

Б.Ш. Минасов, Э.М. Бикташева, М.М. Валеев,
Р.Р. Якупов, Т.Б. Минасов, Т.Р. Мавлютов, Э.М. Муратов
**ПЛАСТИКА ПРОКСИМАЛЬНОГО МЕТАФИЗА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ
ПУТЕМ СОЗДАНИЯ ОПОРНОЙ БАЗЫ ДЛЯ СУСТАВНОЙ ПОВЕРХНОСТИ**
*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Уфа*

В современной мировой литературе представлены различные точки зрения в отношении тактики замещения костной ткани проксимального метафиза большеберцовой кости при опухолевом поражении.

Цель. Демонстрация на клиническом примере способа пластики дефекта проксимального метафиза большеберцовой кости путем создания опорной базы для суставной поверхности при гигантоклеточной опухоли большеберцовой кости.

Клинический случай. Пациенту 39 лет выполнена операция – краевая резекция большеберцовой кости с оригинальным способом костной пластики ротированным фрагментом малоберцовой кости на сосудистой ножке.

Результаты. В отдаленном послеоперационном периоде оценка по шкале AOFAS составила 97 баллов. Отсутствуют признаки рецидива и малигнизации опухоли. Пациент удовлетворен проведенным хирургическим лечением. При традиционной костной пластике развивается выраженная деформация коленного сустава, что затрудняет технику операции и подбор импланта сустава. Предложенный способ замещения обширного дефекта, образовавшегося после резекции пораженной области большеберцовой кости, предполагает создание опорной базы для суставной поверхности, что значительно уменьшает риск развития деформирующего остеоартроза коленного сустава (патент на изобретение № 2328237).

Заключение. Предложенный нами способ замещения костного дефекта, образовавшегося после резекции пораженной области большеберцовой кости, предполагает создание опорной базы для суставной поверхности, что значительно уменьшает риск развития деформирующего остеоартроза коленного сустава. В случаях, когда возникает необходимость эндопротезирования коленного сустава, облегчает технику оперативного пособия и подбор импланта.

Ключевые слова: гигантоклеточная опухоль, большеберцовая кость, костная пластика, микрохирургия.

B.Sh. Minasov, E.M. Biktasheva, M.M. Valeev,
R.R. Yakupov, T.B. Minasov, T.R. Mavlyutov, E.M. Muratov
**PLASTY OF THE PROXIMAL TIBIAL METAPHYSIS BY CREATING
A SUPPORT BASE FOR THE ARTICULAR SURFACE**

In the modern world literature, there are various opinions, sometimes contradictory, regarding the tactics of bone replacement of the proximal metaphysis of the tibia as a result of a tumor lesion.

The objective is to demonstrate on a clinical example the method of plasty of a defect in the proximal metaphysis of the tibia by creating a support base for the articular surface in a giant cell tumor of the tibia.

Clinical case. A 39-year-old patient underwent a surgery - marginal resection of the tibia with an original method of bone grafting with a rotated fragment of the fibula on the vascular pedicle.

Results. In the long-term postoperative period, the AOFAS score was 97 points. There are no signs of recurrence or malignancy of the tumor. The patient is satisfied with the surgical treatment performed. With traditional bone grafting, pronounced deformity of the knee joint develops, which complicates the technique of surgery and the selection of a joint implant. The proposed method of replacing an extensive defect formed after resection of the affected area of the tibia involves the creation of a support base for the articular surface, which significantly reduces the risk of deforming osteoarthritis of the knee joint (patent for invention No. 2328237).

Conclusion. Our proposed method of replacing a bone defect formed after resection of the affected area of the tibia involves the creation of a support base for the articular surface, which significantly reduces the risk of deforming osteoarthritis of the knee joint. And in cases where there is a need for knee replacement, it facilitates the technique of surgical aids and the selection of an implant.

Key words: giant cell tumor, tibia, bone grafting, microsurgery.

