

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ

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: патологический перелом, метастазы в кости, эндопротезирование

Патологический перелом длинных костей — грозное осложнение опухолевого процесса. Современные методы диагностики и комбинированного лечения позволяют выполнять органосохранные оперативные вмешательства у пациентов как с первичными, так и с метастатическими опухолями костей.

Патологическими считаются переломы, произошедшие под воздействием незначительной травмирующей силы или даже физиологических нагрузок на кость, измененную предшествующим заболеванием [4]. Первичные новообразования костей достаточно редки и составляют 1,5–2% от всех встречающихся опухолей человека. Доброкачественные опухоли костей встречаются в 2–2,5 раза чаще злокачественных [1]. Первичные опухоли костей осложняются развитием патологического перелома в 1–10% случаев [7]. Метастатическое поражение костной системы занимает третье место по частоте после метастазов в легкие и печень [9]. В структуре самой костной патологии

почки — 24–33% и т. д. [8]. Течение метастатического процесса осложняется развитием патологического перелома в 5–30% случаев [1]. Для ряда пациентов развитие патологического перелома длинных костей может быть фатальным в силу развития осложнений, связанных с ограничением подвижности, выраженным болевым синдромом, ограничением возможностей проведения комбинированного лечения [2].

В настоящее время благодаря совершенствованию комплексных подходов в лечении диссеминированных форм злокачественных новообразований значительно увеличилась медиана выживаемости данного контингента пациентов (табл. 1).

Таблица 1. Выживаемость при метастатическом поражении костей при опухолях эпителиального происхождения (Coleman R.E., 1997)

Вид опухоли	Медиана выживаемости (мес)	5-летняя выживаемость (%)
Рак молочной железы	24	20
Рак предстательной железы	40	25
Рак легкого	<6	<5
Рак почки	18–20	21
Колоректальный рак	12	5

метастатические опухоли встречаются в 35–40 раз чаще, чем первичные опухоли костей. Частота поражения костной системы метастазами составляет при: раке молочной железы — 60–80%, раке щитовидной железы — 60–65%, раке предстательной железы — 48–54%, раке легкого — 32–40%, раке

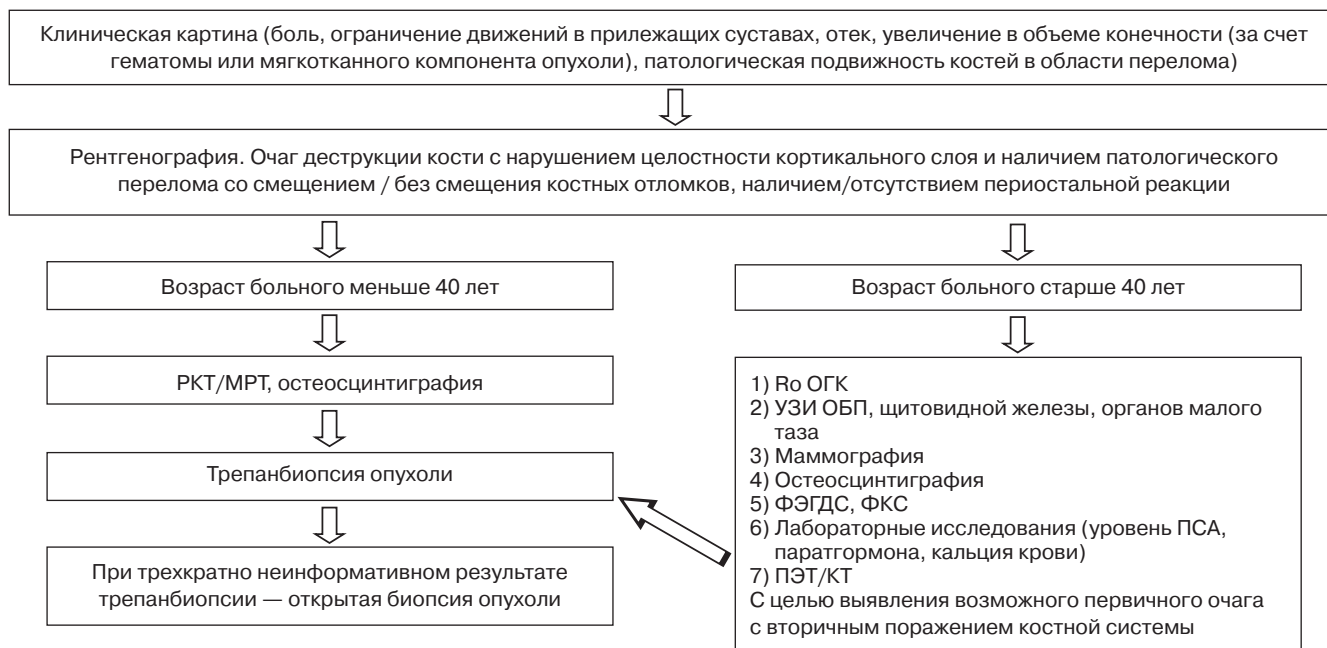
Риск развития патологического перелома при первичном или метастатическом опухолевом поражении кости зависит от степени разрушения опухолью кортикального слоя кости. Перелом становится вероятным при разрушении кортикального слоя кости более чем на 50% [3, 7].

