

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ РЕВЕРСИВНОГО ЭНДОПРОТЕЗА ПРИ ПЕРВИЧНОМ И РЕВИЗИОННОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

А.П. Перетьяка, С.В. Майков

ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России, директор – д.м.н., профессор Р.М. Тихилов Санкт-Петербург

Представлены два клинических примера реверсивного эндопротезирования плечевого сустава у пациентов с несостоятельностью манжеты ротаторов плеча: при посттравматическом асептическом некрозе головки плечевой кости и в случае вывиха монополюсного эндопротеза плечевого сустава. В обоих случаях достигнуты хорошие функциональные результаты (89 и 94 балла по шкале Neer). Обсуждены возможности и показания к реверсивному эндопротезированию плечевого сустава, а также необходимая программа предоперационного обследования пациентов.

Ключевые слова: эндопротезирование плечевого сустава, реверсивное эндопротезирование плечевого сустава, манжета ротаторов.

RESULTS OF PRIMARY AND REVISION REVERSE SHOULDER ARTHROPLASTY

A.P. Peretyaka, S.V. Maykov

Vreden Russian Research Institute of Traumatology and Orthopedics St.-Petersburg

There is a report of two clinical cases of reverse shoulder joint replacement. In the first case, reverse arthroplasty performed in post-traumatic avascular necrosis of the humeral head. In the second case, the arthroplasty with reverse prosthesis was performed because of insufficiency of rotator cuff, and due to this, dislocation of unipolar shoulder. In both cases we achieved good functional outcome.

Key words: shoulder arthroplasty, reverse shoulder arthroplasty, rotator cuff.

В течение длительного времени эндопротезирование плечевого сустава на фоне необратимого повреждения ротаторной манжеты оставалось нерешенным вопросом, и применение в этих случаях эндопротезирования анатомичными конструкциями (монополюсными или тотальными) приводило к неудовлетворительным результатам [1–3, 5, 14, 15]. В последней четверти XX века был предложен целый ряд оригинальных конструкций эндопротезов плечевого сустава для применения в случаях необратимого повреждения мышц, вращающих плечевую кость: связанные, полусвязанные, биполярные, эндопротезы со специальными лопаточными компонентами увеличенных размеров и др. [4, 6, 9, 12, 13, 15, 16]. Однако эффективное решение проблемы эндопротезирования плечевого сустава в случаях недостаточности ротаторной манжеты стало возможным лишь с внедрением в клиническую практику реверсивного эндопротеза Delta в 1987 г., принцип действия которого основан на концепции медиализации

и низведения центра ротации, предложенной Paul Grammont в 1985 году [7, 10].

Согласно концепции P. Grammont, в случаях несостоятельности манжеты ротаторов плеча единственной мышцей, отводящей плечо, является дельтовидная. В ходе проведенных им исследований было выявлено, что увеличение рычага дельтовидной мышцы, достигаемое при медиализации центра вращения на 10 мм, повышает момент ее силы на 20%, а низведение центра ротации на 10 мм повышает его еще на 30%. Кроме того, при этом нивелируется субакромиальный импинджмент. Было установлено, что ротаторы плеча предупреждают дислокацию головки плечевой кости во время отведения, обеспечивая ее центрацию в суставной впадине лопатки за счет трансформации сил, направленных на смещение головки плечевой кости, в центростремительные. Было также показано, что обратная ориентация элементов эндопротеза (сферический лопаточный компонент и вогнутый – плечевой) позволяет стабилизировать сустав без участия мышц

манжеты ротаторов и направить дестабилизирующие силы, возникающие при движениях плеча, к центру суставной поверхности и, далее, на шейку лопатки [8, 10].

В настоящее время в мировой клинической практике применяется более 10 различных моделей реверсивных эндопротезов, основанных на принципах P. Grammont, отличающихся друг от друга степенью медиализации центра ротации, шеечно-диафизарным углом и дизайном компонентов. [8].