По данным Всемирной организации здравоохранения гигантоклеточная опухоль представлена как потенциально злокачественная опухоль. Типичная локализация этой опухоли – это эпиметафизарная часть длинных трубчатых костей [1-4]. Многими хирургами принята активная хирургическая тактика, которая заключается в краевой резекции проблемной кости с цементной или костной пластикой [5-9]. Часто в отдаленные сроки после хирургического лечения развиваются деформирующие остеоартрозы суставов, особенно при поражении опухолевым процессом эпифизарной части кости. Чаще всего поражаются коленные суставы. При необходимости эндопротезирования коленного сустава хирурги-ортопеды сталкиваются с проблемой

выбора хирургической тактики и импланта [10-13].

Цель работы – демонстрация на клиническом примере способа пластики дефекта проксимального метафиза большеберцовой кости путем создания опорной базы для суставной поверхности при гигантоклеточной опухоли большеберцовой кости.

Клинический случай. Пациент Я. 39 лет обратился в клинику с жалобами на наличие опухолевидного образования и боли в правой голени. На рентгенограмме правой голени и правого коленного сустава видны признаки гигантоклеточной опухоли большеберцовой кости (рис. 1). По данным сцинтиграфии скелета имеется накопление фармпрепарата в верхней трети голени (рис. 2).



Рис. 1. Рентгенограмма правой голени пациента

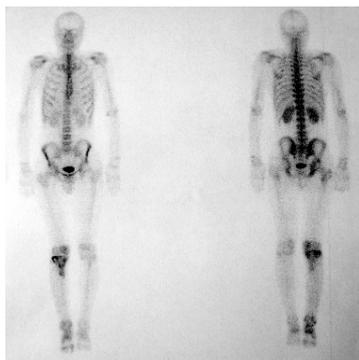


Рис. 2. Сцинтиграмма скелета пациента

При пункционном гистологическом исследовании выявлена гигантоклеточная опухоль.

После предоперационной подготовки пациенту выполнена операция – краевая резекция проксимального метафиза большеберцовой кости с криообработкой полости опухоли и пластика фрагментом малоберцовой кости на сосудистой ножке.

Описание операции: после обработки операционного поля спиртовым раствором хлоргексидина под проводниковой анестезией и обескровливанием оперируемой конечности выполнен полулунный разрез кожи. Выполнена краевая резекция большеберцовой кости с криодеструкцией (рис. 3).



Рис. 3. Этап операции: краевая резекция большеберцовой кости и удаление опухоли

По наружной поверхности голени произвели разрез между икроножной и малоберцовой мышцами острым путем и после идентификации выделили малоберцовый сосудистый пучок в месте отхождения от задней большеберцовой артерии. Произвели замер длины костного ауто трансплантата, по сумме

трех измерений дефекта, осуществили забор комплекса тканей (рис. 4).



Рис. 4. Этап операции: выделение фрагмента малоберцовой кости на сосудистой ножке

Выполнили двойную поднадкостничную остеотомию ауто трансплантата с сохранением питающей ножки. Переместили ауто трансплантат в зону дефекта, средняя часть которого оказалась основанием треугольника, обращенным к суставной поверхности большеберцовой кости. Произвели фиксацию трансплантата кортикальными спицами Киршнера (рис. 5). Выполнили гемостаз. Прекратили обескровливание конечности. Наложили асептическую повязку и гипсовую лонгету.



Рис. 5. Рентгенограмма правой голени после операции

Раны зажили первичным натяжением. Фиксирующие спицы удалены через 2 месяца со дня операции и начато реабилитационное лечение. На рис. 6 представлена рентгенограмма с результатом лечения через 2 года со дня операции. Опорная функция конечности полностью восстановлена (рис. 7).



Рис. 6. Рентгенограмма правой голени через 2 года со дня операции



Рис. 7. Функция конечности через 2 года со дня операции

Обсуждение

Гигантоклеточные опухоли (ГКО) трубчатых костей составляют 12-25% опухолей скелета, которые развиваются из мезенхимальных ростков соединительной ткани, и относятся к новообразованиям с не выясненным до конца генезом, клиническое течение которого невозможно прогнозировать.

