

## **АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКИХ ТАКТИК ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С МЕТАСТАТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ГЕНЕРАЛИЗАЦИЕЙ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

**Горгулько Александр Павлович**

студент Новосибирский Государственный Медицинский Университет, РФ, г. Новосибирск

**Лезгунова Татьяна Александровна**

студент Новосибирский Государственный Медицинский Университет, РФ, г. Новосибирск

**Репин Роман Сергеевич**

научный руководитель, врач-травматолог-ортопед, ассистент Новосибирского государственного медицинского университета, РФ, г. Новосибирск

## **ANALYSIS OF SURGICAL TACTICS FOR THE TREATMENT OF PATIENTS WITH LONG-BONE METASTASES WITH GENERALIZATION OF ONCOLOGICAL DISEASES**

***Tatyana Lezgunova***

*student, Novosibirsk State Medical University, Russia, Novosibirsk*

***Alexander Gorgulko***

*student, Novosibirsk State Medical University Russia, Novosibirsk*

***Roman Repin***

*scientific director, traumatologist-orthopedist, assistant of the Novosibirsk State Medical University, Russia, Novosibirsk*

**Аннотация.** В настоящее время наблюдается прогрессирование роста злокачественных опухолевых заболеваний, на фоне этого возросла частота метастатических поражений опорно-двигательного аппарата, в связи с этим возрастают требования к хирургической паллиативной и симптоматической помощи. В статье рассматриваются варианты хирургического лечения метастатического поражения костей конечностей и выявление наиболее эффективного метода, с точки зрения улучшения качества жизни больных и профилактики возможных осложнений.

**Abstract.** Currently, there is a progression of growth of malignant tumor diseases, against the background of this increased frequency of metastatic lesions of the musculoskeletal system, in that regard increasing demands for surgical palliative and symptomatic care. The article presents the options for surgical treatment of metastatic lesions of the extremities and the identification of the most important parameters in terms of improving the quality of life and prevention of complications.

**Ключевые слова:** патологический перелом, метастазы, остеосинтез, эндопротезирование.

**Keywords:** pathological fracture, bone metastasis of cancer, osteosynthesis, endoprotheses.

В настоящее время хирургическое лечение костных метастазов становится все более актуальным, поскольку на фоне более эффективных методов диагностики и консервативного лечения в онкологии увеличивается продолжительность жизни у пациентов с метастатическим раком. Поэтому одной из основных целей лечения онкологических больных с метастатическим поражением костей конечностей является длительная реконструкция, которая улучшает качество жизни и прогноз заболевания, а также исключает возможные осложнения. Обычный остеосинтез может оказаться не в состоянии достичь этой цели в контексте современного лечения рака.

По статистике выявлено, что у каждого пятого пациента с онкологическим заболеванием развиваются костные метастазы. К первичным опухолям, чаще всего метастазирующим в кости, относятся: рак предстательной железы, рак молочной железы, мелкоклеточный рак легкого и рак почки. [3, с.27]. В большинстве случаев костные метастазы являются результатом прямой артериальной микроэмболизации с избирательной адгезией опухолевых клеток к эндотелию костного мозга [4, с.77]. Отмечается, что наиболее частой локализацией метастазов являются кости позвоночника и нижних конечностей, в частности область тазобедренного сустава. В трубчатых костях частой локализацией метастазов являются проксимальные отделы конечностей. В дистальных отделах конечностей метастазы вовлекаются сравнительно реже, менее чем в 5% случаев, это связывают со сниженным содержанием красного костного мозга.

Выделяют три вида поражения костной ткани - остеолитические, остеобластические метастазы и смешанный вариант. При остеолитическом варианте происходит вымывание минеральной части кости, истончение ее, патологические переломы. Остеобластические метастазы характеризуются уплотнением минеральной части кости. Основным проявлением метастатического поражения кости является болевой синдром, обусловленный опухолевой инфильтрацией нервных окончаний, а также стимуляцией их веществами, выделяемыми опухолевыми клетками, и увеличением внутрикостного давления. При множественных метастазах в кости могут возникать и общие симптомы (общая слабость, повышением температуры тела, похудание), гиперкальциемия (связана с усиленной костной деструкцией остеокластами), повышение уровня креатинина и мочевины [2, с. 5].

