

КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

*Ахлиман Тапдыгович Амирасланов¹, Азер Ахлиманович Амирасланов²,
Эльнур Эльманович Ибрагимов³, Шамиль Дилгамович Тагиев⁴*

ТИПЫ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КРУПНЫХ СУСТАВОВ У БОЛЬНЫХ С ОПУХОЛЯМИ КОСТЕЙ

¹ *Академик НАН Азербайджана и РАМН, профессор, г. м. н., ректор и заведующий кафедрой онкологии Азербайджанского медицинского университета (AZ1022, АР, г. Баку, ул. Бакиханова, г. 23)*

² *Д. м. н., доцент кафедры онкологии Азербайджанского медицинского университета (AZ1022, АР, г. Баку, ул. Бакиханова, г. 23)*

³ *К. м. н., доцент кафедры онкологии Азербайджанского медицинского университета (AZ1022, АР, г. Баку, ул. Бакиханова, г. 23)*

⁴ *Аспирант кафедры онкологии Азербайджанского медицинского университета (AZ1022, АР, г. Баку, ул. Бакиханова, г. 23)*

Адрес для переписки: AZ1022, Азербайджанская Республика, г. Баку, ул. Бакиханова, д. 23, кафедра онкологии Азербайджанского медицинского университета, Тагиев Шамиль Дилгамович; e-mail: dtagiye@hotmail.com

Целью исследования является анализ осложнений, возникающих после эндопротезирования крупных суставов у больных с опухолями костей. В работе приведены данные о 41 больном с костными опухолями. Все пациенты находились на лечении в Онкологической клинике АМУ в период с 1993 по 2008 г., где им было выполнено эндопротезирование крупных суставов после широкой сегментарной резекции костей. Проанализированы хирургические (гнойно-воспалительные), ортопедические (нестабильность эндопротеза, поломка ножки эндопротеза, поломка фиксатора) и онкологические (рецидив опухоли) осложнения.

Ключевые слова: костные опухоли, эндопротезирование, осложнения.

В настоящее время эндопротезирование является методом выбора при органосохраняющем лечении больных со злокачественными опухолями костей. Такие операции начали широко применяться только в последние 20—30 лет. Эндопротезирование улучшает функциональные и психологические результаты противоопухолевого лечения и не влияет на прогноз заболевания.

В 80-х годах прошедшего столетия специалисты советовали выполнять органосохраняющие операции только по строгим показаниям с учетом биологических особенностей опухоли: степени анаплазии, темпов роста, склонности к метастазированию. Разработка нового противоопухолевого и сопутствующего лечения, а также совершенствование техники хирургического пособия и конструкции эндопротезов позволили в настоящее время

расширить показания к органосохраняющим операциям и получить хорошие результаты.

Современное химио- и лучевое лечение повысило выживаемость пациентов, оперированных по поводу злокачественных опухолей длинных трубчатых костей. Если в 60-х годах прошлого столетия 5-летняя выживаемость после хирургического лечения составляла около 20%, то в настоящее время после комбинированного лечения опухолей, чувствительных к химиотерапии, она достигает в некоторых случаях 80% [1]. В связи с этим остро стоит проблема улучшения качества жизни пациентов и расширения показаний к органосохраняющим операциям.

Сейчас остается лишь несколько абсолютных противопоказаний к эндопротезированию костей и суставов у онкологических больных. К таким противопоказаниям относятся гнойная инфекция в зоне предполагаемого хирургического вмешательства, остеомиелит, туберкулез кости и тяжелая соматическая патология, сопутствующая опухоли.

По данным литературы, относительным противопоказанием к эндопротезированию сейчас можно считать и диссеминированный опухолевый процесс. Пока это касается только больных с благоприятным прогнозом заболевания, у которых единственным проявлением опухоли на момент операции является костный метастаз или патологический перелом [2]. Следует отметить, что на протяжении многих лет основным методом лечения метастазов в кости оставался на костный и внутрикостный остеосинтез. Он отличался плохими функциональными результатами. Эндопротезирование начали применять у отдельных пациентов только в 80-х годах XX столетия после внедрения современных режимов химиотерапии [3].

