

ширину базы сопротивления, временные и пространственные параметры шагового цикла в абсолютном и относительном измерениях и т. д. Нормативные параметры ходьбы уже предусмотрены в программном обеспечении системы GAITRite® (для нужд индивидуального анализа походки). С целью сравнения групповых усредненных параметров мы воспользовались данным исследованием ходьбы с помощью этой же системы, которое было проведено в группе 115 клинически здоровых лиц на кафедре нервных болезней ВНМУ им. Н.И. Пирогова. **Результаты.** По результатам исследования функции ходьбы у больных с коксартрозом можно сделать вывод, что эта функция нарушается уже на начальных стадиях заболевания, патогенез расстройства является сложным, включая, вероятно, механизмы компенсации и адаптации и, безусловно, заслуживает внимания практических врачей как в аспекте ранней диагностики коксартроза на начальных (дорентгенологических) стадиях, так и в качестве критерия эффективности лечения и реабилитации. **Выводы.** Одним из очевидных нарушений функции тазобедренного сустава является изменение походки. Изменение временных и пространственных параметров последней является одним из ранних признаков начальных (дорентгенологических) стадий коксартроза. Расстройства походки у больных с начальными стадиями коксартроза характеризуются увеличением разницы в продолжительности и длине шагов больной и здоровой конечностей, является отражением латерализации дискомфорта/болевого синдрома. Ускорение ходьбы у больных с начальными стадиями коксартроза приводит к уменьшению разницы в продолжительности и длине шагов больной и здоровой конечностей, что на ранних стадиях заболевания способствует нормализации интегрального показателя качества ходьбы (FAP).

Ключевые слова: коксартроз, походка, нарушение временных и пространственных параметров.

УДК 616.71-006.34-089.168.

ВОЗМОЖНОСТИ РЕКОНСТРУКТИВНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ГИГАНТОКЛЕТОЧНОЙ ОПУХОЛИ КОСТЕЙ

Юсифов М.Р., Вердиев В.Г.

Научно-исследовательский институт травматологии
и ортопедии, г. Баку

Резюме. Цель исследования – оценить возможности различных видов реконструктивно-восстановительных операций (РВО) при лечении больных с гигантоклеточной опухолью (ГКО) костей. **Материалы и методы.** Под наблюдением находилось 118 больных с ГКО, которым проведено комплексное обследование: клинические, лабораторные, рентгенологические, компьютерно-томографические, магнитно-резонансно-томографические, ультрасонографические и гистологические исследования. На основании полученных данных комплексного обследования больным была проведена 131 реконструктивно-восстановительная операция: различные виды резекций с последующим замещением пострезекционного дефекта в сочетании с ауто-, аллокостью, керамическим гидроксипатитом, компрессионно-дистракционным остеосинтезом (КДО) и эндопротезированием. **Результаты.** Оценка результатов хирургического лечения ГКО произведена по ортопедическим и онкологическим принципам.

Ключевые слова: гигантоклеточная опухоль, оперативное лечение, результаты лечения.

Введение

Гигантоклеточная опухоль – доброкачественная опухоль, поражающая в основном эпиметафизарную часть длинных трубчатых костей в пределах одной кости скелета, имеющая большой потенциал к рецидивированию и озлокачествлению. Среди опухолей костей ГКО составляет 12-25%; первично-озлокачествленная – 1-1,5%, доброкачественная форма – 2,5-3% и метастазы – до 9% случаев [1-8]. Местные рецидивы в основном встречаются в течение первых 3-х лет после операции и составляют 2,1-51%. Метастазы в кости скелета, легкие обычно передаются гематогенным путем, как правило, через 3-5 лет после оперативного вмешательства в 1-9% случаев [9-13].

Методы лечения ГКО со временем претерпевают некоторые изменения, которые связаны с уточнениями характера опухоли и новыми достижениями в медицине, в настоящее время единственным эффективным методом лечения является хирургический. Внедрение в ортопедическую хирургию биокompозитных материалов, КДО, различных конструкций и имплантатов позволило расширить возможности реконструктивно-восстановительной хирургии. Если в хирургическом лечении опухоли резекция кости считается основным моментом, то замещение пострезекционного дефекта производится различными методами или их комбинациями, которые являются далеко не решенным вопросом. Основной принцип лечения – абластика и сохранение функции конечности. При замещении пострезекционных дефектов используется ауто-, аллокость, но в последние годы повысился интерес к биокompозитным материалам [14-17]. Исследований по поводу замещения пострезекционных дефектов при ГКО такими биоматериалами, как керамический гидроксипатит, проведено мало [17-18]. При злокачественных формах ГКО с большими разрушениями околосуставной зоны производится эн-блок резекция, с последующим эндопротезированием сустава, частота рецидива при этом составляет 0-5% [6]. Проведение таких операций в онкохирургии у детей, подростков, а также у лиц молодого возраста, учитывая недостатки и сложности, свойственные эндопротезированию и реэндопротезированию, требуют поиска новых и усовершенствования существующих реконструктивно-восстановительных операций.