Проведя анализ случаев заболеваний опухолями и опухолеподобными заболеваниями костей, мы разработали алгоритм обследования и дифференциальной диагностики пациентов с патологическими переломами длинных костей [10].

Адрес для корреспонденции

Сафин И.Р.

E-mail: safin74@bk.ru



У больных с множественными очагами деструкции костной системы, подозрением на костные метастазы необходимо обязательно включать в алгоритм обследования проведение анализов крови на уровень паратгормона и кальция.

Материалы и методы. В условиях Республиканского клинического онкологического диспансера с 2010 года получили лечение 39 пациентов с опухолями и опухолеподобными заболеваниями костей, осложненными патологическими переломами. Морфологические варианты: гигантоклеточная опухоль — 6, хондросаркома — 2, остеогенная саркома — 2, злокачественная фиброзная гистиоцитома — 1, миеломная болезнь — 1, метастазы солидных опухолей (рак почки, рак молочной железы, КРР) — 26, рецидив аневризмальной костной кисты — 1. Из них органосохранные оперативные вмешательства произведены 29 пациентам (резекции костей с эндопротезированием — 12, сегментарные резекции костей с остеосинтезом — 10, стабилизирующий остеосинтез — 7). Первичные ампутации произведены 10 пациентам.

Клинический пример. Пациент Т., 45 лет. Диагноз: «метастаз Са левой почки в бедренную кость». 5 мес назад у пациента произошел патологический перелом н/3 левой бедренной кости. В травматологическом центре пациент оперирован — произведен чрескостный остеосинтез аппаратом наружной фиксации Илизарова. Находился под наблюдением травматологов, в ходе наблюдения — отсутствие консолидации перелома, появление мягкотканного компонента. Оперирован в условиях РКОД МЗ РТ. Произведена резекция бедренной кости. В ходе мобилизации опухоли было выявлено, что бедренная артерия входит в мягкотканый компонент (в области трассы стержня аппарата внешней фикса-

ции). Произведена ее резекция с замещением аллотрансплантатом. Дефект кости замещен модульным эндопротезом. Послеоперационный период — без особенностей, в ходе динамической ультразвуковой доплерографии (проводилась дважды) данных за тромбоз сосудистого протеза нет. Выписан в удовлетворительном состоянии (рис. 1–3).



Рис. 1. Ro-грамма левого коленного сустава до операции

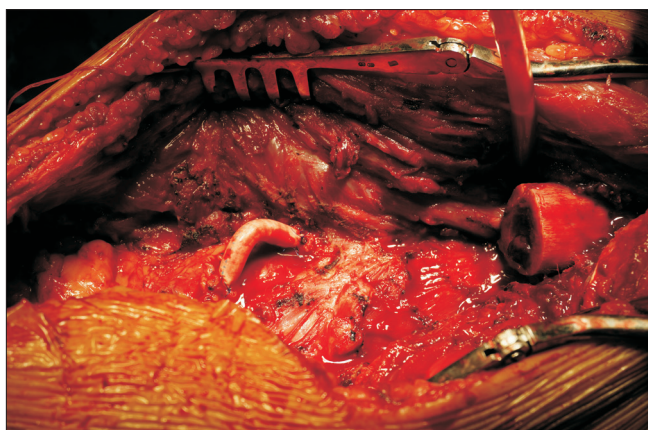


Рис. 2. Вид операционного поля после удаления препарата и протезирования бедренной артерии