В настоящее время в области эндопротезирования больных со злокачественными опухолями костей остается еще много нерешенных проблем. Это, во-первых, создание эндопротеза, обладающего свойствами истинного суставного сочленения; во-вторых, проблема переносимости имплантатов; в-третьих, проблема выработки строгих показаний к органосохраняющим операциям с учетом диссеминации опухолевого процесса и эффективного дополнительного химио- и лучевого лечения, направленного на уменьшение объема опухоли перед органосохраняющей операцией, профилактику рецидива и метастазов; в-четвертых, проблема послеоперационной реабилитации больных и др.

В онкологической клинике АМУ эндопротезирование крупных суставов начали проводить с 1993 г. Так же как и при других хирургических вмешательствах, при эндопротезировании крупных суставов, связанных с внедрением в организм инородного материала, наблюдаются определенные осложнения. Как свидетельствуют данные литературы [4], к основным местным осложнениям эндопротезирования у больных со злокачественными опухолями относятся инфицирование ложа эндопротеза, нестабильность и перелом протеза, рецидив опухоли в области послеоперационного рубца. В исследовании М. Malawer и L. Chou [1] общая частота таких осложнений достигла 44%, в исследовании J. J. Eckardt и соавт. [2] — 50%.

В ортопедии частота допустимых инфекционных осложнений в ложе эндопротеза составляет 1,5—2,5% [5], у онкологических больных она достигает 10—66% [6]. Так, в работе J. Harges и соавт. [7] местные инфекционные осложнения диагностированы у 10,6% пациентов, в исследовании J. J. Eckardt и соавт. [8] — у 32%, по данным P. Ritschi и соавт. [9], — у 66%.

В настоящее время большинство исследователей придерживаются двух основных тактик лечения гнойных осложнений в ложе эндопротеза у больных опухолями костей: 1) на фоне антибиотикотерапии выполняют операцию в объеме иссечения инфицированных и некротических тканей; 2) удаляют имплантат, иссекают инфицированные и некротические ткани и проводят антибиотикотерапию в послеоперационном периоде. Реэндопротезирование выполняют через 3—12 мес. Сроки реэндопротезирования зависят от уровня патогенности микрофлоры, тяжести инфекционного процесса и эффективности его лечения.

К сожалению, большинство публикаций содержит описание либо хирургического, либо антибактериаль-

ного лечения. Суммируя опубликованные данные [10], можно выделить 5 вариантов хирургического лечения инфекционных осложнений в ложе эндопротеза: 1) санация ложа с сохранением протеза; 2) одноэтапная замена протеза; 3) реэндопротезирование, выполненное в 2 этапа; 4) санация ложа с удалением протеза без последующего реэндопротезирования; 5) ампутация конечности.

М. Д. Алиев и соавт. [11] считают, что основным условием предотвращения инфекционных осложнений эндопротезирования костей и крупных суставов является их профилактика, включающая:

- санацию хронических очагов инфекции на дооперационном этапе;
- строгое соблюдение стерильности в операционной;
- начало антибактериальной терапии за 30—40 мин до операции;
- использование антисептиков во время операции;
- установку диализа.

Нестабильность эндопротеза является вторым частым осложнением эндопротезирования костей и суставов. Ее основной клинический признак — нарушение функции конечности, например снижение скорости ходьбы, асимметрия нагрузки на оперированную конечность, нарушение функции сустава, боль, патологическая подвижность эндопротеза. Анализируя данные литературы, мы выделили несколько основных причин асептической нестабильности:

- неадекватное планирование и технические погрешности эндопротезирования, например неверный выбор уровня резекции пораженной кости, перфорация кости во время обработки костномозгового канала, неправильный подбор ножки эндопротеза, неправильная установка компонентов эндопротеза, нарушение техники эндопротезирования;
- другие причины, вызывающие перелом и миграцию эндопротеза: нарушение пациентом мер предосторожности, в частности нарушение режима двигательной активности, подъем тяжестей, травма оперированной конечности, значительное увеличение массы тела и др.; остеопороз.

