

ISSN 1814-6023 (print)

УДК 616.728.2-007.17-06-089.28

Поступила в редакцию 11.07.2016

Received 11.07.2016

А. Н. Волошенюк¹, Н. С. Сердюченко², М. В. Комаровский³, П. В. Воробей³

¹Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Республика Беларусь

²Национальная академия наук Республики Беларусь, Минск, Республика Беларусь

³Городская клиническая больница скорой медицинской помощи, Минск, Республика Беларусь

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ТИПАХ ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Представлена концепция выбора тотального эндопротезирования тазобедренного сустава при тяжелом диспластическом коксартрозе у взрослых (тип 3–4 по GROVE). Критерием выбора оперативного вмешательства являлось взаимоотношение элементов тазобедренного сустава, оцениваемое в ходе предоперационного планирования. На основе этих данных проведен анализ эндопротезирования у 39 пациентов (48 эндопротезирований). Установлено преимущество двухэтапного протезирования коксартроза при одностороннем укорочении конечности более чем на 5 см.

Ключевые слова: диспластический коксартроз, двухэтапное эндопротезирование, укорачивающая остеотомия.

A. N. Voloshenyuk¹, N. S. Serdyuchenko², M. V. Komarovskiy³, P. V. Vorobei³

¹Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Republic of Belarus

²National Academy of Sciences of the Republic of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

³City Clinical Emergency Hospital, Minsk, Republic of Belarus

HIP REPLACEMENT IN SEVERE TYPES OF DYSPLASIA

This article presents the concept of the choice of total hip replacement in severe dysplastic coxarthrosis in adults (types 3–4 according to Grove). The criterion for the choice of surgical intervention is the relationship of the elements of the hip joint evaluated at the preoperative planning. Based on these data the analysis of joint replacement in 39 patients (48 of endoprosthesis replacement) was made. The advantage of two-stage arthroplasty in a patient with unilateral shortening more than 5 cm was considered.

Keywords: dysplastic coxarthrosis, two-stage arthroplasty, shortening osteotomy.

Введение. Диспластический коксартроз (ДК) – наиболее тяжелая патология тазобедренного сустава, а его частота, по разным оценкам, составляет от 21 до 80 % от всех случаев данного заболевания [1–3].

Особенностью ДК является не только молодой возраст пациентов, быстрое прогрессирование заболевания и отсутствие эффекта от консервативного лечения, но и значительные анатомические изменения как в вертлужной впадине, так и в области проксимального отдела бедра [4–6].

Внедрение новых типов имплантов и технологии первичной фиксации компонентов эндопротеза позволило значительно повысить эффективность лечения при ДК [7–9].

Эндопротезирование при ДК, особенно при тяжелых его типах, является сложным высокотехнологическим вмешательством, основная цель которого – восстановление длины конечности и ее опороспособности.

В ряде исследований показано, что истинная длина ноги на стороне операции может быть как больше, так и меньше нормы. Удлинение конечности на 3 см легко достигается с помощью имплантации чашки эндопротеза в истинную вертлужную впадину, однако дальнейшее ее удлинение ограничено контрактурой мышц [4, 5, 10, 11].

При выборе тактики лечения и оценке результатов важна единая классификация данной патологии. Согласно Международной классификации заболеваний XX пересмотра, выделяют три степени изменений тазобедренного сустава по тяжести: дисплазию, подвывих и вывих бедра. Однако в практической работе чаще всего применяют классификации Grove (1979), Eftekhari (1978) и Hartofiakidis (1988), поскольку в них подробно учитываются анатомо-функциональные изменения в тазобедренном суставе.

В работе нами использована классификация Grove, поскольку в соответствии с ней, кроме описания состояния головки бедренной кости во впадине, возможен процентный расчет краниального смещения головки. Так, при первом типе проксимальное смещение составляет до 50 % от высоты головки, при втором – 50–75, при третьем – 75–100, при четвертом – более 100 %.