С 2010 г. по май 2012 г. в РНИИТО им. Р.Р. Вредена выполнено 33 первичных и 10 ревизионных эндопротезирований плечевого сустава реверсивным эндопротезом Delta Xtend™. У всех этих пациентов в ходе предоперационного обследования, включавшего в себя магнитно-резонансную томографию, ультразвуковое исследование и, при необходимости, компьютерную томографию и электронейромиографию, были диагностированы выраженные дегенеративные изменения манжеты ротаторов при сохранности дельтовидной мышцы. Это послужи-

ло основанием для применения в этих случаях реверсивного эндопротеза.

В качестве примера приводим следующие клинические наблюдения.

Клинический пример 1.

Пациентка Л., 45 лет, поступила в клинику с диагнозом: посттравматический асептический некроз головки правой плечевой кости (рис. 1).

Травма получена в быту 15.06.1990 г.: упала с опорой на правую верхнюю конечность. Был диагностирован закрытый трехфрагментарный перелом проксимального отдела правой плечевой кости. Больная лечилась консервативно в травмпункте по месту жительства (гипсовая иммобилизация 4 недели, ФТЛ, ЛФК, массаж). В течение всего времени после снятия иммобилизации и до поступления в клинику РНИИТО больная отмечала наличие болей в области правого плечевого сустава. В 2010 г. боли усилились, при обследовании выявлен асептический некроз головки плечевой кости и рекомендовано эндопротезирование плечевого сустава. Срок с момента получения травмы до эндопротезирования составил 20,8 лет.

