

Эндопротезирование плечевого сустава

А. Б. Слободской, И. С. Бадак

Endoprosthesis of the shoulder

A. B. Slobodskoy, I. S. Badak

ГУЗ Саратовская областная клиническая больница (директор — И. А. Тяпкин)

Представлен опыт ортопедического отделения ГУЗ Саратовская областная клиническая больница по эндопротезированию плечевого сустава. Выполнено 64 операции первичного однополюстного эндопротезирования плечевого сустава с применением эндопротезов фирмы «Эндосервис» (Россия), разработаны основные показания и противопоказания к операции. Описана методика операции и послеоперационной реабилитации. Оценка результатов проводилась в сроки от 9 месяцев до 4 лет после операции по шкале Свансона для плеча (A.B. Swanson shoulder score, 1989). Результаты лечения изучены у 43 больных в срок от 1 года до 3,5 лет после операции эндопротезирования плечевого сустава. Хорошие и отличные результаты (более 20 баллов) получены у 31 больного (72,1 %); удовлетворительные результаты (15–19 баллов) — у 11 пациентов (25,6 %). Неудовлетворительный результат отмечен у 1 больного (2,3 %), у которого развилось глубокое нагноение области эндопротеза, в связи с чем выполнено удаление импланта. Это позволило считать опыт применения однополюстных эндопротезов плечевого сустава фирмы «Эндосервис» (Россия) положительным и перспективным для дальнейшего применения.

Ключевые слова: плечевой сустав; эндопротезирование.

The experience of the orthopedic department the Saratov regional clinical hospital in the shoulder endoprosthesis is presented in the work. 64 surgeries of primary monopolar endoprosthesis of the shoulder have been performed using endoprotheses produced by Endoservis (Russia), the main indications and contra-indications to the surgery have been developed. The technique of surgery and postoperative rehabilitation has been described. The estimation of results was made in the periods from 9 months to 4 years after the surgery using Swanson scale for the shoulder (A.B. Swanson shoulder score 1989). The results of treatment have been studied in 43 patients in the period from 1 to 3.5 years after the shoulder endoprosthesis surgery. Good and excellent results (>20 points) have been obtained in 31 patients (72.1 %); satisfactory results (15–19 points) — in 11 patients (25.6 %). An unsatisfactory result was observed in one patient (2.3 %) in whom deep suppuration of endoprosthesis area was developed, and in this connection the implant was removed. It has allowed to consider the experience of using the shoulder monopolar endoprotheses by Endoservis (Russia) as positive and perspective for further use.

Keywords: the shoulder (joint); endoprosthesis.

Эндопротезирование крупных суставов конечностей в последние годы прогрессивно растет как в России, так и во многих других странах мира. Это связано с накоплением опыта проведения подобных операций, получением положительных отдаленных результатов лечения, снижением числа послеоперационных осложнений и значительным повышением качества самих имплантов. Однако эти тенденции относятся, в первую очередь, к эндопротезированию коленного и тазобедренного суставов. К артропластике суставов верхних конечностей, особенно плечевого, хирурги относятся крайне сдержанно. Так, в доступной отечественной и зарубежной литературе и поисковых системах Internet мы нашли около 65 сообщений, опубликованных за последние 10 лет, в которых освещаются вопросы эндопротезирования плечевого сустава [1, 3, 5, 9, 14, 17]. Однако результаты лечения тяжелых переломов хирургической шейки и фрагментарных переломов головки плечевой кости, особенно у пожилых людей и при застарелых повреждениях,

оставляют желать лучшего. Так, неудовлетворительные исходы при лечении переломов головки и шейки плечевой кости даже при применении современных методов остеосинтеза составляют до 47–50 % [2, 4, 8, 10, 11, 12, 15].

Не лучше обстоят дела и при лечении артрозов плечевого сустава при ревматоидном артрите, других системных заболеваниях, при которых развиваются тяжелые артрозы и асептические некрозы головки плечевой кости. Постоянный болевой синдром, нарушение функции сустава различной степени, малоэффективный и краткосрочный эффект от консервативной терапии — участь этих больных [6, 7, 13, 16].