Хирургическое лечение заключается в экскохлеации опухоли с криообработкой костной полости и пластике костным цементом или невазуляризированной аутокостью. Данная тактика оправдана при небольших по размеру опухолевых поражениях трубчатой кости и при опухолях, не поражающих эпифизарную часть кости. Частота осложнений при анализе результатов оперативных вмешательств: в 9,3% случаев лизис костнопластического материала с развитием остеомиелита, некрозом кожи и образованием свища, и в 4,1% – патологический перелом кости [1].

Эндопротезирование сустава не всегда решает эту проблему ввиду развития инфекционных воспалений, необходимости ревизионного протезирования или резкого ограничения амплитуды движений в суставе. Способ лечения по методике Илизарова не применим при локализации процесса в метаэпифизарной зоне большеберцовой кости голени [17,18].

Таким образом, хирургическое лечение гигантоклеточной опухоли трубчатых костей – это резекция кости с костной пластикой. При этом используются различные виды костнопластического материала. При локализации опухоли в метаэпифизарной области большеберцовой кости отдаленные последствия операций характеризуются развитием остеоартроза коленного сустава, при котором нередко встает вопрос об эндопротезировании коленного сустава. При традиционной костной пластике развивается выраженная деформация коленного сустава, что затрудняет технику выполнения операции и подбор импланта сустава. Предложенный нами способ замещения обширного дефекта, образовавшегося после резекции пораженной области большеберцовой кости, предполагает создание опорной базы для суставной поверхности, что значительно уменьшает риск развития деформирующего остеоартроза коленного сустава (патент на изобретение № 2328237).

Данный способ операции улучшает функциональные результаты и сокращает сроки лечения пациентов за счет создания опорной базы для суставной поверхности большеберцовой кости и векторального распределения нагрузки на большеберцовый компонент коленного сустава.

Заключение

Представленный клинический случай иллюстрирует способ замещения костного дефекта, образовавшегося после резекции проксимального метаэпифиза большеберцовой кости голени, пораженного гигантоклеточной опухолью. Создание опорной базы для суставной поверхности уменьшает риск развития деформирующего остеоартроза коленного сустава. В случаях, когда возникает необходимость эндопротезирования коленного сустава, облегчается техника оперативного пособия и подбор импланта.

Сведения об авторах статьи:

Минасов Булат Шамильевич – д.м.н., профессор, зав. кафедрой травматологии и ортопедии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Email: V.minasov@ya.ru.

Бикташева Элина Маратовна – к.м.н., ассистент кафедры травматологии и ортопедии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Email: dr.elinabiktasheva@yandex.ru.

Валеев Марат Мазгарович – д.м.н., профессор кафедры травматологии и ортопедии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Email: valeevmm@rambler.ru.

Якупов Расуль Радикович – д.м.н., профессор кафедры травматологии и ортопедии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Email: rasulr@mail.ru.

Минасов Тимур Булатович – д.м.н., профессор кафедры травматологии и ортопедии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Email: m004@yandex.ru

Мавлютов Тагир Рыфатович – д.м.н., профессор кафедры травматологии и ортопедии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Email: mavlutovtagir@mail.ru.

Муратов Эмиль Мапселович – аспирант кафедры онкологии и лучевой диагностики ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

ЛИТЕРАТУРА

1. Демичев, Н.П. Криообработка и аллопластика резекционного дефекта при обширной гигантоклеточной опухоли проксимального конца большеберцовой кости (описание случая) / Н.П. Демичев, В.А. Крошкина // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2010. – №4(581). – С. 92-95.