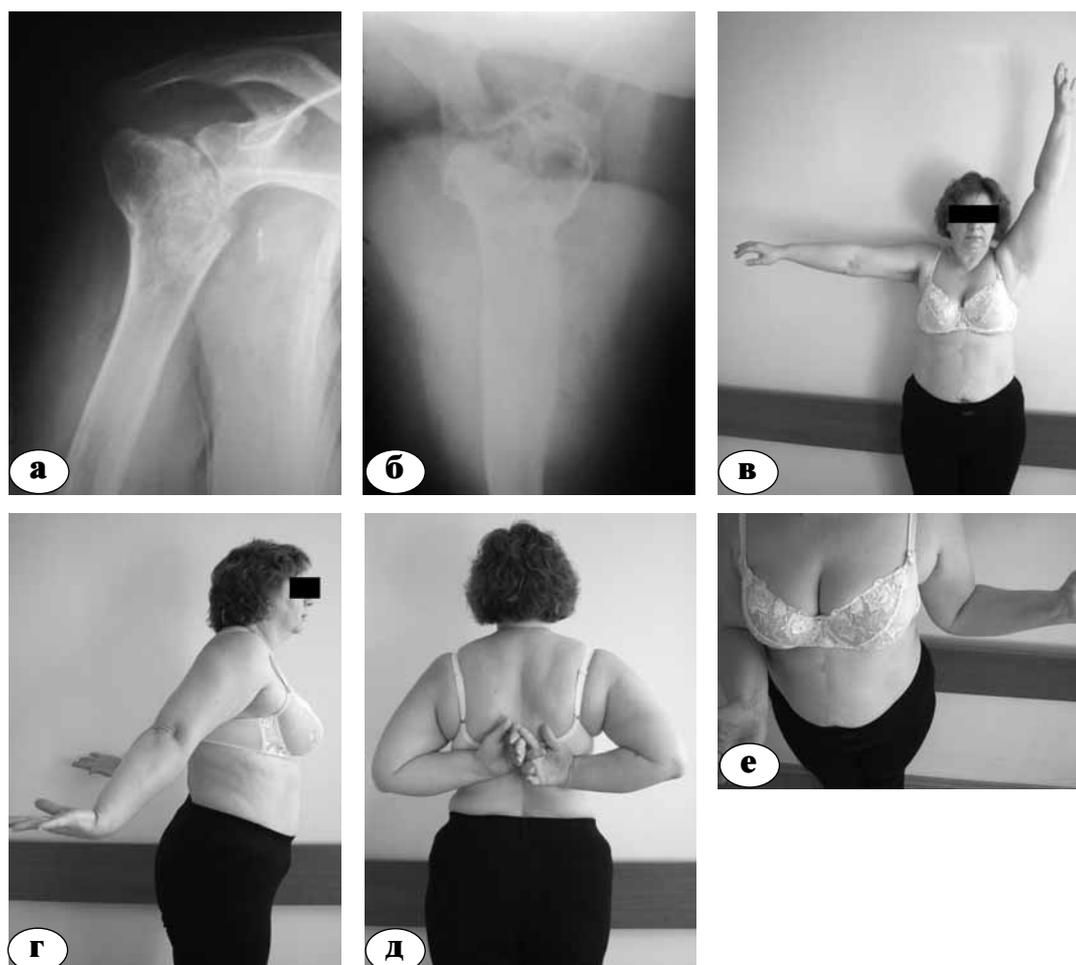


Рис. 1. Пациентка Л., 45 лет, при поступлении: а, б — рентгенограммы; в-е — амплитуда движений в правом плечевом суставе

При поступлении в клинику было проведено комплексное предоперационное обследование правого плечевого сустава, включавшее рентгенографию в двух проекциях, магнитно-резонансную томографию и ультразвуковое исследование. Была выявлена значительная инволюция манжеты ротаторов плеча. Дельтовидная мышца имела хорошее состояние. Общая функциональная оценка правого плечевого сустава по шкале Neer [11] была плохой и составила 44 балла (боль – 15 баллов).

Пациентке было проведено эндопротезирование правого плечевого сустава реверсивным эндопротезом Delta Xtend™ с цементной фиксацией плечевого компонента. После операции осуществлялась иммобилизация оперированной конечности мягкой повязкой Дезо сроком 6 недель. После снятия иммобилизации был проведен курс реабилитационного лечения.

При повторном осмотре через 10 месяцев после операции, общий функциональный результат по шкале Neer был расценен как хороший и составил 89 баллов (боль – 35 баллов) (рис. 2).