Таким образом, поиск альтернативных путей лечения тяжелых травм и заболеваний плечевого сустава актуален и обоснован.

Цель исследования: определить показания, отработать методику операции, особенности послеоперационного периода, оценить ближайшие и отдаленные результаты эндопротезирования плечевого сустава.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Под нашим наблюдением находилось 64 больных со сроками наблюдения до 4 лет, которым выполне-

но эндопротезирование плечевого сустава. Мужчин 29, женщин 35. Возраст больных от 29 до 73 лет.

Показания к эндопротезированию плечевого сустава и количество выполненных операций

	Нозологические формы	Кол-во операций
1	3 и более фрагментарные переломы головки и хирургической шейки плечевой кости	28
2	2-фрагментарные переломы головки и хирургической шейки плечевой кости у пожилых пациентов	17
3	Застарелые переломы головки и хирургической шейки плечевой кости	12
3	Ревматоидный артрит с преимущественным по поражением плечевого сустава III–IV ст. по классификации Kelgren (1956)	5
4	Артрозы плечевого сустава 3–4 ст., анкилозы другой этиологии	2
5	Дефекты и опухоли костей, составляющих плечевой сустав	—
	ВСЕГО:	64

Показания и количество выполненных операций при различной патологии плечевого сустава представлены в таблице 1.

Из анализа таблицы видно, что большинство операций выполнено по поводу острой травмы и застарелых повреждений головки и хирургической шейки плечевой кости, особенно у пожилых. Они составили 89,1 % от всех оперированных.

Противопоказания к эндопротезированию плечевого сустава мы разделили на абсолютные и относительные. К относительным противопоказаниям отнесли следующие: мерцательная аритмия постоянной формы; сердечно-легочная недостаточность II Б — III степени; хроническая почечная недостаточность субкомпенсированная (III степени); гнойные процессы в области планируемой операции в анамнезе; ожирение 3 ст. К абсолютным противопоказаниям к операции эндопротезирования плечевого сустава мы отнесли: воспалительные очаги как в области планируемой операции, так и в отдаленных участках организма; генерализованная инфекция; хроническая сердечно-легочная и почечная недостаточность, декомпенсированная (более III степени); любые острые заболевания; ожирение более 3 ст.; сахарный диабет декомпенсированный.

Предоперационное обследование включало в себя стандартную рентгенографию в 2 проекциях, КТ плечевых суставов, при необходимости — электромиографию. Клинико-лабораторное и инструментальное исследование проводилось в стандарт-

ном объеме для операций такого уровня и степени сложности.

Для операции эндопротезирования во всех случаях использовали отечественный эндопротез фирмы «Эндосервис» (Россия) (рис. 1). Эндопротез относится к категории однополюстных. Он состоит из плечевого компонента 1–4 размеров, длиной 132 мм и диаметром соответственно 6,5; 8,5; 10,5; 12,5 мм. Плечевой компонент изготавливается из стали антикоррозионной высокоазотистой FeCrNi стандарта ISO 5832-9. Материал ВТ-6 (Ti-6Al-4V). При необходимости плечевой компонент сустава изготавливается индивидуально, исходя из топографо-анатомических особенностей патологии у конкретного больного. Обычно необходимость в индивидуальных плечевых ножках возникает при сложных, сочетанных переломах головки и проксимального конца диафиза плечевой кости. Головки эндопротеза плечевого сустава 3 типоразмеров (23–16; 23–20 и 23–24 мм) выпускаются в 2 вариантах — моно- и биполярные (рис. 2). В проксимальной части ножки эндопротеза имеются конусообразное расширение и 3 продольных ребра, с помощью которых осуществляется достаточно жесткая проксимальная фиксация ножки эндопротеза. В этой же части ножки имеется 3 технологических отверстия для фиксации к ним элементов капсулы сустава. Для выполнения операции выпускается специальный инструментарий.