Известно, что организм человека представляет собой агрессивную среду с различными рН, особенно после травм и хирургических вмешательств, и многочисленные имплантируемые материалы не могут бесконечно оставаться хорошо переносимыми организмом. Коррозия, напряжение и процессы химической деградации, возникающие вследствие воздействия на эндопротез жидкостей и тканей организма, изменяют свойства имплантата, а образующиеся продукты могут быть токсичными. Все это может провоцировать реакцию отторжения трансплантата.

У онкологических больных частота развития нестабильности в течение 1—20 лет после эндопротезирования проксимального отдела бедренной кости колеблется от 2,2 до 16%, дистального отдела бедренной кости — 6—14%, проксимального отдела большеберцовой кости — 6—27% [12]. А. Баранецкий [13] приводит следующие данные: частота асептической нестабильности эндопротезов проксимального отдела бедренной кости достигает 24,5%, дистального отдела бедренной кости — 27%, проксимального отдела большеберцовой ко-

сти — 31%. Автор отмечает, что цементная фиксация эндопротезов тазобедренного и коленного суставов в 3 раза снижает частоту асептической нестабильности. По данным R. Grimer и S. Carter [14], вероятность ревизионного вмешательства через 10 лет после реконструктивного эндопротезирования проксимального отдела большеберцовой кости составляет 70%, а его основные причины — расшатывание и перелом имплантата.

В связи с изложенным задача исследования заключалась в анализе осложнений, возникающих после эндопротезирования у больных с опухолями костей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В настоящей работе приведены данные о 41 больном с костными опухолями. Все пациенты проходили лечение на кафедре онкологии АМУ в период с 1993 по 2008 г., где им было выполнено эндопротезирование крупных суставов после широкой сегментарной резекции костей.

В исследуемую группу вошли 28 мужчин и 13 женщин. В зависимости от гистологической структуры опухоли больные распределились следующим образом: с остеогенной саркомой — 21 (51,2%), с гигантоклеточной опухолью — 10 (24,4%), с хондросаркомой — 4 (9,8%), с паростальной саркомой — 3 (7,3%), с фибросаркомой — один (2,4%), с метастатической опухолью — 2 (4,9%). Наиболее часто опухоль располагалась в костях, составляющих коленный сустав — метаэпифиз дистального отдела бедренной кости (29; 70,7%) и проксимального отдела большеберцовой кости (5; 12,2%). Эндопротезирование плечевого сустава проведено у 6 (14,6%), тазобедренного — у одного (2,4%) больного.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Несмотря на хорошие функциональные результаты, в послеоперационном периоде возникают осложнения. Нами проанализированы следующие виды послеоперационных осложнений, наиболее характерных для эндопротезирования крупных суставов при опухолях костей.

1. Нагноение ложа эндопротеза. Это одно из наиболее грозных осложнений эндопротезирования. В нашем исследовании гнойно-воспалительные процессы после эндопротезирования возникли у 4 (9,8%) больных. У одного пациента удалось консервативно купировать осложнение, у 3 в связи с безуспешностью консервативных мероприятий произведена ампутация конечности.

2. Нестабильность эндопротеза. Наблюдалась у одного (2,4%) больного. Ему выполнена коррекция эндопротеза (рис. 1 и 2).

3. Перелом ножки эндопротеза. Отмечен в 4 (9,8%) наблюдениях. Всем пациентам выполнено одномоментное реэндопротезирование (рис. 3 и 4).

4. Поломка фиксатора. Наблюдалась у одного (2,4%) больного. Ему произведена замена фиксатора с последующим восстановлением функции сустава.