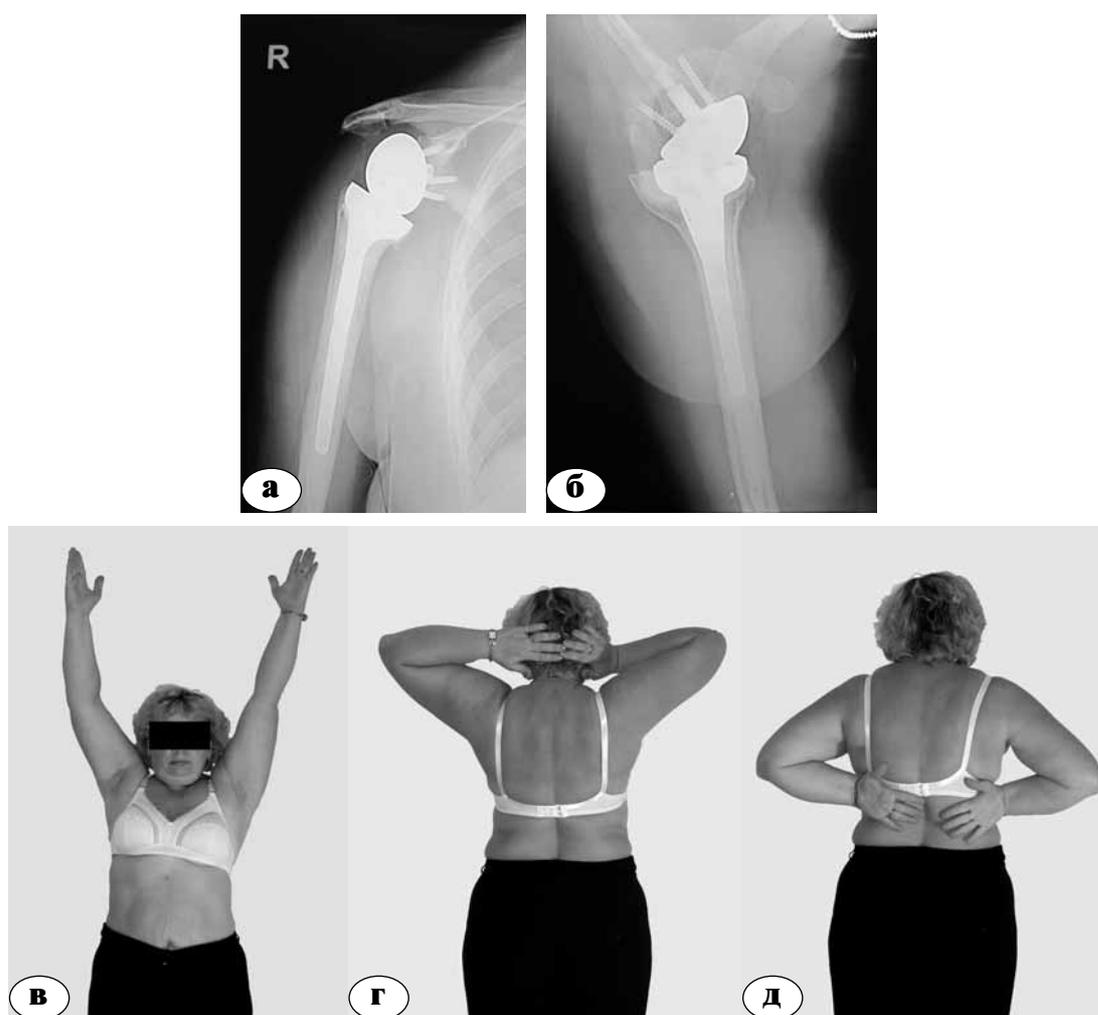


Рис. 2. Результат лечения пациентки Л. через 10 месяцев после операции:
а, б – рентгенограммы; в-д – амплитуда движений

Клинический пример 2.

Больной Т., 23 лет, поступил в клинику РНИИТО им. Р.Р. Вредена с диагнозом: несостоятельность ротаторной манжеты левого плеча, вывих монополюсного эндопротеза левого плечевого сустава. Травма получена в результате ДТП 14.07.2008 г. Находился на стационарном лечении в ЦРБ с диагнозом: сочетанная множественная травма, закрытая черепно-мозговая травма с сотрясением головного мозга, оскольчатый перелом левой бедренной кости со смещением, четырехфрагментарный перелом проксимального отдела левой плечевой кости, переломы VI-VII-VIII-IX ребер слева со смещением, пневмоторакс слева. Были проведены экстренные мероприятия, в том числе наложена гипсовая иммобилизация на левую верхнюю конечность.

После перевода в республиканскую больницу (г. Саранск), 14.08.2008 г. было выполнено монополюсное эндопротезирование левого плечевого сустава. В послеоперационном периоде – иммобилизация 6 недель на отводящей шине. С 5-го дня после операции начата лечебная физкультура.

Через 2 месяца после эндопротезирования при занятиях лечебной физкультурой больной почувствовал хруст в области оперированного плечевого сустава, появились боли, развилось ограничение дви-

жений. При обследовании был диагностирован вывих эндопротеза левого плечевого сустава и больной был направлен на лечение в РНИИТО им. Р.Р. Вредена.

При поступлении в клинику РНИИТО им. Р.Р. Вредена было проведено комплексное предоперационное обследование левого плечевого сустава, включавшее рентгенографию в двух проекциях, компьютерную томографию, ультразвуковое исследование. В ходе обследования были выявлены отрыв манжеты ротаторов плеча от точек фиксации, значительная инволюция мышц манжеты ротаторов, вывих эндопротеза кпереди. Состояние дельтовидной мышцы было расценено как хорошее. Общая функциональная оценка левого плечевого сустава по шкале Neer была плохой и составила 30 баллов (боль – 15 баллов). Срок до реэндопротезирования плечевого сустава с момента вывиха монополюсного эндопротеза составил 24,1 месяца (рис. 3).

Пациенту было проведено реверсивное эндопротезирование левого плечевого сустава эндопротезом Delta Xtend™ с применением плечевого компонента цементной фиксации (рис. 4). В послеоперационном периоде осуществлялась иммобилизация оперированной конечности мягкой повязкой Дезо в течение 6 недель. После снятия иммобилизации был проведен курс реабилитационного лечения.