Методика операции. Оптимальное положение больного на операционном столе — лежа на спине



Рис. 1. Плечевые ножки эндопротеза плечевого сустава фирмы «Эндосервис»

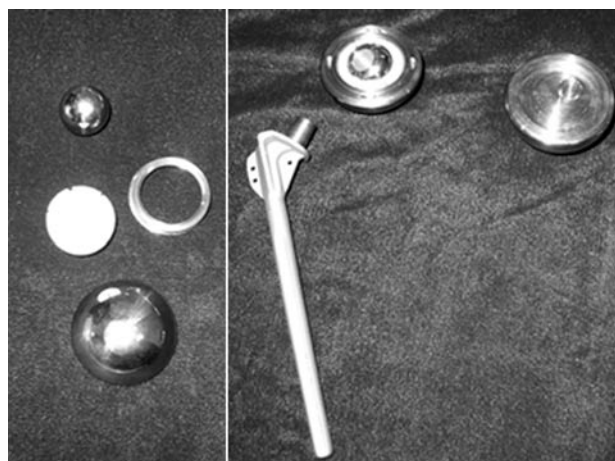


Рис. 2. Моно- и биполярные головки эндопротеза плечевого сустава фирмы «Эндосервис»



Рис. 3. Этапы операции эндопротезирования плечевого сустава

в позе «пляжника» с приподнятым до 30° головным концом и до 20° ножным концом, с валиком между лопатками (рис. 3.1). Возможно выполнять операцию и в положении больного на животе, с рукой, свободно свисающей вниз, или на боку. Однако в этих случаях выполняются трансдельтовидный или задний доступы к плечевому суставу, которые менее удобны в плане ревизии области проксимального отдела плечевой кости и более травматичны. Поэтому в большинстве случаев мы использовали передний доступ к суставу в положении больного на спине в

позе «пляжника». Продольным разрезом длиной до 10 см, проходящим от акромиального отростка вниз в проекции борозды между дельтовидной и большой грудной мышцами, рассекается кожа, подкожная клетчатка, тупо расслаивается дельтовидная мышца, обнажается капсула сустава (рис. 3.2). Капсула рассекается продольным линейным разрезом длиной 5–6 см (рис. 3.3). Тупым и острым путем выделяется головка плечевой кости или ее фрагменты и осколки, которые удаляются (рис. 3.4). Крайя проксимальной части диафиза плечевой кости выравни-

ваются (рис. 3.5). При острой травме (до 2 недель) фрагменты головки плечевой кости выделяются достаточно свободно. При застарелых повреждениях головки и хирургической шейки плечевой кости, ложных суставах шейки, а также артрозах, асептических некрозах головки выделение и удаление ее крайне затруднительно, травматично и обычно сопровождается кровотечением. Это связано с тем, что капсула сустава, окружающие ее мягкие ткани рубцуются, плотно срастаются с костными фрагментами. При выделении головки и ее фрагментов происходит частичное удаление капсулы сустава. При нетравматических деформациях головки плечевой кости производится косая остеотомия (по линии анатомической шейки плечевой кости). С помощью специальных распаторов вскрывался и разрабатывался до необходимого размера костно-мозговой канал плечевой кости (рис. 3.6). В костно-мозговой канал устанавливалась примерочная ножка, на которую одевалась пластиковая примерочная головка (рис. 3.7). Примерочный эндопротез вправлялся,

проверялся объем и свобода движений, после чего он удалялся. На костный цемент устанавливалась плечевая ножка, на шейку ножки запрессовывалась головка необходимого размера и вида. Сустав вправлялся (рис. 3.8). К шейке эндопротеза подводился ПХВ-дренаж, восстанавливалась ротационная манжета плеча, ушивалась капсула сустава, послойно восстанавливались мягкие ткани. Активный дренаж удалялся при первой перевязке через 1 сутки.

В послеоперационном периоде в течение 7 суток проводилась иммобилизация плечевого сустава мягкой повязкой с клиновидной подушкой в подмышечной впадине с целью отведения руки на 30°. В этот период разрешали движения только в локтевом суставе, лучезапястном и пальцах кисти. Со 2-й недели назначали ЛФК, массаж, физиотерапию. После 30-х суток — гидромассаж, плавание в бассейне.

