

<https://doi.org/10.29296/25877305-2020-05-15>

## Замещение пораженного остеобластокластомой проксимального отдела бедренной кости модульным мегаэндопротезом

**С.М. Сметанин**, доктор медицинских наук,  
**А.В. Лычагин**, доктор медицинских наук, профессор,  
**Я.А. Рукин**, кандидат медицинских наук,  
**А.А. Грицюк**, доктор медицинских наук, профессор  
Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет),  
Университетская клиническая больница №1,  
клиника травматологии, ортопедии и патологии суставов  
**E-mail:** dr.smetaninism@gmail.com

*Замещение проксимального отдела бедренной кости с одновременной реконструкцией мышц – актуальная проблема лечения опухолей проксимального отдела бедренной кости. Авторами представлены анализ литературы и собственное клиническое наблюдение резекции проксимального отдела бедренной кости; образовавшийся дефект кости и мягких тканей был заменен с применением модульного эндопротеза.*

**Ключевые слова:** хирургия, ортопедия, опухоль проксимального отдела бедренной кости, мегаэндопротезирование проксимального отдела бедра.

**Для цитирования:** Сметанин С.М., Лычагин А.В., Рукин Я.А. и др. Замещение пораженного остеобластокластомой проксимального отдела бедренной кости модульным мегаэндопротезом. Врач. 2020; 31 (5): 66–69. <https://doi.org/10.29296/25877305-2020-05-15>

Актуальной проблемой в современной ортопедии остается лечение пациентов с обширными опухолями костей и замещение образовавшегося после резекции костного и мягкотканного дефекта. В случаях поражения опухолевым процессом проксимального отдела бедренной кости применение стандартных и ревизионных ножек зачастую невозможно, так как они не позволяют реконструировать дефект кости, возникающий после резекции, интраоперационно корректировать длину сегмента и восстанавливать фиксацию мышц [2, 3, 7, 9].

При применении модульных эндопротезов остается вопрос качественной реконструкции прикрепления проксимальных мышц бедра и формирования адекватного капсульно-связочного аппарата. В ранних моделях мегапротезов имелись отверстия, к которым подшивали мышцы. Однако такая точечная рефиксация механически ненадежна и не позволяет создать плотно прилегающий мягкотканно-мышечный футляр, обеспечивающий двигательную функцию и стабильность эндопротеза.

Немецкими учеными совместно с инженерами компании Implantcast GmbH были созданы специальные микропористые синтетические муфты Attachment Tube серии Trevira, которые характеризуются высокой механической прочностью. Малый размер пор (200 мкм) обеспечивает механически прочное врастание мягких тканей, а сам материал муфты характеризуется хорошей биосовместимостью (рис. 1).

В литературе представлены единичные публикации по мегаэндопротезированию тазобедренного сустава, которые сложно систематизировать. Т. Ueda, S. Kakunaga [8] продемонстрировали результаты оперативного лечения в 1985–2009 гг. 25 пациентов с периацетабулярными опухолями, которым были выполнены резекция опухоли и тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава сцепленным эндопротезом. При этом 10-летняя выживаемость составила 47% [8].

С. Neisel и соавт. [4] впервые проанализировали исходы лечения 50 пациентов, которым было выполнено в 1995–2000 гг. мегаэндопротезирование тазобедренного и коленного суставов эндопротезами MUTARS. У 20 оперированных было поражение дистального отдела бедренной кости, у 14 – проксимального отдела большеберцовой кости, у 13 – проксимального отдела бедренной кости, 3 пациентам было выполнено тотальное замещение всей бедренной кости. Средний срок наблюдения составил 46 мес, хороший результат по шкале Enneking получен у 72% больных. На рентгенограммах определялось ремоделирование костной ткани в области установленного эндопротеза. В 11 случаях потребовалась ревизионная операция в связи с ранним расшатыванием имплантатов, глубокая инфекция была у 6, вывих головки – у 3, дислокация полиэтиленового вкладыша при замещении дистального отдела бедренной кости – у 5.

В публикации С. Neisel и соавт., представленной в 2006 г. [5], описано лечение 100 пациентов, которым было выполнено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава и бедренной кости протезом MUTARS [5], однако отдаленные результаты авторами не продемонстрированы.

Естественно, мегаэндопротезирование сопровождается большим риском осложнений, что подтвердили R. Saranna и соавт. [1, 6]. По их данным частота осложнений составляет 25–92%, асептическое расшатывание – до 31%.

После резекции участка пораженной кости и замещения образовавшегося дефекта модульным мегаэндопротезом возникала проблема рефиксации мышц к поверхности имплантата, для чего стали применяться различные синтетические трубки. О.Е. Вырва [10] продемонстрировал результаты лечения 108 пациентов, у которых после резекции костных опухолей различной локализации были установлены модульные мегаэндопротезы [10]. Из 108 пациентов у 14 (12,9%) были имплантированы модульные эндопротезы MUTARS

фирмы Implant Cast, остальным – модульные эндопротезы производства ООО «Инмайстерс» (Харьков, Украина).