Цель исследования – провести оценку возможности различных видов реконструктивно-восстановительных операций при лечении больных с гигантоклеточной опухолью костей.

Материалы и методы

Обследовано и проведено лечение 118 больных с ГКО, из них 43 (36,4%) лица мужского и 75 (63,6%)

женского пола, соотношение по половому признаку составляет 1:2. Средний возраст мужчин составил 27,9 лет, женщин – 25,9. Заболевание встречается в основном во второй-третьей возрастных декадах, с преобладанием женского пола. ГКО в основном локализовалась в бедренной и большеберцовой костях – у 71 больного (60,1%). Анамнестически клиническое течение опухоли медленное, боль умеренная, возникает поздно, в некоторых случаях отмечается припухлость мягких тканей. При обращении в клинику отмечено недостаточное обследование. Часть больных – 13 (11,8%) при обращении в клинику была недостаточно обследована, не имела точного диагноза, проводилось консервативное лечение по поводу артроза суставов с использованием физиотерапевтических процедур (гретые опухоли). После этого отмечалось увеличение патологического очага и усиление боли. Среди обследованных 47 (33,8%) больных опухолевый процесс связывали с полученными локальными травмами. Всем больным проводилось комплексное обследование: клиническое, лабораторное, рентгенологическое, компьютерно-томографическое, магнитно-резонансно-томографическое, ультрасонографическое и гистологическое исследование, последнее из которых является решающим для уточнения диагноза.

После проведенных различного рода резекций (107) образовавшиеся дефекты были замещены ауто-, аллокостью, керамическим гидроксипатитом, костным цементом, КДО, эндопротезированием. После комплексной диагностики в зависимости от морфологических данных были выделены группы с доброкачественными и озлокачественными формами ГКО. В результате обследования доброкачественная ГКО отмечалась у 96 (81,4%) больных, у 62 женщин и 34 мужчин. В этой группе выявлены агрессивно протекающие формы, требующие более радикальных вмешательств (табл. 1).

Как следует из таблицы, при доброкачественных ГКО доминируют органосохраняющие реконструктивно-восстанавливающие операции, они произведены у 99 (92,5%) больных, при этом различные варианты краевой резекции выполнены у большинства 61 (57,1%) пациента, у 38 (35,5%) выполнены расширенные оперативные вмешательства в связи с агрессивным, склонным к рецидивированию течением процесса, подтвержденным патоморфологически, ампутация – у 4 (3,7%) пациентов, произведена по ортопедическим показаниям (при инфицировании эндопротеза, при неправильном соблюдении больным дистракционного режима).

При озлокачественных формах ГКО 22 больным (18,6%) преимущественно произведены 24 более радикальные операции (табл. 2).

Таблиця 1

Характеристика оперативних втручань при доброкачественних формах гігантклітинної опухолі

Операції	Доброкачественна опухоль		Всього
	Мужчини	Жінки	
Открита біопсія	2 (1,9%)	2 (1,9%)	4 (3,7%)
Краєва резекція	18 (16,8%)	43 (40,3%)	61 (57,1%)
Сегментарна резекція	3 (2,8%)	7 (6,5%)	10 (9,3%)
Ен-блок резекція	10 (9,3%)	13 (12,1%)	23 (21,5%)
Екстирпація	2 (1,9%)	3 (2,8%)	5 (4,7%)
Ампутація	3 (2,8%)	1 (0,9%)	4 (3,7%)
Всього	38 (35,5%)	69 (64,5%)	107 (100%)

Як видно у хворих з озлокачествленою формою ГКО також преобладали реконструктивно-відновительні операції, однак кількість розширених операцій в цій групі було значно більше – 12 (50%). В цій групі пацієнтів виконані ен-блок і сегментарні резекції з наступним заміщенням дефекта методами КДО і ендпротезування. У 4 (16,7%) виконана краєва резекція з заміщенням дефекта кістковим цементом і іншими біоматеріалами, у 6 (25%) – ампутація з наступним протезуванням кінцівки. Ампутації проводились при великій деструкції в кістках з м'якотканним компонентом.