Рис. 3. Ро-грамма левого коленного сустава после операции

Тактика лечения. Ключевым моментом определения тактики лечения пациента с патологическим переломом длинной трубчатой кости является определение морфологической принадлежности опухоли. При отсутствии противопоказаний оперативное лечение является основным в лечении опухолей и опухолеподобных заболеваний кости [5, 6]. Варианты оперативного лечения: резекция кости с эндопротезированием сустава, резекция кости с остеопластикой (аллоимплантаты, костная аутопластика), резекция кости с различными вариантами остеосинтеза [12].

При первичных опухолях костей высокой степени злокачественности показано проведение полихимиотерапии (ПХТ) с целью уменьшения объема опухолевой массы, подавления микрометастазов. При адекватном ответе на ПХТ пациентам проводилась органосохранная операция (резекция кости с эндопротезированием сустава). При отсутствии ответа на ПХТ или прогрессировании производилась ампутация или экзартикуляция конечности. После оперативного лечения пациенты получали либо продолжение ПХТ для консолидации ре-

зультата, либо проводилась ПХТ второй линии. При опухолях низкой или промежуточной степени злокачественности производилось оперативное лечение [11]. Показанием к первичной ампутации являлось в данном случае вовлечение в опухолевый процесс магистральных сосудов и нервов. В случае наших наблюдений гематома в области перелома не являлась противопоказанием к органосохранному вмешательству.

В случае доброкачественных опухолей и опухолеподобных заболеваний длинных трубчатых костей, осложненных патологическим переломом, показано оперативное лечение в объеме резекции кости с эндопротезированием сустава, диафиза кости.

В настоящее время в клиническую практику внедрены наиболее современные модульные конструкции. Преимущества модульных систем над протезами индивидуального дизайна, которые позволяют: реконструировать дефекты различной протяженности в области коленного, плечевого и тазобедренного суставов; сократить время, необходимое для изготовления индивидуального протеза; приспособиться к изменениям, связанным с неожиданными интраоперационными находками. Также модульные системы являются оптимальным вариантом при ревизионных вмешательствах: они позволяют произвести вмешательство с максимальным сохранением здоровой костной ткани и по максимуму снизить риск развития асептической нестабильности в послеоперационном периоде.

Учитывая современный комплексный подход к лечению диссеминированных форм рака, появление таргетных препаратов, новых линий полихимиотерапии, значительно выросла медиана выживаемости пациентов с метастатическим поражением костей [10]. При солитарных метастазах рака молочной железы, рака почки, рака предстательной железы в длинные кости у пациентов с ожидаемой продолжительностью жизни более 6 мес показано оперативное лечение в объеме резекции кости с эндопротезированием сустава. Основным условием оперативного вмешательства по поводу солитарных метастазов в кости является удаление первичного очага.

Самой сложной категорией группы с метастатическим поражением костей являются пациенты с множественными метастазами в кости, осложненными патологическими переломами, с ожидаемой продолжительностью жизни более 1 мес. Для данной группы пациентов также возможно (и показано) оперативное лечение в объеме остеосинтеза (интрамедуллярного, накостного), остеопластики (заполнение очагов деструкции аллоимплантатом, с остеосинтезом или без него).

При выраженной соматической патологии, множественных метастазах в кости в сочетании с висцеральными метастазами, ожидаемой продолжительностью жизни менее 1 мес показано

симптоматическое лечение с целью купирования болевого синдрома — иммобилизация конечности, анальгетики, инъекции бисфосфонатов. Возможно проведение паллиативной дистанционной лучевой терапии с целью купирования болевого синдрома.

Консервативное лечение патологических переломов. Методом выбора при патологических переломах костей является применение препарата деносумаб, подавляющего активность остеокластов. Применение его показано при гигантоклеточной опухоли с локализацией в области дистальных эпиметафизов костей предплечья и голени.

Клинический пример. Пациентка К., 18 лет. Диагноз: «гигантоклеточная опухоль дистального эпиметафиза правой большеберцовой кости. Патологический перелом». На фоне проведенной терапии отмечено значительное уменьшение зоны деструкции кости с консолидацией перелома, лечение продолжается (рис. 4, 5).