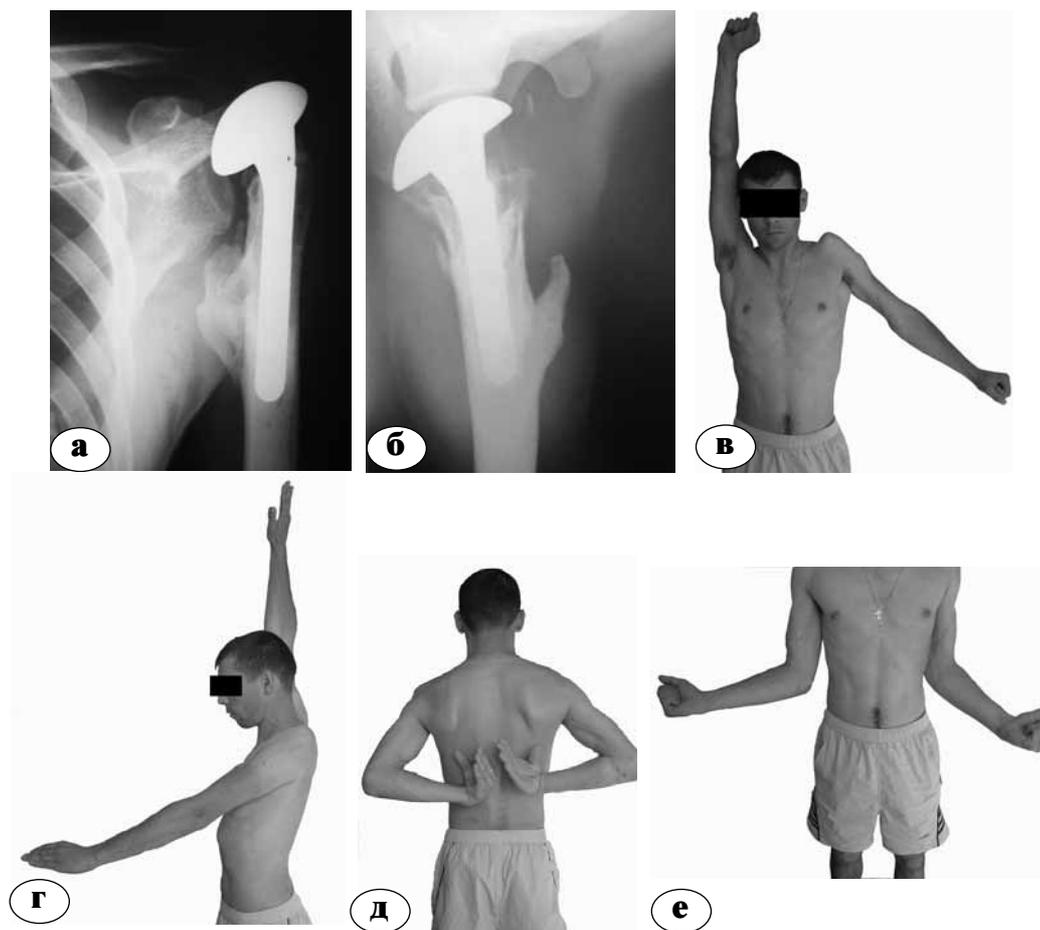


Рис. 3. Пациент Т., 23 лет, при поступлении: а, б – рентгенограммы; в, г, д, е – амплитуда движений



Рис. 4. Пациент Т., 23 лет:
рентгенограммы на 2-е сутки после операции

При повторном осмотре через 15 месяцев после операции общий функциональный результат по шкале Neer составил – 94 балла (боль – 35 баллов). Полученный результат лечения был расценен как хороший (рис. 5).

Таким образом, внедрение в клиническую практику реверсивных конструкций позволяет получать хорошие среднесрочные результаты лечения при первичном и ревизионном эндопротезировании плечевого сустава у пациентов с несостоятельностью манжеты ротаторов плеча. Благодаря этому соответствующие показания к операциям рассматриваемого типа могут быть расширены.