Одним из наиболее распространенных осложнений метастазов длинных трубчатых костей являются патологические переломы, которые сопровождаются болевым синдромом и потерей функций конечности, что часто приводит к инвалидности больных и требует хирургического лечения [1, с. 59].

При планировании хирургического лечения переломов на фоне костных метастазов, по мнению Е.Ш. Ломтатидзе с соавторами [5, с. 246], необходимо учитывать следующее:

- Метод фиксации должен обеспечить достаточную стабильность в ранние сроки после оперативного вмешательства;
- Сращение в области перелома не происходит;
- Фиксация отломков должна быть удовлетворительной до конца жизни пациента.

Варианты наиболее эффективного хирургического лечения: остеосинтез (интрамедуллярная фиксация, накостная, внеочаговая фиксация аппаратом Илизарова) или эндопротезирование. В идеале конструкция должна пережить пациента, хирургическое вмешательство должно обеспечить эффективное и быстрое облегчение боли и передвижение, а также должно быть улучшение выживаемости после операции, особенно для одиночных метастазов. Т.Р. Vail J.M. Harrelson в своей работе считают, что такими критериями должна обладать внутрикостная фиксация патологических переломов [10]. С увеличением выживаемости пациентов с

метастазами в длинную кость, частота рецидивов опухоли, нарушение фиксации и продолжающаяся боль увеличиваются, и, таким образом, идея выживания остеосинтетической конструкции может привести к тому, что пациенту не удастся поспеть за быстрым прогрессом в мультимодальном противоопухолевом лечении, которое позволяют пациентам с метастазами в кости лучшую выживаемость. Должен иметь место сдвиг в мышлении относительно оптимального хирургического лечения пациента с метастазами, с большим акцентом на резекцию опухоли (особенно для одиночных метастазов) и реконструкцию с более длительными вариантами [6]. Поэтому ставится под сомнение обоснованность остеосинтеза для хирургической паллиации больного раком с метастазами в кости в современных условиях лечения онкологических заболеваний и повышения выживаемости. Хирургическая паллиация при метастатической болезни костей обычно представляла собой остеосинтез с жесткой конструкцией, такой как интрамедуллярный штифт. По сравнению с обычными остеосинтетическими устройствами эндопротезная реконструкция модульной опухоли обеспечивает раннюю мобилизацию, быстрое облегчение боли и более длительное выживание имплантата в контексте современного лечения, несмотря на более высокие затраты, и может быть более подходящей процедурой при надлежащем выборе пациентов [7, с.297].

В данной статье были проанализированы виды хирургического вмешательства по поводу метастатического поражения костей конечностей при генерализации онкологического заболевания в медицинских учреждениях: ГБОУ ВПО Пермская государственная медицинская академия им. ак. Е.А. Вагнера, кафедра травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии; Центральная клиническая больница Медицинского Центра УД Президента РФ, ГУ РОИЦ им. Н.Н. Блохина РАМН; также данные зарубежной клиники (Department of Orthopaedic Surgery, University Hospital Muenster, Albert-Schweitzer-Campus 1, Building A1, 48149 Muenster, Germany); Многопрофильный Медицинский Центр "Авиценна" г. Новосибирск.

В ГБОУ ВПО Пермской государственной медицинской академии им. ак. Е.А. Вагнера, кафедра травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии был проведен анализ 44 пациентов, средний возраст составил 53 года. По локализации наиболее часто поражаемый метастазами сегмент - бедренная кость-84%, из них 5 (13,5%) - шейка бедра, 20 (54,1%) - вертельная зона, 12 (32,4%) - диафиз бедра. Плечевая кость - 2 (4,5%) случая, кости таза (подвздошная кость) - 3 (6,8%). По одному случаю - поражение дистального метафиза большеберцовой кости метастазом рака почки и первичное поражение малоберцовой кости.

