4]. Каждый из данных вариантов реконструкции имеет свои достоинства и недостатки. В настоящее время аутотрансплантаты применяются крайне редко. Основным методом реконструкции является использование эндопротезов, аллогraftов и остеопластика [3]. Несмотря на совершенствование конструкции эндопротезов, оперативной техники, анестезиологического пособия, использование аппаратов «cell-saver», интра- и послеоперационные осложнения достигают 50%.

Клинический пример

Пациентка Л., 28 лет. Поступила в отделение в апреле 2014 г. с диагнозом «хондросаркома G1 области вертлужной впадины» (рис. 1). Основными жалобами пациентки при первичном обращении были боли в области тазобедренного сустава при ходьбе. После комплексного обследования пациентке была произведена открытая биопсия опухоли. После морфологической верификации принято решение о проведении резекции костей таза. Учитывая локализацию опухоли в области вертлужной впадины, возраст пациентки, обязательным для решения стал вопрос о реконструктивном этапе оперативного вмешательства. Исходя из имеющихся данных, решено было произвести реконструктивный этап оперативного вмешательства с замещением послеоперационного дефекта эндопротезом индивидуального дизайна «Patient Matched Implant Hemi Pelvis» BIOMET.

На основе КТ-снимков инженерами компании Biomet было проведено компьютерное 3D-моделирование костей таза пациентки, что позволило провести предоперационное планирование



Рис. 1. Компьютерная томограмма. Состояние до операции

объема резекции (рис. 2). Впоследствии данная 3D-модель также стала основой для изготовления индивидуального модуля PMI™ Hemi Pelvis и инструментов для его установки.

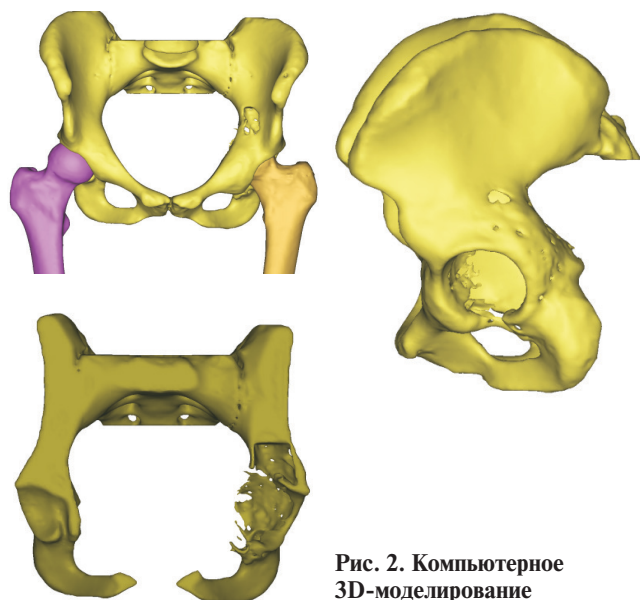


Рис. 2. Компьютерное 3D-моделирование

Затем было проведено планирование расположения модуля PMI™ и окончательное 3D-моделирование тазового кольца с установленным эндопротезом (рис. 3). На данном этапе был определен тип ацетабулярного компонента и способ фиксации – ацетабулярными винтами диаметром

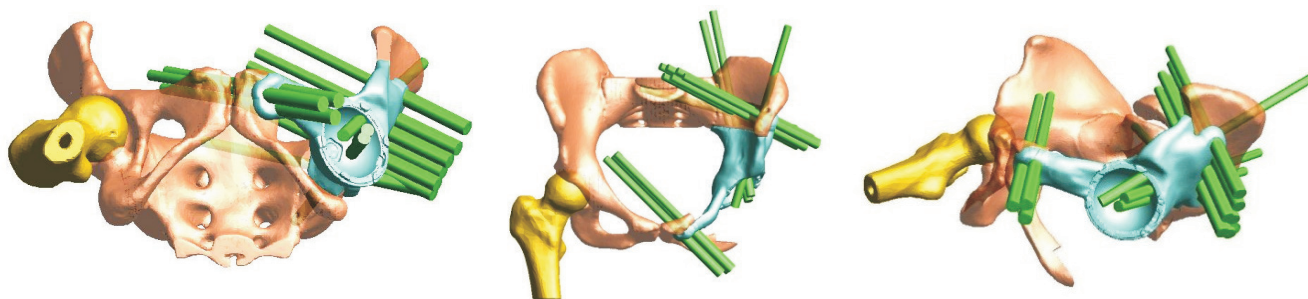


Рис. 3. Компьютерное 3D-моделирование расположения онкологического модуля. Зелеными цилиндрами отмечено местоположение ацетабулярных винтов