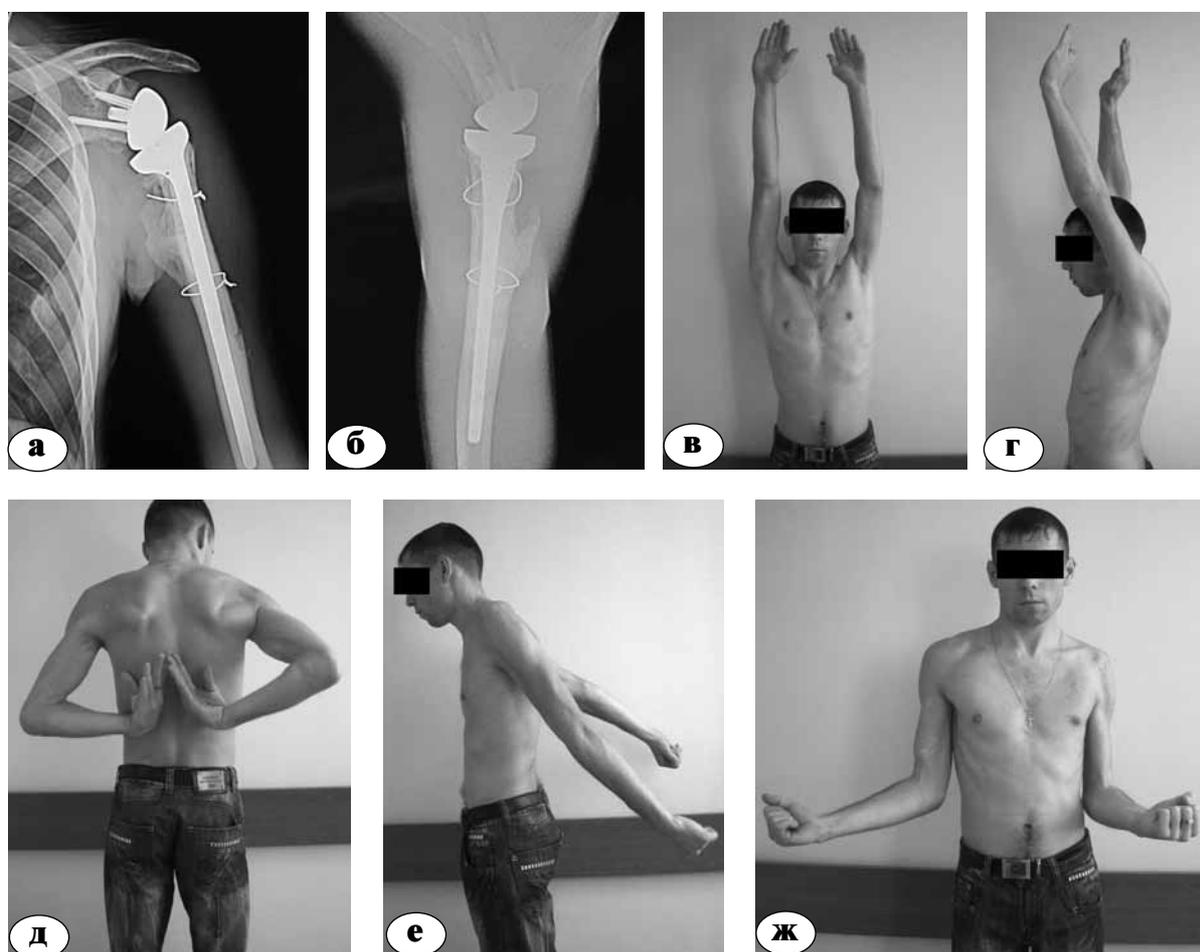


Рис. 5. Результат лечения пациента Т.: а, б – рентгенограммы через 15 мес. после эндопротезирования; в-ж – амплитуда движений после эндопротезирования при повторном осмотре (обращает на себя внимание ограничение наружной ротации, характерное для больных с реверсивным эндопротезированием)

Однако при планировании таких операций для обоснования показаний к их проведению следует проводить тщательное предоперационное обследование с обязательным включением магнитно-резонансной томографии, ультразвукового исследования и, при необходимости, компьютерной томографии и электронейромиографии для точной оценки состояния манжеты ротаторов плеча, функциональных возможностей дельтовидной мышцы и оценки костных структур плечевого сустава.