Было выявлено, что в 16 (36,3%) случаях патологические переломы возникли на фоне рака молочной железы. Остальные случаи составили метастазы с первичными опухолями почек, легких. При этом у части больных (15 чел. - 34%) до операции не была известна первичная локализация опухоли, и патологический перелом явился первым ее проявлением.

Оперативное лечение включало в себя резекцию опухоли и последующее эндопротезирование (15 случаев), укорочение сегмента(9), замещение дефекта искусственными материалами(6), только биопсия(3), только стабилизация перелома(11).

Удаление опухоли или метастаза выполнено в 33 (75%) случаях с последующей стабилизацией костных фрагментов выполняли при наличии одиночного метастаза при общем удовлетворительном состоянии.

При наличии патологического перелома на фоне общей интоксикации, множественных отдалённых метастазов выполняли паллиативные операции (11-25% случаев) - фиксация патологического перелома интрамедуллярными блокируемыми стержнями или пластинами из мини-доступа. Оперативное вмешательство снижало или ликвидировало болевой синдром и восстанавливало функции конечности. После операции все больные направлялись в краевой онкологический диспансер для последующей специфической терапии.

В первый год после операции умерли 19 больных (43,2%). В течение второго года — 14 (31,8%). Трёхлетняя выживаемость составила 15,9% (7 больных). Дольше 5-ти лет жили 4 больных (9,1%).

В послеоперационном периоде все больные были социально адаптированы, полностью

обслуживали себя. Болевой синдром со стороны оперированной конечности отсутствовал.

В Центральной клинической больнице Медицинского Центра УД Президента РФ, ГУ РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН была проанализирована группа пациентов из 90 человек с хирургическим вмешательством по поводу метастатического поражения скелета, конкретно в отношении костей конечностей были проведены 42 операции. Из них 27- внеочаговый чрескостный остеосинтез с применением аппарата Илизарова. При данном виде оперативного вмешательства у больных патологические переломы локализовались в области шейки бедренной кости- 11 случаев, межвертельная область- 6, в области диафиза- 5, дистальный метадиафиз- 2 и в подвертельной области- 3 случая. В течение 7 послеоперационных дней больные приступали к передвижению с помощью костылей и частичному нагружению пораженной конечности. У всех наблюдалось значительное снижение болевого синдрома. У 7 больных в среднем через 5.5 месяцев наступила полная консолидация перелома, в последующем аппарат был демонтирован. Одному больному на фоне отсутствия положительной динамики была проведена резекция пораженной части конечности с последующим эндопротезированием. Одной пациентке на фоне выраженного прогрессирования заболевания аппарат был демонтирован, больная умерла через 3 недели после удаления конструкции. Пять пациентов(33,3%) умерли в среднем через 7 месяцев после установки аппарата на фоне прогрессирования основного заболевания, при этом в этот промежуток времени могли самостоятельно передвигаться, болевой синдром был значительно менее выражен, чем до операции.

Девяти больным выполнялось эндопротезирование суставов: тазобедренного-4 случая, коленного- 4, плечевого-1 случай. При этом одному больному операция эндопротезирования была выполнена вторым этапом после фиксации аппаратом Илизарова, в 6 случаях имелись патологические переломы, в двух- угроза патологического перелома. Послеоперационных осложнений не наблюдалось, больные были активизированы в ранние сроки, жалобы отсутствовали.

В оставшихся 6 случаях были выполнены другие операции в основе которых лежала резекция пораженного участка конечности.