Критерием эффективности оперативного вмешательства считали прекращение болей и восстановление объема движений в суставе до 30–40 % от нормы к исходу 3–4 месяца.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ

Результаты лечения изучены у 43 больных в срок от 1 года до 3,5 лет после операции эндопротезирования плечевого сустава. Мужчин — 29, женщин — 14, возраст от 29 до 73 лет. В том числе с трех- и более фрагментарными переломами головки и хирургической шейки плечевой кости — 23 больных; с двухфрагментарными переломами головки и хирургической шейки плечевой кости у пожилых — 9 пациентов; по поводу застарелых переломов головки и хирургической шейки плечевой кости — 7; больных с ревматоидным артритом с преимущественным поражением плечевого сустава III–IV ст. по классификации Kelgren (1956) — 4; по поводу артрозов плечевого сустава III–IV ст. другой этиологии — 1 пациент. Оценка результатов проводилась в сроки от 9 месяцев до 3 лет после операции по шкале Свансона для плеча (A. B. Swanson shoulder score, 1989). Тест позволяет оценить выраженность болевого синдрома, амплитуду движений в плечевом суставе, активность повседневной жизни. Максимальное число баллов (30) по этой шкале соответствует нормальному состоянию плечевого сустава. Хорошие и отличные результаты (более 20 баллов) получены у 31 больного (72,1 %); удовлетворительные результаты (15–19 баллов) — у 11 пациентов (25,6 %). Неудовлетворительный результат отмечен у 1 больного (2,3 %), у которого развилось глубокое нагноение области эндопротеза, в связи с чем выполнено удаление импланта. Гнойный процесс купирован через 2 недели после операции и на протяжении 14 месяцев не рецидивировал. Больному выполнено ревизионное эндопротезирование с хорошими результатами.

Клинический пример 1. Больной Б., 34 лет, поступил в ортопедическое отделение ОКБ г. Саратова 12.12.2007 г. с жалобами на боль и отсутствие функции в левом плечевом суставе. Два месяца назад получил тяжелую политравму, оперирован по поводу тяжелой ЧМТ и травмы органов брюшной полости. Левая рука была фиксирована гипсовой лонгетой.

Установлен диагноз: фрагментарно-оскольчатый переломовывих головки левого плечевого сустава со значительным смещением отломков (рис. 4, а). 14.12.2007 г. выполнено эндопротезирование левого плечевого сустава эндопротезом цементным фирмы ЭСИ (рис. 4, б). Послеоперационный период протекал гладко. Реабилитация проводилась по обычной схеме. При осмотре через 1 год оценка по шкале Свансона для плеча составила 22 балла. Функция сустава удовлетворительная (рис. 4, в). При анализе рентгенограмм в этот же период положение компонентов эндопротеза правильное, признаков нестабильности нет. Больной полностью социально адаптирован, доволен результатами операции.

Клинический пример 2. Больной Н., 47 лет, поступил в ортопедическое отделение ОКБ г. Саратова 02.02.2007 г. с жалобами на боль и нарушение функции в левом плечевом суставе. В течение 10 лет страдает ревматоидным полиартритом. Неоднократно лечился стационарно с временным эффектом. Установлен диагноз: ревматоидный полиартрит, ст. субкомпенсации. Вторичный артроз левого плечевого сустава III ст. Комбинированная артрогенная контрактура левого плечевого сустава (рис. 5, а). Движения в суставе: отведение — 20°; разгибание — 15°; сгибание — 40°; внутренняя и наружная ротация в пределах 20°. 05.02.2007 г. выполнено эндопротезирование левого плечевого сустава эндопротезом цементным фирмы ЭСИ (рис. 5, б). Послеоперационный период протекал гладко. Реабилитация проводилась по обычной схеме. При осмотре через 12 мес. оценка по шкале Свансона для плеча составила 23 балла. Функция сустава вполне удовлетворительная (рис. 5, в). При анализе рентгенограмм в этот же период положение компонентов эндопротеза правильное, признаков нестабильности нет. Больной доволен результатами операции.