2. Мигалкин, Н.С. Патоморфологическая характеристика длительного персистирующего остеопластического материала в метафизарном отделе большеберцовой кости через 40 лет после резекции гигантоклеточной опухоли. Описание случая / Н.С. Мигалкин, Т.А. Ступина, Э.В. Горбунов, К.В. Кудинов // Гений ортопедии. – 2016. – №4. – С. 104-108.
3. 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.
4. Vyrva, O. Ye. Modular endoprosthesis proximal tibia in case of giant cell tumor / O. Ye. Vyrva, I. O. Skoryk // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2019. – №1(614). – P. 72-77.
5. Державин, В.А. Результаты онкологического эндопротезирования коленного сустава у пациентов с первичными и метастатическими опухолями бедренной и большеберцовой костей / В.А. Державин, А.В. Бухаров, А.В. Ядрина, Д.А. Ерин // Гений ортопедии. – 2020. – №3. – С. 347-352.
6. Корнева, Е.П. Лучевая диагностика первичных опухолей костей, сочленяющих коленный сустав / Е.П. Корнева, М.В. Ростовцев, А.Ю. Гладышев // Медицинская визуализация. – 2010. – №2. – С. 16-26.
7. Тожибоев, А.А. Результаты хирургического лечения гигантоклеточной опухоли трубчатых костей с применением костного медицинского цемента / А.А. Тожибоев, М.А. Гафур-Охун, Х.Г. Абдикаримов // Журнал теоретической и клинической медицины. – 2015. – №5. – С. 138-141.
8. Балаев, П.И. Отдаленные результаты лечения больных доброкачественными опухолями костей голени с применением метода чрескостного остеосинтеза по Илизарову / П.И. Балаев, Д.Ю. Борзунов // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2017. – №2. – С. 148-152.
9. Григоровский, В.В. Современная классификация опухолей костей (IV издание, 2013 г.). Комментарии патолога / В.В. Григоровский // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2015. – №4(601). – С. 103-120.
10. Тарасов, А.Н. Отдаленные результаты лечения доброкачественных опухолей костей голени / А.Н. Тарасов, В.А. Крошклина // Астраханский медицинский журнал. – 2011. – №6(3). – С. 206-209.
11. Borzunov, D.Yu. Long bone reconstruction using multilevel lengthening of bone defect fragments / D.Yu. Borzunov // Int Orthop. – 2012. – №37(4). – P. 1-6.
12. Intercalary defects reconstruction of the femur and tibia after primary malignant bone tumour resection. A series of 13 cases / O. Brunet [et al.] // Orthop Traumatol Surg Res. – 2011. – Vol. 97. – P. 512-519.
13. Gubin, A.V. The Ilizarov paradigm: thirty years with the Ilizarov method, current concerns and future research / A.V. Gubin, D.Y. Borzunov, T.A. Malkova // Int Orthop. – 2013. – № 37. – P. 1533-1539.
14. Дианов С.В. Адьювантное криодействие в лечении гигантоклеточной опухоли кости / С.В. Дианов // Травматология и ортопедия России. – 2018. – №1. – С. 8-17.
15. Минасов Б.Ш., Валеев М.М., Бикташева Э.М., Якупов Р.Р., Никитин В.В., Мавлютов Т.Р. Тотальное удаление и пластика васкуляризированным фрагментом малоберцовой кости правой ключицы при гигантоклеточной опухоли / Б.Ш. Минасов [и др.] // Политравма. – 2017. – № 2. – С. 65-69.
16. Дианов С.В. Адьювантное криодействие в лечении гигантоклеточной опухоли кости / С.В. Дианов // Травматология и ортопедия России. – 2018. – №1. – С. 8-17.
17. Зыкин А.А., Герасимов С.А., Горбатов Р.О., Илларионова Т.В. Результаты ревизионного эндопротезирования коленного сустава с применением индивидуальных имплантатов / А.А. Зыкин, С.А. Герасимов, Р.О. Горбатов, Т.В. Илларионова // Травматология и ортопедия России. – 2012. – № 4. – С. 21-30.
18. Засульский, Ф.Ю. Анализ осложнений после эндопротезирования коленного сустава по поводу опухолевых поражений (20-летний опыт) / Ф.Ю. Засульский, Т.А. Куляба, Д.А. Пташников, П.В. Григорьев, И.М. Микайлов // Травматология и ортопедия России. – 2013. – №4. – С. 24-32.