Розширення арсеналу реконструктивно-відновительних операцій шляхом їх удосконалення лягло в основу розроблених нами методик. При збереженні епіфіза і суглобового хряща нами модифіковані і запропоновані наступні способи лікування.

При ГКО з ураженням шийки і вертальної області стегна з збереженою голівкою вироблялась резекція ураженої ділянки, утворився дефект заповнювався дугоподібним трансплантатом з гребня підвздошної кістки з фіксацією останнього до кульги голівки і великого вертела спонгиозними гвинтами. Цей спосіб дозволяє у осіб молодого віку уникнути операції ендпротезування і відновити суглоб за рахунок аутологічних тка-

ни (удостоверення на рац. пропозиція № 2 від 15.02.2012).

При заміщенні протяжених пострезекційних дефектів вимагається велика кількість пластичного матеріалу, для асиміляції якого необхідно тривале час. В цих випадках у 13 хворих застосовували КДО: у 8 з них монолокальний артродез, у 5 – білокальний з збереженням суглоба і його функцій. Керамічний гідроксиапатит застосовувався нами у 13 хворих: у 3 з них застосовано в чистому вигляді, у 8 – в поєднанні з алло- і аутокостю, у одного для заміщення субхондральної зони проксимального епіфіза великого березової кістки з білокальним КДО, також у одного для захисту суглобового хряща і стимуляції репаративного остеогенезу при пластикі великого дефекта кістковим цементом.

При локалізації доброкачественної ГКО в області колінного суглоба, коли уражена хрящова частина з истонченням епіфіза, нами запропоновано спосіб операції, при якому з метою оптимізації процесів остеогенезу в дистракційному регенераті при КДО проводиться введення в пострезекційний дефект гідроксиапатиту (удостоверення на рац. пропозиція № 1 від 13.01.2014).

При локалізації опухолі в області проксимального відділу в передньо-латеральній зоні великого березової кістки в процес залучається бугристість і місце прикріплення власної зв'язки надколін-

Таблиця 2

Характеристика оперативних втручань при озлокачествлених формах гігантклітинної опухолі

Операція	Озлокачествлена гігантклітинна опухоль		Всього
	Мужчина	Жінка	
Открита біопсія	2 (8,3%)		2 (8,3%)
Краєва резекція	1 (4,2%)	3 (12,5%)	4 (16,7%)
Сегментарна резекція		3 (12,5%)	3 (12,5%)
Ен-блок резекція	3 (12,5%)	6 (25%)	9 (37,5%)
Ампутація	1 (4,2%)	5 (20,8%)	6 (25%)
Всього	7 (29,2%)	17 (70,8%)	24 (100%)

ника, поэтому после резекции собственная связка традиционно прикрепляется к мягким тканям. Стабильное прикрепление сухожилия мышц обеспечивает хорошие функциональные результаты, поэтому с целью более надежной фиксации и ранней разработки сустава нами предложен способ фиксации собственной связки надколенника к спонгиозным винтам, введенным в здоровые участки большеберцовой кости (удостоверение на рац. предложение № 3 от 18.12.2013).

Оценка результатов хирургического лечения ГКО произведена по ортопедическим (клинико-рентгенологические результаты и функция сустава) и онкологическим принципам (рецидив и метастазы). Клинические результаты оценивали по системе, рекомендованной международным обществом органосохраняющей хирургии ISOLS (MSTS). Учитывались 6 параметров: боль, функция, использование дополнительных средств опоры, способность к ходьбе, походка и эмоциональное восприятие лечения; каждый параметр оценивался по 5-бальной системе [19-21].

Проведена статистическая обработка цифровых показателей: показатели каждой группы выстроены в вариационный ряд и в каждом вариационном ряду выведен средний показатель, по которому оценивались стандартная погрешность (m), минимальная (min) и максимальная (max) оценка.

Результаты и их обсуждение

Любая методика хирургического лечения основывается на результатах комплексного обследования больного. Адекватно выбранное оперативное вмешательство с применением предложенных нами методик привело к улучшению их результатов. На основании анализов клинических наблюдений нами предложен алгоритм обследования и лечения. Алгоритм дает возможность выбора оптимального лечения доброкачественных и озлокачествленных форм ГКО.