Во всех наблюдениях при поражении дистального отдела бедренной кости и проксимального отдела большеберцовой кости были имплантированы модульные мегаэндопротезы, покрытые пористой синтетической тканевой трубкой Trevira tube. Асептическая нестабильность компонентов эндопротеза возникла у 2 пациентов, поздние инфекционные осложнения – у 3.

Из 108 пациентов у 20 (18,5%) было поражение только проксимального отдела бедренной кости. Всем после резекции костной опухоли было выполнено мегаэндопротезирование тазобедренного сустава MUTARS с применением синтетической трубки Trevira tube. Осложнений не отмечалось.

Кроме того, О.Е. Вырва и соавт., проведя гистологическое исследование, показали, что материал Trevira tube способствует высокой адгезии поверхности мегаэндопротеза и мягких тканей за счет прорастания соединительной ткани между волокнами пористого материала, что обуславливает формирование единого мышечно-фасциального футляра и служит местом рефиксации подшитых мышц.

Представляем наблюдение, касающееся лечения остеобластокластомы проксимального отдела бедренной кости.



**Рис. 1.** Типы ножек эндопротезов: *а* – ножка для замещения проксимального отдела бедренной кости MUTARS («Implant Cast»); *б* – для тотального замещения бедренной кости MUTARS («Implant Cast»); *в* – Reclaim («DePuy»)

**Fig. 1.** Types of endoprosthetic pedicles: *a* – a pedicle for proximal femoral replacement with MUTARS («Implant Cast»); *b* – for total femoral replacement with MUTARS («Implant Cast»), *v* – Reclaim («DePuy»)



**Рис. 2.** Рентгенограмма больной П. при поступлении  
**Fig. 2.** Admission radiograph in Patient P.



**Рис. 3.** То же наблюдение. Удаленный проксимальный отдел бедренной кости, пораженный опухолью  
**Fig. 3.** The same case. Removed tumor-affected proximal femur



**Рис. 4.** То же наблюдение: а – модульный бедренный компонент в ране; б – синтетическая муфта, фиксированная к вертлужной впадине  
**Fig. 4.** The same case: а – a modular femoral component in the wound; б – a synthetic coupling fixed to the acetabulum



**Рис. 5.** Та же пациентка: а – при выписке (14-е сутки после операции); б – рентгенограмма через 7 лет после операции  
**Fig. 5.** The same female patient: а – at discharge (14 days after surgery); б – a radiograph 7 years after surgery

**Пациентка П., 44 лет,** поступила на лечение в клинику травматологии, ортопедии и патологии суставов Первого МГМУ им. И.М. Сеченова 12.03.2012 с диагнозом: *остеобластокластома проксимального отдела правой бедренной кости, патологический подвертельный перелом, остеосинтез клинковой пластиной от 30.12.2010 (рис. 2).*

Перелом возник 26.12.2010 в результате падения на улице. Доставлена в ЦРБ Москвы, где был диагностирован подвертельный перелом правой бедренной кости. 30.12.2010 был выполнен остеосинтез клинковой пластиной. В течение 1 года после операции признаков консолидации не отмечалось, оставались жалобы на боли в области правого бедра при ходьбе; в зоне перелома возникло разрежение костной ткани. В январе 2012 г. пациентке по месту жительства была выполнена биопсия и диагностирована фиброзная дисплазия.

При поступлении в клинику пациентка жаловалась на выраженные боли в области правого тазобедренного сустава, усиливающиеся при опоре на ногу, ощущение деформации при осевой нагрузке.

15.03.2012 пациентке была выполнена операция – удаление опухоли, мегаэндопротезирование проксимального отдела бедра и тазобедренного сустава.

В ходе оперативного лечения первым этапом была выполнена резекция опухоли единым блоком вместе с металлоконструкцией в пределах здоровых мягких тканей по принципу абластичности. Размер удаленного костномягкотканого блока составил 28×15×14 см (рис. 3), дефект бедренной кости – 27 см.

Следующим этапом выполнено эндопротезирование модульным мегапротезом MUTARS (ImplantCast GmbH, Германия). Вертлужный компонент установлен press-fit. Далее имплантирован бедренный компонент, состоящий из дистального блока, фиксирующегося интрамедуллярно, и среднего блока, позволяющего корректировать длину бедренной кости (рис. 4, а).

Вокруг бедренного компонента фиксирована муфта, которая после вправления эндопротеза была подшита к краям вертлужной впадины с целью реконструкции капсульно-связочного аппарата (рис. 4, б). Затем к муфте были подшиты мышцы.