6,5 мм и длиной от 20 до 45 мм. В качестве вертлужного компонента была использована система Mallory-Head® с механизмом фиксации вкладыша — Ringloc®.

Индивидуальный онкологический модуль РМГ™ (рис. 4) изготовлен из сплава $TiAl_6V_4$ с плазменно-спреевым пористым покрытием PPS в местах контакта с костью для стабильной биологической фиксации. По верхнему краю компонента имеются отверстия для реконструкции мышечного аппарата. Достаточное количество отверстий для крепления ацетабулярными винтами позволяет хирургу интраоперационно определиться с количеством и местом расположения винтов.

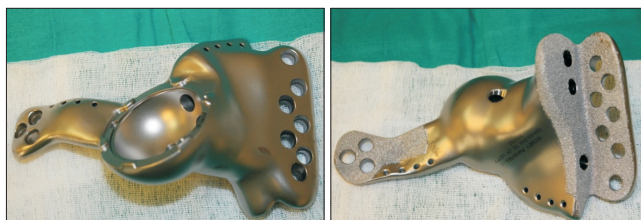


Рис. 4. Индивидуальный онкологический модуль РМГ™ Hemi Pelvis

Также во время предоперационного планирования был осуществлен выбор бедренного компонента и пары трения. Учитывая возраст пациентки и состояние бедренной кости, было решено имплантировать редуцированную ножку бесцементной фиксации Taperloc® Short с парой трения керамика-полиэтилен: головка из керамики третьего поколения BIOLOX delta увеличенного диаметра 32 мм и связанный вкладыш Ringloc® II из ультравысокомолекулярного высококонсолидированного полиэтилена ArCom® с перекрестными связями (рис. 5).

При стандартной укладке пациентки на операционном столе (положение на спине) был произведен линейный разрез мягких тканей от гребня подвздошной кости до лобкового симфиза. После частичного обнажения подвздошной кости на гребне был расположен и зафиксирован пинами направитель резекции (рис. 6). Далее произведен опил подвздошной кости.

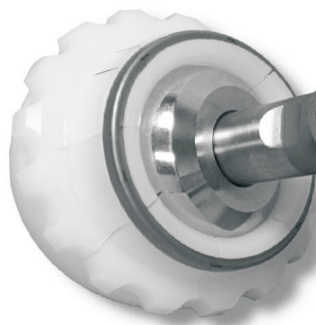


Рис. 5. Связанный вкладыш Ringloc® II обеспечивает широкий диапазон движений в суставе наравне с профилактикой вывихов



Рис. 6. Установленный направитель резекции

Направитель резекции также является инструментом индивидуального изготовления, соответствующим анатомии пациента. Это позволило ориентировать модуль РМГ™ согласно предоперационному планированию. Второй опил осуществлялся хирургом *free hand*, руководствуясь интраоперационной картиной, по верхней ветви лонной кости, тремя сантиметрами латеральнее лобкового симфиза. После выполнения резекции макропрепарат был удален.

Следующий этап операции — расширение хирургического доступа для визуализации тазобедренного сустава. После обработки канала бедренной кости была имплантирована бесцементная ножка Taperloc® Short. Фиксация модуля РМГ™ осуществлялась посредством ацетабулярных винтов: восемь из них были закреплены в подвздошной кости, два — в

лонной. Затем производилась импакция связанного вкладыша Ringloc® II и керамической головки (диаметр 32 мм со стандартной длиной шейки). Далее было осуществлено вправление сустава и фиксация головки блокирующим кольцом (рис. 7, 8).