При доброкачественных формах ГКО с небольшими (3-6 см) и средними по величине (6-9 см) дефектами оптимальными методами хирургического лечения являются краевые резекции с пластикой пострезекционного дефекта ауто-, аллотрансплантатами и керамическим гидроксипатитом. При больших размерах (9-14 см и более) у лиц молодого возраста целесообразно проведение сегментарной резекции с биллокальным КДО в сочетании с керамическим гидроксипатитом. Краевая резекция с цементопластикой показана лицам старших возрастных групп. При злокачественных формах ГКО требуется более радикальное оперативное вмешательство – эн-блок резекция с последующим эндо-

протезированием. В связи с известными недостатками эндопротезирования у лиц молодого возраста при поражении эпиметафиза на большом протяжении предпочтение отдавали реконструктивно-восстановительным операциям с использованием КДО. Эндопротезирование проведено 7 больным. Показанием к этой операции служит значительное поражение суставного конца с переходом на мягкие ткани, озлокачественные формы. Эндопротезирование тазобедренного сустава проведено троим, коленного – четверым больным. После расширенных резекций метод КДО, на наш взгляд, дает широкие возможности восстановления формы и функции конечности у лиц молодого возраста. Ампутации выполнены нами главным образом на начальных этапах ведения данных исследований. Преимущественное поражение эпифизов длинных трубчатых костей создает значительные трудности для выбора метода лечения. Частичные резекции с сохранением суставной поверхности дают надежду на лучший функциональный исход, но чреваты рецидивом. Резекции суставного конца больше соответствуют онкологическим требованиям, однако они приводят к серьезным функциональным нарушениям, связанным с повреждением суставов (особенно это относится к коленному суставу, частота повреждений которого весьма велика).

Анализ данных литературы показывает, что одним из проблемных вопросов в хирургическом лечении ГКО являются рецидивы, которые варьируют в пределах 2,1-51% [9]. Поэтому поиск путей снижения числа рецидивов является главным направлением наших исследований.

В исследуемом материале 118 больных в 7 (5,9%) случаях наблюдения отмечался рецидив: из них 5 женщин и 2 мужчин. Локализация процесса в 2-х случаях находилась в бедренной, у 4-х в большеберцовой и в 1-м – лучевой костях. Возраст больных варьировал в пределах 25-48 лет. Рецидивы были выявлены в сроки от 4 месяцев до 9 лет (хотя могут наблюдаться и в отдаленные сроки), у 3 больных процесс развивался бессимптомно.

При местных рецидивах произведены повторные вмешательства: из-за локализации процесса в субхондральной и метаэпифизарной зонах 3-м больным произведены эн-блок резекции суставного конца с замещением дефекта методами биллокального остеосинтеза и эндопротезирования; двум больным произведена повторная краевая резекция с костной пластикой. Отдаленные метастазы отмечались у 2 (1,7%) больных: у одной больной отмечался рецидив ГКО нижней трети бедра с метастазом в ключицу, которой произведена ампутация бедра и краевая резекция ключицы с костной аутопластикой, у другой через 4 года имел место метастаз в легкие. Данным больным была назначена химиотерапия.



Рис. 1. Больная Л.Г., 30 лет, д-з: ГКО верхней 1/3 левой бедренной кости. Рентгенограммы: а) до операции; б) после операции – резекция пораженного участка с замещением дефекта дугообразным трансплантатом из гребня подвздошной кости с фиксацией спонгиозными винтами; в) через 18 лет после операции; г) функциональные результаты

Соблюдение перечисленных принципов в соответствии с предложенным алгоритмом позволило у подавляющего большинства больных получить следующие отдаленные результаты по MSTs: у 99 больных ($83,9 \pm 3,4\%$) отличные, 9 ($7,6 \pm 2,4\%$) – хорошие, 1 ($0,8 \pm 0,8\%$) – удовлетворительные и у 9 ($7,6 \pm 2,4\%$) – неудовлетворительные.

Приводим несколько клинических наблюдений, свидетельствующих о целесообразности применения различных методик оперативного вмешательства.

При субтотальном поражении проксимального отдела бедра альтернативой эндопротезированию является предложенная операция (рис. 1).

При вовлечении в процесс всей эпиметафизарной области производили сегментарную резекцию с билочальным остеосинтезом пострезекционного дефекта с насыщением последнего керамическим гидроксиапатитом.