Рис. 4. ЯМР-томограмма до лечения

У всех пролеченных пациентов в сравнении с показателями до оперативного вмешательства отмечено исчезновение или значительное уменьшение выраженности болевого синдрома, улучшение общего состояния, восстановление функции конечности (табл. 2). Рассчитывались функциональные результаты по шкале MSTS (Musculo-Skeletal Tumor Staging System), разработанной Международным обществом органосберегающей хирургии конечностей (ISOLS). При эндопротезировании тазобедренного



Рис. 5. Ro-грамма после лечения

Таблица 2. Функциональная оценка до и после оперативного вмешательства (по шкале Enneking)

Статус функциональной оценки	До операции		После операции	
	абс.	%	абс.	%
Отличный	0	0	1	3
Хороший	0	0	16	55
Удовлетворительный	2	7	10	34
Неудовлетворительный	27	93	2	8
Всего	29	100	29	100

сустава оценка MSTS составила в среднем 70%, эндопротезировании коленного сустава соответствовала 72%. Функциональные результаты резекции плечевой кости с эндопротезированием плечевого сустава составили 79% от нормальной функции.

Выводы

1. Пациентам с опухолями костей, осложненными патологическим переломом длинных костей, показано ортопедическое пособие в различных его вариантах.

2. Сегментарная резекция длинных костей с эндопротезированием показала удовлетворительные результаты лечения.

3. Наиболее оптимальными для реконструкции дефекта являются модульные системы эндопротезирования дефектов костной ткани различной локализации и протяженности.

4. Консервативная терапия имеет узкие показания и может быть применима в лечении пациентов с опухолями длинных костей, осложненными патологическим переломом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев М.Д. Современные подходы к хирургическому лечению метастазов злокачественных опухолей в кости. Практическая онкология. 2001, т. 1, № 5, с. 39-43.
2. Алиев М.Д. Становление и современное состояние отечественной онкологической ортопедии. Вопросы онкологии. 2005, № 3, с. 283-287.
3. Зацепин С.Т. Костная патология взрослых: руководство для врачей. М., «Медицина». 2001, 640 с.
4. Трапезников Н.Н., Еремина Л.А., Амирасланов А.Т., Синоков П.А. Опухоли костей. М., «Медицина». 1986, с. 106-122.
5. Хирургические методы лечения патологических переломов длинных трубчатых костей при метастатическом поражении. Мат. III Конгресса онкологов закавказских государств, 22-24 сентября 2004 г., Ереван, Армения. С. 123-125.
6. Чиссов В.И., Алиев М.Д., Семиглазов В.Ф. и соавт. Сберегательные и органосохраняющие операции при злокачественных опухолях костей и мягких тканей. Пособие для врачей. СПб., 2004.
7. Шугабейкер Х., Малауэр М.М. Хирургия сарком мягких тканей и костей. 1996, с. 55, 84-85.
8. Fechner R.E., Mills S.E. Tumors of The Bones and Joints. Bethesda, Maryland. 1993, p. 170-177.
9. Coleman R.E. Skeletal complications of malignancy. Cancer. 1997, p. 1588-1594.
10. Meyers S.P. MRI of Bone and Soft Tissue Tumors and Tumor-like Lesions Thieme Stuttgart. New York, 2008, p. 1-16.
11. Schmidbauer G., Ecker H. Diagnosis and therapy of metastasis-induced pathologic fractures. Acta Orthop. Belg. 2002, v. 66 (3), p. 58-62.
12. Wedin R. Surgical treatment for pathologic fracture. Acta Orthop. Scand. 2001, Suppl. 1.

Статья поступила 01.09.2014 г., принята к печати 13.10.2014 г.
Рекомендована к публикации Е.А. Сушенцовым

SURGICAL TREATMENT OF PATHOLOGICAL FRACTURES OF LONG BONES

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

¹Tatarstan Regional Clinical Cancer Center, Kazan, Russia

²Казань Russian Cancer Research Center, Kazan branch

Key words: pathological fracture, bone metastases, endoprosthesis replacement

Pathologic fracture of long bones — threatening complication of the tumor process. Modern methods of diagnostics and combined treatment allow organ-preserving operative intervention in patients with primary and metastatic bone tumors.