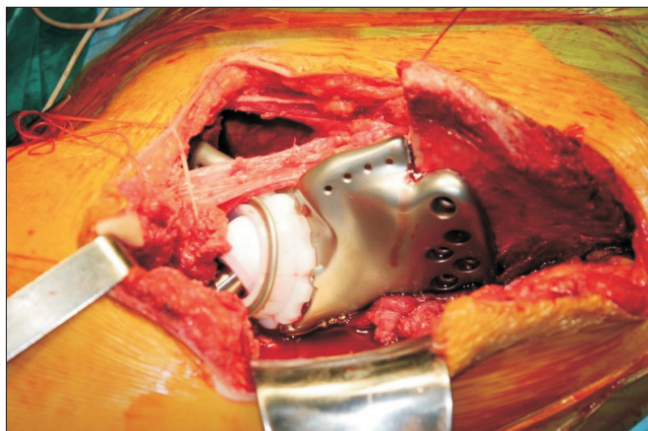


Рис. 7. Модуль PMI™ в сборе с эндопротезом тазобедренного сустава



Рис. 8. Рентгенограмма после операции

На заключительном этапе была произведена обработка раны растворами антисептиков, установка дренажной системы, ушивание раны. Послеоперационный период протекал гладко. Дренаж был удален на 7-е сут. Продолжительность антибиотикотерапии составила 14 дней, также пациентка получала низкомолекулярные гепарины, препараты, улучшающие реологию крови. Пациентка активизирована на 10-е сут (ходьба с опорой). Период наблюдения составляет 8 мес. Данных за рецидив заболевания, нестабильность эндопротеза, отдаленные инфекционные осложнения нет. Пациентка ходит с опорой на трость, отмечает полное отсутствие болевого синдрома.

Оперативные вмешательства по поводу злокачественных опухолей костей таза по настоящее время остаются наиболее травматичными и требующими тщательного предоперационного планирования. Учитывая необходимость резекции заднего полукольца таза, области вертлужной впадины, возраст основного числа пациентов (до 50 лет) оперативное вмешательство должно в обязательном порядке включать в себя реконструктивный этап во избежание инвалидизации пациента. Установка онкологического модуля PMI™ индивидуального изготовления в сочетании с эндопротезированием тазобедренного сустава позволяет пациентам не только избежать калечащей операции, но и вернуться к привычной ежедневной активности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мусаев Э.Р. Современные подходы к хирургическому лечению больных с опухолями костей таза. Диссертация д-ра мед. наук. М., 2008.
2. Abudu A., Grimmer R.J., Cannon S.R., Carter S.R., Sneath R.S. Reconstruction of the hemipelvis after the excision of malignant tumors. J. Bone Joint. Surg. [Br.] 1997, v. 79, p. 773-779.
3. Dunham W.K. Jr. Acetabular resection for sarcoma. In: Enneking W.F. (ed.). Limb salvage in musculoskeletal oncology. (Bristol-Myers/Zimmer Orthopaedic Symposium). Churchill Livingstone, New York. 1987, p. 170-186.
4. Wirbel R.J., Schulte M., Maier B., Mutschler W.E. Megaprosthesis replacement of the pelvis. Acta Orthop. Scand. 1999, v. 70, p. 348-352.

Статья поступила 13.12.2014 г., принята к печати 28.12.2014 г.
Рекомендована к публикации Э.Р. Мусаевым

RECONSTRUCTIVE PHASE IN SURGICAL TREATMENT OF MALIGNANT BONE TUMORS OF PELVIS. THE FIRST EXPERIENCE OF APPLICATION OF THE «PATIENT MATCHED IMPLANT HEMI PELVIS» BIOMET

Aglullin I.R.^{1,2}, Safin I.R.^{1,2}, Rukavishnikov D.V.¹, Rodionova A.Yu.¹

¹ Kazan regional oncology clinic, Kazan, Russia

² Volga region brach of Russian Cancer Reseach Center, Kazan, Russia

Key words: tumors of the pelvis, endoprosthesis replacement

Treatment of malignant bone tumors of pelvis at the present time is a difficult clinical task, and requires careful preoperative evaluation of patients and planning of surgical intervention. During surgery for tumors in the area of acetabulum and posterior half of pelvis with disruption of continuity of the pelvic ring is required reconstructive phase of the intervention. One of the options of reconstruction during surgery, is endoprosthesis replacement using a modular or individual implants.