Больная Ш.А., 24 года, И.Б. № 1295, поступила в отделение с жалобами на припухлость в области ко-



Рис. 2. Больная Ш.А., 24 года, д-з: ГКО верхней 1/3 левой большеберцовой кости: а) рентгенограмма до операции; б) КТ до операции; в) рентгенограмма после операции – сегментарной резекции с замещением субхондральной зоны керамическим гидроксипатитом с аппаратом внешней фиксации; г) рентгенограмма (восстановление эпифиза); д) функциональные результаты через 11 месяцев

ленного сустава, хромоту, в течение последних 8 месяцев отмечалось ухудшение. После комплексного обследования, включая трепан-биопсию, установлен диагноз ГКО проксимальной трети левой большеберцовой кости. После сегментарной резекции субхондральная зона замещена керамическим гидроксиапатитом, наложен аппарат Илизарова. С целью уменьшения протяжённости дефекта и сокращения сроков ассимиляции керамического гидроксиапатита произведена кооптация фрагментов. Дистракция в зоне остеотомий по 0,25 мм × 4 раза в сутки продолжалась до выравнивания длины конечностей. Че-

рез 10 месяцев аппарат Илизарова был снят, начаты реабилитационные процедуры (рис. 2).

Способ фиксации собственной связки надколенника спонгиозными винтами при поражении бугристости большеберцовой кости (рис. 3).

При озлокачествлении или рецидивах ГКО после расширенных резекций использовали онкологические эндопротезы.

Больной А.Р., 25 лет, И.Б. № 550, после клинорентгенологического обследования и открытой биопсии установлен диагноз: ГКО литической формы, эксцентричного расположения в нижней трети



а)



б)



в)

Рис. 3. Больной А.К., 21 год., д-з: ГКО верхней 1/3 левой большеберцовой кости: а) рентгенограмма до операции; б) после операции краевой резекции введение опорных винтов в интактные участки с пластикой дефекта; в) функциональный результат через 2 месяца после операции