При анализе данных зарубежной клиники (Department of Orthopaedic Surgery, University Hospital Muenster, Albert-Schweitzer-Campus 1, Building A1, 48149 Muenster, Germany) оцениваются онкологические результаты, связанные с лечением осложнения и функции после резекции метастазов и реконструкции с помощью модульного эндопротеза опухоли у 80 пациентов. Средний возраст был 63 года. Наиболее распространенными первичными опухолями были почечные клетки (47%), молочные железы (21%) и легкие (8%). Проксимальный отдел бедренной кости поражен в 45%, проксимальный отдел плечевой кости - в 26%, а дистальный отдел бедренной кости - в 17% случаев. Средняя общая выживаемость после операции составила 2,9 года. Общая выживаемость составила 70% в течение одного года и 20% в течение пяти лет. Больные перенесли метастатическую резекцию и реконструкцию опухоли длинных костей с помощью эндопротеза MUTARS [8]. В целом патологические переломы произошли у 46 пациентов (56,1%). Наиболее распространенным участком метастазирования был проксимальный отдел бедренной кости, за которым следовал проксимальный отдел плечевой кости. Ни один пациент не умер в течение первого месяца после операции. Общая выживаемость составила 70% через 1 год после операции, 43% через 2 года, 28% через 3 года и 20% через 5 лет (рис. 1). Средняя общая выживаемость составила  $35,2 \pm 4,6$  месяца [9, с. 44].

Девять пациентов (11,0%) имели местный рецидив после операции; 2 из этих 9 пациентов нуждались во второй операции. Среди местных рецидивов у 8 пациентов был почечно-клеточный рак и у 1 пациента был рак эндометрия.

Выживаемость без прогрессирования после операции для всей когорты составила в среднем 34 месяцев.

Общая частота осложнений в нашей серии составила 30,5%. Из них нарушения заживления ран составили 7 пациентов (8,5%) (химиотерапия и лучевая терапия не оказали существенного влияния). Оперативная ревизия раны была необходима в 4 из 7 случаев.

Ослабление имплантатов (бессимптомное и симптоматическое) наблюдалось у 6 пациентов (7,3%). Перипротезная инфекция составила 7,3%. Вывихи наблюдались у 5 пациентов (6,1%, проксимальная часть плечевой кости n = 2, проксимальная часть бедренной кости n = 3). Временный паралич лучевого нерва наблюдался в 4 случаях. Контрактура коленного сустава после имплантации дистального отдела бедренной кости произошла у 1 пациента. У одного пациента был перипротезный перелом через 2,5 года после имплантации проксимального эндопротеза плечевой кости.

Проксимальный отдел бедренной кости и проксимальный отдел плечевой кости были наиболее распространенными участками реконструкции, и в обоих местах наблюдались высокие показатели выживаемости без ревизий. В проксимальном отделе бедренной кости "выживаемость" эндопротеза составила 88% через один год и через 5 лет. В проксимальной части плечевой кости "выживаемость" эндопротеза составила 95% через один год и 76% через пять лет.

Был проведен анализ 3 онкологических пациентов с метастатическим поражением бедренной кости в многопрофильном Медицинском Центре "Авиценна" г. Новосибирск.

Первая пациентка Б. имела патологический закрытый подвертельный перелом левого бедра со смещением фрагментов. Опухоль тела матки T1N0M0, после лечения. Вторичное поражение костей (ThIII позвонка, левого бедра и бугра седалищной кости слева), лёгких (S1,S3,S5 справа и S9 слева), мягких тканей (mammariae sin, грудной клетки). Было проведено оперативное вмешательство в объеме, внутрикостный остеосинтез. В течение первого года, больная активно наблюдалась врачом-травматологом, рецидивов первичного заболевания не выявлено, послеоперационные осложнения отсутствовали. На второй год больная была потеряна для последующего врачебного наблюдения.

У второй пациентки М. был рак левой молочной железы T2N1M1, вследствие чего произошло метастатическое поражение правой бедренной кости. В клинику больная поступила с диагнозом: патологический перелом правой бедренной кости в средней трети. Пациентке М. была проведена открытая репозиция и накостный остеосинтез. Послеоперационный период без осложнений. Выявлено, что спустя 1 месяц на фоне прогрессирования основного заболевания – смертельный исход.