Литература

1. Дясин Н.Г. Результаты тотального эндопротезирования плечевого сустава реверсивной конструкцией Delta Xtend™. Травматология и ортопедия России. 2011; (4):105–107.
Dlyasin N.G. Rezul'taty total'nogo endoprotezirovaniya plechevogo sustava reversivnoy konstruktsiyey Delta Xtend™ [The results of total hip arthroplasty reverse shoulder design Delta Xtend™]. Travmatologiya i ortopediya Rossii. 2011; (4):105–107.
2. Ненашев Д.В., Майков С.В. Применение алгоритма выбора хирургической тактики при эндопротезировании плечевого сустава. Профилактическая и клиническая медицина. 2011; (3):413-415.
Nenashev D.V., Maykov S.V. Primeneniye algoritma vybora khirurgicheskoy taktiki pri endoprotezirovanii plechevogo sustava [Algorithm selection surgical tactics in shoulder joint arthroplasty]. Profilakticheskaya i klinicheskaya meditsina. 2011; (3):413-415.
3. Arntz C.T., Jackins S., Matsen F.A. Prosthetic replacement of the shoulder for the treatment of defects in the rotator cuff and the surface of the glenohumeral joint. J. Bone Joint Surg. Am. 1993; 75:485-491.
4. Bodey W., Yoman P. Arthroplasty of the shoulder. Acta Orthop. Scand. 1983; 54: 900-903.
5. Di Giovanni J., Marra G., Park J.Y., Bigliani L.U. Hemiarthroplasty for glenohumeral arthritis with massive rotator cuff tears. Orthop. Clin. North Am. 1998; 29: 477–489.
6. Gerard Y., Leblanc J., Rousseau B. A total shoulder prosthesis. Chirurgie. 1973; 99: 655-663.
7. Grammont P., Trouiloid P., Laffay J., Deries X. Design and manufacture of a new shoulder prosthesis. Reumatologie. 1987; 39:407-418.
8. Katz D.A., O'Toole G., Cogswell L., Sauzieres P., Valenti P. A history of the reverse shoulder prosthesis. International J Shoulder Surg. 2007; 1(4):108-113.
9. Lettin A.W.F., Copeland S.A., Scales J.T. The Stanmore total shoulder replacement. J. Bone Joint Surg Br. 1982; 64:47–51.
10. Nam D., Kepler C.K., Neviasser A.S., Jones K.J., Wright T.M., Craig E.V., Warren R.F. Reverse total shoulder arthroplasty: current concepts, results, and component wear analysis. J. Bone Joint Surg. Am. 2010; 92, Suppl. 2: 23-35.
11. Neer C.S. Displaced proximal humeral fractures. Part 1. Classification and evaluation. J. Bone Joint Surg. Am. 1970; 52(6):1077-1089.
12. Nwakama A.C., Cofield R.H., Kavanagh B.F., Loehr J.F. Semiconstrained total shoulder arthroplasty for glenohumeral arthritis and massive rotator cuff tearing. J. Shoulder Elbow Surg. 2000; 9(4):302-307.
13. Post M., Jablon M. Constrained total shoulder arthroplasty. Clin. Orthop. Relat. Res. 1983; (173):109-116.
14. Sanchez-Sotelo J., Cofield R.H., Rowland C.M. Shoulder hemiarthroplasty for glenohumeral arthritis associated with severe rotator cuff deficiency. J. Bone Joint Surg Am. 2001; 83:1814-1822.
15. Worland R.L., Jessup D.E., Arrendondo J., Warburton K.J. Bipolar shoulder arthroplasty for rotator cuff arthropathy. J. Shoulder Elbow Surg. 1997; 6:512-515.
16. Wretenberg M.D., Wallensten R. The Kessel total shoulder arthroplasty: A 13 to 16 year retrospective follow-up. Clin. Orthop. Relat. Res. 1999; (365):100-103.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Перетьяка Анатолий Павлович – к.м.н. врач травматолог-ортопед 21 отделения
e-mail: tp61@yandex.ru;

Майков Сергей Валерьевич – младший научный сотрудник отдела спортивной травматологии и реабилитации
e-mail: maykovsv@yandex.ru.

Рукопись поступила 13.11.2012