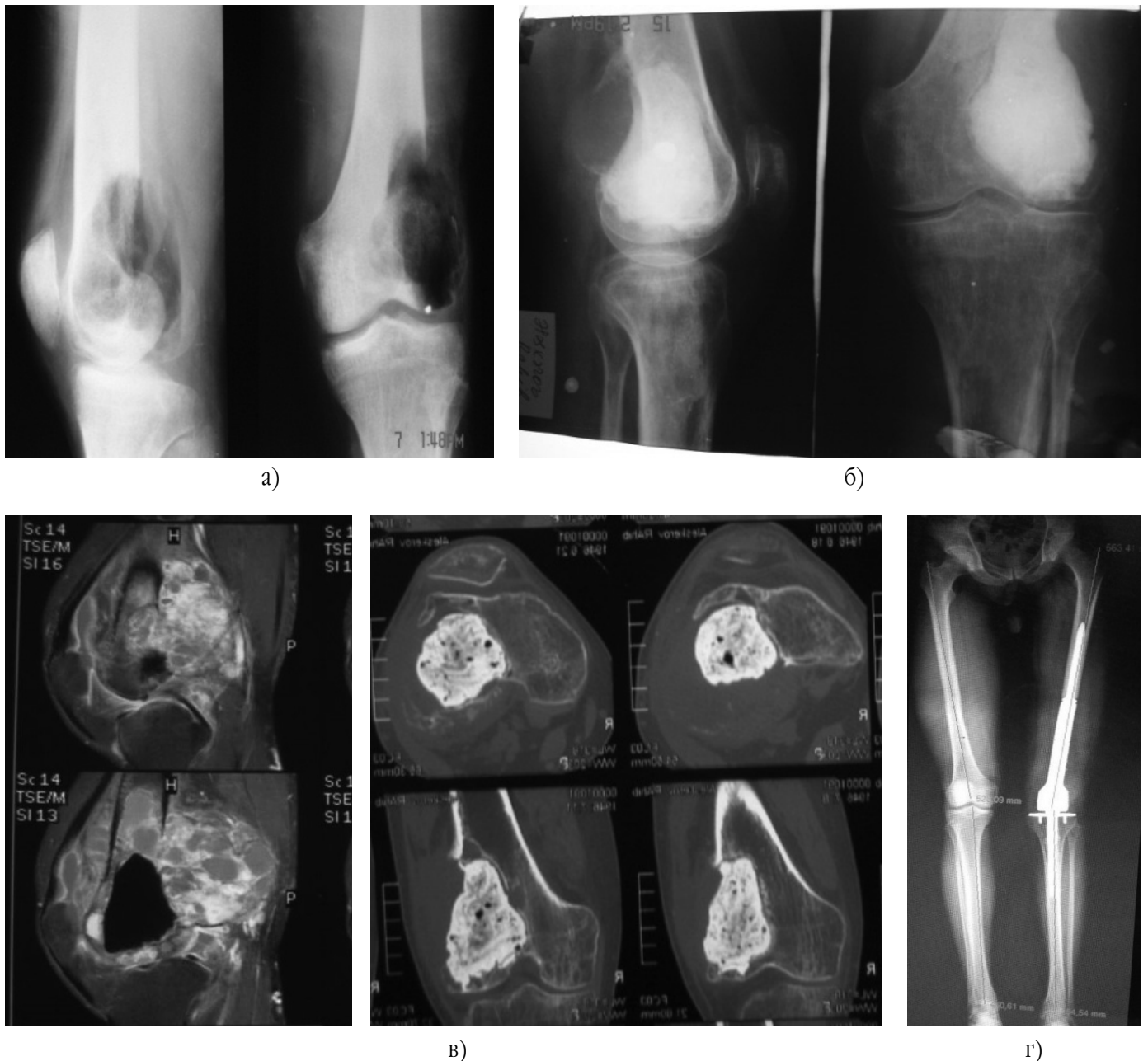


Рис. 4. Больной А.Р., 25 лет, д-з: ГКО нижней 1/3 правой бедренной кости:
 а) рентгенограмма до операции; б) рентгенограмма-рецидив; в) МРТ – рецидив;
 г) рентгенограмма после эн-блок резекции с замещением дефекта модульным онкопротезом

правой бедренной кости, в связи с чем произведена операция: краевая резекция, электрокоагуляция, пластика субхондральной зоны аутокостью и керамическим гидроксипатитом, остальной части цементом. Спустя 4 месяца наступил рецидив в этой же зоне. Гистологически: ГКО, типичный вариант. В связи с рецидивом произведена вторая операция: ревизия, повторная краевая резекция, электрокоагуляция и цементопластика. Через 6 месяцев в связи с появлением боли и припухлости произведена МРТ, выявлен внутрикостный повторный рецидив с мягкотканым компонентом. Гистологически: типичный

вариант ГКО. Учитывая возраст, клинико-морфологические особенности и рецидив, больному произведена эн-блок резекция суставного конца нижней трети бедренной кости с замещением дефекта модульным онкопротезом. В послеоперационный период назначен деносумаб 120 мг подкожно в 1-й, 8-й, 15-й, и 28-й день, потом каждый 28-й день по одной инъекции 18 месяцев, препараты кальция и витамина Д₃ в течение года. Больной находился под наблюдением более 2 лет, функционально-анатомические результаты оценены как хорошие, рецидивов не отмечено (рис. 4).

Выводы

1. Для планирования адекватного хирургического лечения весьма важным является предоперационная комплексная диагностика: у 22 (18,6%) больных диагностирована озлокачествленная, у 96 (81,4%) доброкачественная форма ГКО.

2. При доброкачественных формах ГКО краевая резекция была показана в 57% случаев, эн-блок резекция – в 21,5%, при озлокачествленных формах – расширенная эн-блок резекция в – 12 (50%) наблюдений.

3. При пострезекционных дефектах малого и среднего размера целесообразно применение ауто-, аллокости, керамического гидроксиапатита и их комбинации 13 (11%) и цементопластики 10 (8,6%); при восстановлении обширных дефектов при озлокачествленных формах – эндопротезирование 7 (5,9%), у лиц молодого возраста – биллокальный метод КДО 13 (11%).

4. После установления правильного диагноза и проведения адекватного реконструктивно-восстановительного оперативного вмешательства с использованием различных методик, нами получены результаты в соответствии со шкалой MSTs: в 83,9% – отличные, 7,6% – хорошие, 0,8% – удовлетворительные и 7,6% – неудовлетворительные ортопедические и онкологические результаты.

5. Основываясь на полученных результатах опросника SF-36, после произведенных различных видов костной пластики и эндопротезирования у больных качество жизни оценивалось наиболее высоко ($p < 0,001$) при больших дефектах с применением КДО, несмотря на высокие ($p < 0,001$) физические параметры, психоэмоциональное состояние больных оценивалось очень низкими ($p > 0,05$) показателями.