Операция длилась 120 мин. Гемотранфузия не проводилась, на операции использовался Cell Saver, было реинфузировано 300 мл.

Пациентка активизирована на следующий день после операции, отмечалась ортостатическая гипотензия. Рана зажила первичным натяжением. Выписана на 14-е сутки после операции (рис. 5, а).

Гистологическое исследование: остеобласто-кlastома.

Консультирована через 3, 6, 12 мес и 7 лет после операции. Ходит без дополнительной опоры, с незначительной хромотой. Жалоб нет. Длина ног одинаковая. Отведение бедра — 20°, сгибание — 60°, разгибание — 10°. При рентгенографии через 7 лет после операции определяются стабильное положение компонентов и хорошая остеointеграция (рис. 5, б).

Представленное клиническое наблюдение демонстрирует сложность на ранних стадиях диагностики опухолевого процесса, который может проходить под маской травмы. Патологический характер перелома не был распознан, что привело к обширному опухолевому разрушению проксимального отдела бедренной кости. Применение в ходе обширной резекции костной опухоли модульного эндопротеза и синтетической муфты позволило эффективно восстановить функцию нижней конечности.

\* \* \*

Конфликт интересов не заявлен.

## Литература/Reference

1. Capanna R., Morris H., Campanacci D. et al. Modular uncemented prosthetic reconstruction after resection of tumours of the distal femur. *J Bone Jt Surg Br.* 1994; 76: 178–86.
2. Engh C., Glassman A., Griffin W. et al. Results of cementless revision for failed cemented total hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 1988; 235: 91–110.
3. Gustilo R., Pasternak H. Revision total hip arthroplasty with titanium ingrowth prosthesis and bone grafting for failed cemented femoral component loosening. *Clin Orthop Relat Res.* 1988; 235: 111–9.

4. Heisel C., Breusch S., Schmid G. et al. Lower limb salvage surgery with MUTARS endoprostheses: 2 to 7 year results. *Acta Orthop Belg.* 2004; 70 (2): 142–7.

5. Heisel C., Kinkel S., Bernd L. et al. Megaprotheses for the treatment of malignant bone tumours of the lower limbs. *Int Orthop.* 2006; 30 (6): 452–7. DOI: 10.1007/s00264-006-0207-7

6. Kawai A., Lin P., Boland P. et al. Relationship between magnitude of resection, complication, and prosthetic survival after prosthetic knee reconstructions for distal femoral tumors. *J Surg Oncol.* 1999; 70 (2): 109–15. DOI: 10.1002/(sici)1096-9098(199902)70:2<109::aid-jso9>3.0.co;2-x

7. Prevention of tumor prosthesis dislocation by joint capsule reconstruction with artificial grafts: Eighth International Symp. on Limb Salvage. Florence, Italy, 1995; p. 43.

8. Ueda T., Kakunaga S., Takenaka S. et al. Constrained Total Hip Megaprosthesis for Primary Periacetabular Tumors. *Clin Orthop Relat Res.* 2013; 471 (3): 741–9. DOI: 10.1007/s11999-012-2625-8

9. Wagner H., Wagner M. Femur revision prosthesis. *Z Orthop Ihre Grenzgeb.* 1993; 131: 574–7. DOI: 10.1055/s-2008-1040074

10. Вырва О.Е. Реконструкция мягких тканей при модульном мегаэндопротезировании у больных со злокачественными опухолями костей. *Ортопедия, травматология и протезирование.* 2008; 4: 54–61 [Vyryva O.E. Rekonstruktsiya myagkikh tkanei pri modul'nom megaendoprotezirovanii u bol'nykh so zlokachestvennymi opukholyami kostei. *Ortopediya, travmatologiya i protezirovaniye.* 2008; 4: 54–61 (in Russ.)].

## MODULAR MEGAENDOPROSTHETIC REPLACEMENT OF THE PROXIMAL FEMUR AFFECTED BY OSTEOLASTOCLASTOMA

S. Smetanin, MD; Professor A. Lychagin, MD; Ya. Rukin, Candidate of Medical Sciences; Professor A. Gritsyuk, MD

Traumatology, Orthopedics, and Joint Pathology Clinic, University Clinical Hospital One, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)

Proximal femoral replacement with simultaneous muscle reconstruction is an urgent problem for the treatment of proximal femoral tumors. The authors analyze the data available in the literature and their own clinical observation of proximal femoral resection; the resulting bone and soft tissue defects were replaced using a modular endoprosthesis.

**Key words:** surgery, orthopedics, proximal femoral tumor, proximal femoral megaendoprosthesis replacement.

**For citation:** Smetanin S., Lychagin A., Rukin Ya. et al. Modular megaendoprosthesis replacement of the proximal femur affected by osteoblastoclastoma. *Vrach.* 2020; 31 (5): 66–69. <https://doi.org/10.29296/25877305-2020-05-15>