REFERENCES

1. Demichev N.P., Kroshkina V.A. Cryotreatment and alloplasty of a resection defect in an extensive giant cell tumor of the proximal end of the tibia (case report). Orthopedics, traumatology and prosthetics. 2010;4(581):92-95. (In Russ.)
2. Migalkin N.S., Stupina T.A., Gorbunov E.V., Kudinov K.V. Pathological characteristics of long-term persistence of osteoplastic material in the metaphyseal part of the tibia 40 years after resection of a giant cell tumor. Case description. Genij ortopedii [Orthopedic Genius]. 2016;(4):104-108. (In Russ.)
3. Goryachev A.N., Reznik L.B., Gejko A.I., Eremeev O.V., Tyutyunikov A.V. Treatment of giant cell tumors in the knee joint. Genij ortopedii [Orthopedic Genius]. 2011;(1):61-66. (In Russ.)
4. Vyrva O.Ye., Skoryk I.O. Modular endoprosthesis proximal tibia in case of giant cell tumor. Orthopedics, traumatology and prosthetics. 2019;1(614):72-77. (in Engl.)
5. Derzhavin V.A., Buharov A.V., Yadrina A.V., Erin D.A. Results of oncological knee arthroplasty in patients with primary and metastatic tumors of the femur and tibia. Genij ortopedii [Orthopedic Genius]. 2020;(3):347-352. (In Russ.)
6. Korneva E.P., Rostovcev M.V., Gladyshev A.YU. Radiation diagnosis of primary tumors of the bones articulating the knee joint. Medical imaging. 2010;(2):16-26. (In Russ.)
7. Tozhiboev A.A., Gafur-Ohunov M.A., Abdikarimov H.G. Results of surgical treatment of giant cell tumor of tubular bones using medical bone cement. Journal of Theoretical and Clinical Medicine. 2015;(5):138-141. (In Russ.)
8. Balaev P.I., Borzunov D.YU. Long-term results of treatment of patients with benign tumors of the shin bones using the method of transosseous osteosynthesis according to Ilizarov. Medical Bulletin of the North Caucasus. 2017;(2):148-152. (In Russ.)
9. Grigorovskij V.V. WHO modern classification of bone tumors (IV edition, 2013). Pathologist's comments. Orthopedics, traumatology and prosthetics. 2015;4(601):103-120. (In Russ.)
10. Tarasov A.N., Kroshkina V.A. Long-term results of treatment of benign tumors of the leg bones. Astrakhan medical journal. 2011;6(3):206-209. (In Russ.)
11. Borzunov D.Yu. Long bone reconstruction using multilevel lengthening of bone defect fragments. Int Orthop. 2012;37(4):1-6. (in Engl.)
12. Brunet O., Anract P., Bouabid S., Babinet A., Dumaine V., Toméno B. et al. Biau D. Intercalary defects reconstruction of the femur and tibia after primary malignant bone tumour resection. A series of 13 cases. Orthop Traumatol Surg Res. 2011;97:512-519. (in Engl.)
13. Gubin A.V., Borzunov D.Y., Malkova T.A. The Ilizarov paradigm: thirty years with the Ilizarov method, current concerns and future research. Int Orthop. 2013;37:1533-1539. (in Engl.)
14. Dianov S.V. Adjuvant cryotherapy in the treatment of giant cell tumor of the bone. Traumatology and orthopedics of Russia. 2018;(1):8-17. (In Russ.)
15. Minasov B.SH., Valeev M.M., Biktasheva E.M., Yakupov R.R., Nikitin V.V., Mavlyutov T.R. Total removal and plasty with a vascularized fragment of the fibula of the right clavicle in giant cell tumor. Polytrauma. 2017;(2):65-69. (In Russ)
16. Dianov S.V. Adjuvant cryotherapy in the treatment of giant cell bone tumor. Traumatology and orthopedics of Russia. 2018;(1):8-17. (In Russ)
17. Zykin A.A., Gerasimov S.A., Gorbатов R.O., Illarionova T.V. Results of revision knee replacement with the use of individual implants. Traumatology and orthopedics of Russia. 2012; (4):21-30. (In Russ.)
18. Zaslusky F.Yu., Kulyaba T.A., Ptashnikov D.A., Grigoriev P.V., Mikaylov I.M. Analysis of complications after knee replacement due to tumor lesions (20 years of experience). Traumatology and orthopedics of Russia. 2013; (4):24-32. (In Russ.)