5. Рецидивы. Отмечались у 4 (9,8%) больных. Одному из них ампутировали конечность, у другого кроме рецидива наблюдали перелом ножки эндопротеза, выполнили расширенную резекцию рецидива и одномоментное реэндопротезирование. У третьего пациента вместе с рецидивом отмечался метастаз в обоих легких. Ему провели химио- и лучевую терапию; впоследствии из-за мучи-



Рисунок 1. Нестабильность эндопротеза (рентгенограмма, передняя проекция).



Рисунок 2. Состояние после коррекции эндопротеза (рентгенограмма, передняя проекция).

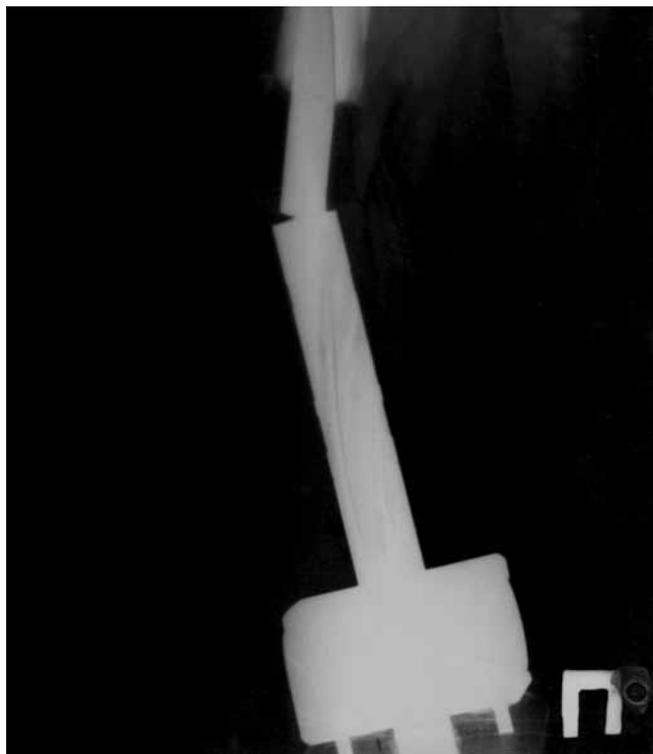


Рисунок 3. Перелом ножки эндопротеза (рентгенограмма, передняя проекция).

тельных болей выполнена паллиативная операция — ампутация конечности. У четвертого больного открылся свищ, от калечащей операции больной отказался. Ему было назначено консервативное лечение.

В последние годы число ортопедических осложнений значительно уменьшилось, это связано с внедрением в практику усовершенствованных эндопротезов, при изготовлении которых используются высококачественные устойчивые металлы и сплавы металлов (Co + Cr + Mo, Ti); применение ортопедических цемента, в состав которых входят антибиотики широкого спектра действия, позволило уменьшить частоту инфекционных осложнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Malawer M. M., Chou L. B. Prosthetic survival and clinical results with use of large-segment replacements in the treatment of high-grade bone sarcomas // *J. Bone Joint Surg.* — 1995. — Vol. 77. — P. 1178—1182.
2. Endoprosthetic reconstructions for bone metastases / Eckardt J. J., Kabo J. M., Kelly C. M., Ward W. G., Cannon C. P. // *Clin. Orthop. Relat. Res.* — 2003. — Vol. 415. — P. 254—262.
3. Harrington K. Prophylactic Management of Impending Fractures // *Orthopaedic Management of Metastatic Bone Disease* / Harrington K. (ed.). — St. Louis: The Mosby Co., 1988. — P. 283—307.
4. Malawer M. Surgical technique and results of limb sparing surgery for high grade bone sarcomas of the knee and shoulder // *Orthopaedics.* — 1985. — Vol. 8. — P. 597—607.
5. Harris W. H., Sledge C. B. Total hip and total knee replacement (first part) // *N. Eng. J. Med.* — 1990. — Vol. 323. — P. 725—730.
6. Duff J. P., Kelley S. S. Aspiration of the knee joint before revision



Рисунок 4. Состояние после реэндопротезирования (рентгенограмма, передняя проекция).

arthroplasty // *Clin. Orthop.* — 1996. — Vol. 331. — P. 132—139.