Таким образом, наш опыт применения эндопротезов плечевого сустава фирмы «Эндосервис» (Россия)



Рис. 4. Клинический пример 1. Больной Б. Рентгенограммы в прямой проекции: а — левого плеча при поступлении; б — левого плечевого сустава после установки эндопротеза; в — функциональный результат

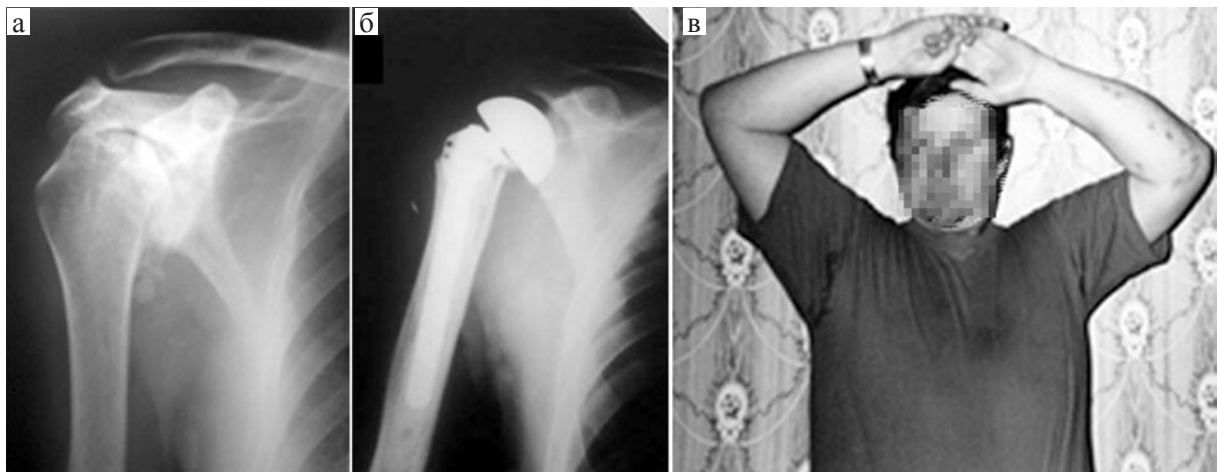


Рис. 5. Клинический пример 2. Больной Н. Рентгенограммы левого плечевого сустава в прямой проекции: а — при поступлении; б — после установки эндопротеза; в — функциональный результат

мы оцениваем как положительный. Полученные результаты подтверждают правильность выбора как имплантата, так и самого метода лечения и послеоперационной реабилитации. Эндопротезы плечевого сустава этой фирмы позволяют оперировать больных практически с любой патологией плечевого сустава, находить решение в самой сложной анатомической ситуации у конкретного больного. Эндопротезирование

способно достаточно быстро и анатомично восстановить функцию плечевого сустава и всей верхней конечности, устранить боль и максимально сохранить работоспособность пациента. Мы считаем, что дальнейшее накопление опыта эндопротезирования плечевого сустава позволит добиться отличного и хорошего результата лечения у абсолютного большинства пациентов.

ВЫВОДЫ

1. Эндопротезирование плечевого сустава — высокотехнологичное оперативное пособие, позволяющее в короткие сроки получить хороший и продолжительный клинический и анатомический результат у больных с тяжелыми травмами и заболеваниями плечевого сустава.
2. Эндопротезирование плечевого сустава можно считать альтернативным и эффективным методом