Литература

1. Карандашева Д.С. Возможности методов лучевой диагностики в распознавании опухолей костей, образующих коленный сустав / Д.С. Карандашева, Н.О. Семенова // Лучевая диагностика. – 2014. – № 3. – С. 37–39.
2. Бабоша В.А. Особенности клиники злокачественных опухолей дистального отдела бедренной кости и их диагностика / В.А. Бабоша, Ю.Г. Ютовец, Ф. Хайсам, Е.С. Чирах, Е.С. Власенко // Травма. – 2013. – № 3, т. 14. – С. 13–15.
3. Riddle N. Giant cell tumor of the anterior rib masquerading as a breast mass – a case report and review of current literature / N. Riddle, H. Yamauchi, J. Caracciolo, D. Chaong, N. Kbakpour, M. Bui // Cases Journal. – 2010. – Vol. 3, № 51. – P. 37–41.
4. Szendori M. Giant cell tumor of bone. Review article / M. Szendori // J. bone and joint surg. – 2004. – Vol. 86B. – P. 1800–1808.
5. Muramatsu K. Treatment of giant cell tumor of long bones: clinical outcome and reconstructive strategy for lower and upper

- limbs / K. Muramatsu, K. bara, T. Taguchi // Orthopedics. – 2009. – Vol. 39, № 7. – P. 491.
6. Bacchini P. Differential diagnosis of giant cell-containing bone lesions / P. Bacchini, F. Bertoni, I. Boulytcheva // Саркомы костей, мягких тканей и опухоли кожи. – 2013. – № 3. – С. 31–38.
7. Thomas D.. Giant cell tumor of bone / D. Thomas, K. Skubitz // Current opinion in oncology. – 2009. – Vol. 21. – P. 338–344.
8. Puri A. Giant cell tumor of bone in children and adolescents / A. Puri, M. Agarwal, M. Shab, N. Jambhekar, Ch. Anchan [et al.] // J. pediatr. Orthop. – 2007. – Vol. 27. – P. 635–639.
9. Горячев А.Н. Лечение гигантоклеточных опухолей в области коленного сустава / А.Н. Горячев, Л.Б. Резник, А.И. Гейко, О.В. Еремеев, А.В. Тютюников // Гений ортопедии. – 2011. – № 1. – С. 61–66.
10. Проценко В.В.. Лечение гигантоклеточной опухоли кости / В.В. Проценко, Б.А. Толстопятов, В.Ф. Коноваленко, И.Б. Волков // IV съезд онкологов и радиологов СНГ, матер. съезда. – Баку, 2006. – С. 195.
11. Lim Y. Treatment of benign giant cell tumours of bone in Singapore / Y. Lim, M. Tan // Ann. Acad. Med. Singapore. – 2005. – Vol. 34. – P. 235–237.
12. Бабоша В.А. Замещение дефектов костей биоимплантатами после внутрисуставной резекции опухолей и опухолеподобных образований / В.А. Бабоша, Е.Ю. Русанов, Е.С. Чирах // Ортопед. трав. и протез. – 2008. – № 4. – С. 19–22.
13. Antoci V. Axial deformity correction in children via distraction osteogenesis / V. Antoci, M. Craig, E. Ranney // Intern. Orthop. – 2006. – Vol. 30, № 4. – P. 278.
14. Li H. Hydroxyapatite coating enhances polyethylene terephthalate artificial ligament graft osseointegration in the bone tunnel / H. Li, Y. Ge, Y. Wu, J. Jiang, K. Gao [et al.] // Intern. Orthop. – 2011. – Vol. 35. – P. 1561–1567.
15. Bajracharya S. Giant cell tumor of distal end femur – a challenge in treatment / S. Bajracharya, G. Khanal, P. Nepal, B. Shrestha, M. Singgh // Acta. Orthop. Bras. – 2009. – Vol. 17, № 2. – P. 58–61.
16. Tumm P. Giant cell tumor of bone. An evaluation of 87 patients / P. Tumm, P. Schlag // Z. Orthop. Ihre Grenzgeb. – 2003. – Vol. 141. – P. 690–698.
17. Балаев И.И. Лечение опухолей длинных костей с применением компрессионно-дистракционного остеосинтеза / И.И. Балаев, П.И. Балаев, В.В. Власов // VII съезд онкологов России, сб. матер., т. 2. – Москва, 2009. – С. 128.
18. Вердиев В.Г. Сохранные операции при первичных опухолях и опухолеподобных заболеваниях костей с применением чрезкостного остеосинтеза / В.Г. Вердиев, А.Г. Садыхов, М.М. Расулов, М.Р. Юсифов // IV съезд онкологов и радиологов СНГ, матер. съезда. – Баку, 2006. – С. 186.
19. Михайлов И.М. Результаты эндопротезирования плечевого сустава у больных с новообразованиями проксимального отдела плечевой кости / И.М. Михайлов, П.В. Григорьев, Д.А. Пташиников, С.В. Майков // Травматология и ортопедия России. – 2014. – № 4 (74). – С. 27–35.
20. Шавырин Д.А. Диагностика и хирургическое лечение опухолей и опухолеподобных заболеваний костей, образующих коленный сустав, у взрослых: дис. ... доктора медицинских наук : 14.01.15 / Д.А. Шавырин. – Москва, 2014.
21. Большаков Н.А. Первый опыт применения модульных онкологических эндопротезов в лечении сарком костей в ФГБУ ФНКЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева / Н.А. Большаков, М.Ю. Щупак, С.Р. Тальтов, М.Н. Сухов, В.Е. Рачков [и др.] // Российский журнал детской гематологии и онкологии. – 2014. – № 4. – С. 48–54.