7. Modular endoprosthetic replacement with megaprosthesis — an analysis of complication / Harges J., Roeller Y., Gosheger G., Ahrens H. // *Proceedings of the 12th ISOLS Congress, 2003.* — P. 38.

8. The UCLA experience in the management of stage IIB osteosarcoma: 1972—1983 / Eckardt J., Eilber F., Grant T., Dorey F., Mirra J. // *Bristol-Myers/Zimmer Orthopaedic Symposium. Limb Salvage in Musculoskeletal Oncology.* — New York: Churchill Livingstone, 1987. — P. 314—326.

9. Modular reconstruction system for the lower extremity / Ritschi P., Braun O., Pougacz N., Schratte M. // *Enneking W. F. International symposium on limb salvage in musculoskeletal oncology.* — Edinburgh: Churchill Livingstone, 1985. — P. 237—243.

10. A cement spacer for two-stage revision of infected implants of the hip joint / Leunig M., Chosa E., Speck M., Ganz R. // *Int. Orthop.* — 1998. — Vol. 22, N 4. — P. 209—214.

11. Осложнения при эндопротезировании больных с опухолями костей / Алиев М. Д., Соколовский В. А., Дмитриева Н. В., Сидорова Г. Т., Сычева Л. Ю., Амирасланов А. А. // *Вестн. РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН.* — 2003. — № 2. — С. 35—39.

12. Prosthetic reconstruction of the femur for primary bone sarcoma / Gerrand C., Currie D., Grigoris P., Reid R., Hamblen D. // *Int. Orthop.* — 1999. — Vol. 23, N 5. — P. 286—290.

13. Баранецкий А. Л. Асептическая нестабильность онкологических протезов тазобедренного и коленного суставов: Дис... канд. мед. наук. — М., 2002. — 108 с.

14. The surgical treatment and outcome of pathological fractures in localised osteosarcoma / Grimer R., Carter S., Abudu A., Sferopoulos N., Tillman R. // *J. Bone Joint Surg.* — 1996. — Vol. 78. — P. 694—698.

Поступила 20.11.2008

*Ahliman Tapdygovich Amiraslanov¹, Azer Ahlimanovich Amiraslanov²,
Elnur Elmanovich Ibragimov³, Shamil Dilgamovich Tagiyev⁴*

TYPES OF COMPLICATIONS AFTER LARGE JOINT ENDOPROSTHESIS IN PATIENTS WITH BONE TUMORS

¹ MD, PhD, DSc, Professor, Academician of Azerbaijan NAS and RAMS, Rector and Oncology Department
Head, Azerbaijan Medical University (23, Bakihanova ul., Baku, AZ1022, Republic of Azerbaijan)

² MD, PhD, DSc, Associate Professor, Oncology Department, Azerbaijan Medical University
(23, Bakihanova ul., Baku, AZ1022, Republic of Azerbaijan)

³ MD, PhD, Associate Professor, Oncology Department, Azerbaijan Medical University
(23, Bakihanova ul., Baku, AZ1022, Republic of Azerbaijan)

⁴ MD, Post-Graduate Student, Oncology Department, Azerbaijan Medical University
(23, Bakihanova ul., Baku, AZ1022, Republic of Azerbaijan)

Address for correspondence: Tagiyev Shamil Dilgamovich, Oncology Department, Azerbaijan Medical
University, 23, Bakihanova ul., Baku, AZ1022, Republic of Azerbaijan; e-mail: dtagiyev@hotmail.com

The purpose of this study was to analyze complications after endoprosthetic reconstruction of large joints in patients with bone tumors. The study population consisted of 41 patients with bone tumors undergoing large joint endoprosthetic reconstructions after wide segmental bone resection at the AMU Cancer Clinic during 1993 to 2008. The analyzed morbidity included surgical (pyoinflammatory), orthopedic (endoprosthesis instability, fracture of the stem of joint, fracture of the fixation device) and oncological (tumor recurrence) complications.

Key words: bone tumors, endoprosthesis, complications.