Третья пациентка С. наблюдалась в медицинском центре по поводу патологического перелома шейки правой бедренной кости на фоне метастатического поражения. Рак левой молочной железы T2N3M1, после комплексного лечения. Прогрессирование (OSS, PLE, HER). Данной больной была проведена метастазэктомия, тотальное эндопротезирование правого тазобедренного сустава с установкой эндопротеза Smith & Nephew. На данный момент пациентка наблюдается врачом, Осложнения после хирургического лечения отсутствуют. Болевой синдром полностью купирован.

## **Выводы**

Согласно проанализированным данным мы можем утверждать, что возможны различные варианты хирургического лечения пациентов с метастатическими поражениями костей конечностей при генерализации онкологических заболеваний. Вид операции будет зависеть от многих факторов: общее состояние больного, конкретная локализация метастатического поражения, профессионализм хирурга, финансовая сторона и др. В контексте современной хирургии эндопротезирование пораженной метастазами области является наиболее подходящим вариантом для хирургического лечения метастазов скелета длинных костей. По сравнению с обычными остеосинтетическими устройствами эндопротезная реконструкция пораженной области опухолью обеспечивает удаление метастаза, что уменьшает интоксикацию, более раннюю мобилизацию, быстрое облегчение боли и более длительное выживание имплантата в контексте современного лечения, несмотря на более высокие затраты. Тем не менее, так же внеочаговый остеосинтез аппаратом Илизарова может использоваться как самостоятельный метод стабильной фиксации, и, что важнее, также и первым этапом хирургического лечения перед специфическим противоопухолевым лечением с последующим эндопротезированием вторым этапом (в случаях, когда консолидация патологического перелома не происходит длительное время или при солидных поражениях

участка кости, или же когда необходима предоперационная нормализация общего состояния пациента).

### **Список литературы:**

1. Демичев Н.П. Патологические переломы: хирургическая тактика и результаты. Материалы VI съезда травматологов - ортопедов СНГ- Ярославль, 1993.- С. 59-60.
2. Демичев Н.П. Патологические переломы и криохирургия. Анналы травматологии и ортопедии.- 1997.- №1.- С. 5-9.
3. Зоря В.И., Злобина Ю.С. Патологические переломы конечностей метастатического происхождения (диагностика и лечение). Травматология и ортопедия России.- 2008. - №1 (47). - С.27-34.
4. Каллистов В.Е., Николаев А.П., Алиев М.Д., Тепляков В.В., Матякин Г.Г., Одинцов С.В., Валиев А.К., Чуприк-Малиновская Т.П. Хирургическое лечение метастазов в кости. Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. Москва - 2003.
5. Ломтатидзе Е.Ш., Иванов П.В., Ломтатидзе В.Е., Ким Н.И. Хирургическое лечение метастазов первичных опухолей в кости. VII съезд травматологов-ортопедов России: тез. докл.- Т. 2.- Новосибирск, 2002.- с.246.
6. Скрябин В. Л., Денисов А. С., Ладейщиков В. М., Булатов С. Б. Хирургическая тактика лечения больных с патологическими переломами при метастазах и первичных злокачественных опухолях опорно -двигательной системы. Креативная хирургия и онкология.-2012- № 2
7. Gainor B.J., Buchert P. Fracture healing in metastatic bone disease. Clin.Orthop.- 1983.-№ 178.- P.297- 302.
8. Marcel-Philipp Henrichs, Juliane Krebs, Georg Gosheger, Arne Streitbuerger, Markus Nottrott, Tim Sauer,Steffen Hoell, Gurpal Singh, Jendrik Hardes. Modular tumor endoprotheses in surgical palliation of long-bone metastases: a reduction in tumor burden and a durable reconstruction US National Library of Medicine. National Institutes of Health. - 2014- № 12.
9. Ogilvie CM, Wunder JS, Ferguson PC, et al., Functional outcome of endoprosthesis proximal femoral replacement, Clin Orthop Rel Res.- 2004- №426.- P.44.
10. Vail T.P., Harrelson J.M. Treatment of pathologic fracture of the humerus Clin. Orthop.- 1991.- № 268.- P. 197- 202.