THE POSSIBILITIES OF RECONSTRUCTIVE-RESTORATION OPERATIONS OF GIANT CELL TUMOR OF BONE

Yusifov M.R., Verdiev V.H.

Summary. The purpose of the study was to evaluate the possibilities of various types of reconstructive-restoration operations (RRO) in the treatment of patients with giant cell tumor (GCT) of bone. **Material and Methods.** The study included 118 patients with GCT, who underwent complex examination – clinical, laboratory, radiological, computer tomography, magnetic resonance tomography, ultra-sonographic and histological studies. After the complex examination of patients, 131 reconstructive-restoration surgeries were performed: different types of resections followed by replacement of post-resection defects with auto- or allografts, ceramic hydroxyapatite, compression-distraction osteosynthesis (CDO) and arthroplasty. **Results.** Evaluation of the results of surgical treatment of GCT was based on orthopedic and oncological principles.

Key words: giant cell tumor, surgical treatment, results of treatment.

МОЖЛИВОСТІ РЕКОНСТРУКТИВНО-ВІДНОВНИХ ОПЕРАЦІЙ ПРИ ГІГАНТОКЛІТИННІЙ ПУХЛИНІ КІСТОК

Юсіфов М.Р., Вердієв В.Г.

Резюме. Мета дослідження – оцінити можливості різних видів реконструктивно-відновлювальних операцій (РВО) при лікуванні хворих із гігантоклітинною пухлиною (ГКП) кісток. **Матеріали і методи.** Під спостереженням перебувало 118 хворих із ГКП, яким проведено комплексне обстеження: клінічні, лабораторні, рентгенологічні, комп'ютерно-томографічні, магнітно-резонансно-томографічні, ультрасонографічні і гістологічні дослідження. Відповідно до результатів комплексного обстеження хворим була проведена 131 реконструктивно-відновлювальна операція: різні види резекцій із подальшим заміщенням пострезекційного дефекту у поєднанні з ауто-, алокісткою, керамічним гідроксиапатитом, компресійно-дистракційним остеосинтезом (КДО) і ендопротезуванням. **Результати.** Оцінка результатів хірургічного лікування ГКП проведена за ортопедичними й онкологічними принципами.

Ключові слова: гігантоклітинна пухлина, оперативне лікування, результати лікування.

УДК 616.711-089.168

РЕЗУЛЬТАТИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ ІЗ СИНДРОМОМ НЕВДАЛО ОПЕРОВАНОГО ХРЕБТА

Ямінський Ю.Я.

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України

Резюме. Синдром невдало оперованого хребта (FBSS) є однією з основних причин незадовільних хірургічних результатів лікування хворих із різними проявами остеохондрозу поперекового відділу хребта. **Матеріали і методи.** Дослідження ґрунтується на аналізі результатів лікування 18 хворих із FBSS. 12 (66,7%) із них перенесли операції з приводу гриж міжхребцевих дисків, 6 (33,3%) – операції з приводу стенозу спинномозкового каналу на поперековому рівні. З метою корекції больового синдрому проводили епідуральну електростимуляцію. У 10 (55,6%) хворих стимулюючі електроди встановлювали на рівні поперекового потовщення спинного мозку, у 8 (44,4%) – на рівні пато-