- лечения тяжелой патологии плечевого сустава по сравнению с различными видами остеосинтеза и другими методами хирургического пособия.
3. Эндопротезы плечевого сустава фирмы «Эндо-сервис» (Россия) рассчитаны на длительный срок эксплуатации и позволяют выполнять операции при сложной патологии плечевого сустава, в том числе в нестандартных анатомических ситуациях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Варфоломеев Л. П. Эндопротезирование плечевого сустава // Травматология и ортопедия XXI века: сб. тез докл. VIII съезда травматологов-ортопедов России. Самара, 2006. Т. 1. С. 486.
2. Варфоломеев А. П., Ненашев Д. В., Перетьяка А. П. Эндопротезирование плечевого сустава // Эндопротезирование в России: Всерос. монодем. сб. науч. ст. Казань—СПб., 2006. С. 134—138.
3. Горохов В. Ю., Миронов С. П., Орлецкий А. К. Эндопротезирование плечевого сустава: особенности анатомии, биомеханики и оперативной техники // Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти проф. К. М. Сиваша. М.: ЦИТО, 2005. С. 104.
4. Горохов В. Ю., Орлецкий А. К. Эндопротезирование плечевого сустава // Скорая мед. помощь. 2003. № 1. С. 63.
5. Гребенюк Ю. А. К вопросу об эндопротезировании плечевой кости при ее опухолевых поражениях // Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти проф. К. М. Сиваша. М.: ЦИТО, 2005. С. 105.

6. Гюльназарова С. В., Кучиев А. Ю., Шлыков И. Л. Однополюсное эндопротезирование при застарелых повреждениях плечевого сустава // Современные методы лечения больных с травмами и осложнениями: материалы Всерос. науч.-практ. конф. Курган, 2006. С. 142.
7. Каралин А. Н., Волков А. З. Биомеханика плечевого пояса и плечевого сустава // Травматология и ортопедия России. 2006. № 3. С. 143.
8. К вопросу об эндопротезировании плечевого сустава / В. А. Неверов [и др.] // VI съезд травматологов и ортопедов России: тез. докл. Н. Новгород, 1997. С. 586.
9. Лоскутов А. Е., Томилин В. Н. Отдаленные результаты лечения переломов проксимального отдела плечевой кости // Травма. 2002. Т. 3, № 3. С. 66–69.
10. Состояние проблемы эндопротезирования плечевого сустава / В. А. Неверов, А. И. Кишка, С. Х. Курбанов, А. В. Климов // VI съезд травматологов и ортопедов России: тез. докл. Н. Новгород, 1997. С. 584.
11. Сухин Ю. В. Соотношение объема некроза и регенерации в зависимости от сроков и характера переломовывихов головки плечевой кости // Травма. 2003. Т. 4, № 1. С. 36–41.
12. Эндопротезирование плечевого сустава / В. А. Неверов, В. Н. Паршуто, А. И. Кишка, В. М. Полков // VI съезд травматологов и ортопедов России: тез. докл. Н. Новгород, 1997. С. 585.
13. A comparison of pain, strength, range of motion, and functional outcomes after hemiarthroplasty and total shoulder arthroplasty in patients with osteoarthritis of the shoulder / D. Bryant [et al.] // J. Bone Jt. Surg. 2005. Vol. 87-A, No 9. P. 1947–1955.
14. Endoprosthetic replacement of the humerus combined with trapezius and latissimus dorsi transfer: a report of three patients / G. Gosheger [et al.] // Arch. Orthop. Trauma. Surg. 2005. Vol. 125, No 1. P. 62–65.
15. Iatrogenic symptomatic chest wall hematoma after shoulder arthroplasty. A report of two cases / E. Keyurapan [et al.] // J. Bone Jt. Surg. 2006. Vol. 88, No 7. P. 1603–1607.
16. Proximal humerus fractures: a comparative biomechanical analysis of intra- and extramedullary implants / B. Füchtmeier [et al.] // Arch. Orthop. Trauma. Surg. 2007. Vol. 127, No 6. P. 441–447.
17. Fractures in the proximal humerus: functional outcome and evaluation of 70 patients treated in hospital / T. Fjalestad [et al.] // Arch. Orthop. Trauma. Surg. 2005. Vol. 125, No 5. P. 310–316.

Рукопись поступила 06.09.10.

Сведения об авторах:

1. Слободской Александр Борисович — Областная клиническая больница г. Саратова, заведующий отделением ортопедии, д. м. н.; e-mail: slobodskoy59@mail.ru.
2. Бадак Игорь Сергеевич — Областная клиническая больница г. Саратова, врач отделения ортопедии.