При тяжелых формах ДК наиболее актуальными в эндопротезировании тазобедренного сустава являются вопросы восстановления ацетабулярного компонента протеза относительно его анатомического положения, применение костной пластики крыши вертлужной впадины, низведение бедра и вправление головки эндопротеза [2, 6, 10, 11].

Цель работы – оптимизировать тактику эндопротезирования тазобедренного сустава при тяжелых типах диспластического коксартроза.

Материалы и методы исследования. В основу работы положен анализ тотального эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с тяжелым типом дисплазии (типы 3 и 4 по Grove). Прооперировано 39 человек, которым выполнено 48 эндопротезирований тазобедренных суставов (у 9 пациентов – с обеих сторон). Преобладали лица женского пола: среди пациентов было 35 женщин и 4 мужчины. Дисплазия с ДК типа 3 по Grove имела место в 38 случаях, а типа 4 по Grove – в 10. Средний возраст пациентов составил 44,2 года. Протезы с цементным типом фиксации применены в 5 случаях, с бесцементным – в 39, с гибридным – в 4.

Протезы с цементным типом фиксации применяли в тех случаях, когда не удавалось добиться стабильной фиксации элементов протеза с бесцементным типом фиксации. Ацетабулярный компонент устанавливали по типу pressfit-фиксации или вкручивающейся чашки. Костная пластика в области вертлужной впадины применена у 21 пациента. Тип ножки эндопротеза подбирали в зависимости от формы костно-мозгового канала проксимального отдела бедренной кости, у 4 пациентов ножку эндопротеза изготавливали индивидуально. В 4 случаях выполнена укорачивающая остеотомия бедра при высоком вывихе бедра. В одном случае проведено двухэтапное эндопротезирование с низведением бедра с помощью постоянного скелетного вытяжения. Функциональные результаты оценивали с помощью шкалы Harris. В работе использованы клинические, лабораторные, лучевые методы исследования.

Результаты и их обсуждение. Сложность эндопротезирования тазобедренного сустава при ДК обусловлена тем, что необходимо устранить вывих бедра и установить ацетабулярный компонент в анатомической позиции вертлужной впадины. Значительная одномоментная дистракция бедра грозит развитием серьезных осложнений со стороны сосудисто-нервного пучка, что может привести к отрицательным результатам. С другой стороны, недоразвитая вертлужная впадина не всегда позволяет установить ацетабулярный компонент протеза с полным перекрытием его костной тканью, что связано с недоразвитием крыши вертлужной впадины.

В начале нашей работы в трех случаях нам не удалось установить ацетабулярный компонент в анатомическую вертлужную впадину, однако краниальное смещение истинного центра вращения не должно превышать 2 см. Уравнивание длины оперированной конечности достигалось за счет более высокой резекции шейки бедра. Хорошая адаптация ацетабулярного компонента в сформированной вертлужной впадине позволила обойтись без костной пластики и достигнуть хорошего отдаленного результата.

Пример 1. Пациентка Б., 34 лет. Диагноз: левосторонний диспластический коксартроз III стадии (тип 3 по Grove). Беспокоят боли в течение 8 лет. На рентгенограмме деформация головки бедренной кости, утолщение дна вертлужной впадины, обширные костные разрастания (рис. 1). В октябре 2006 г. выполнено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава эндопротезом фирмы «Ортопедикс», чашка эндопротеза имплантирована во вновь сформированную вертлужную впадину. Послеоперационный период протекал гладко, без осложнений. Осмотрена через 10 лет. Болей в покое и при нагрузке нет, ходит без дополнительных средств опоры не хромая. Функциональный результат по Harris: до операции – 22 балла, на момент осмотра – 92 балла. Пациентка результатом операции удовлетворена.

Вертлужная впадина при ДК (тонкая стенка подвздошной кости) настолько вариабельна, что не позволяет разработать специальную конструкцию при данной патологии, поэтому в 17 случаях

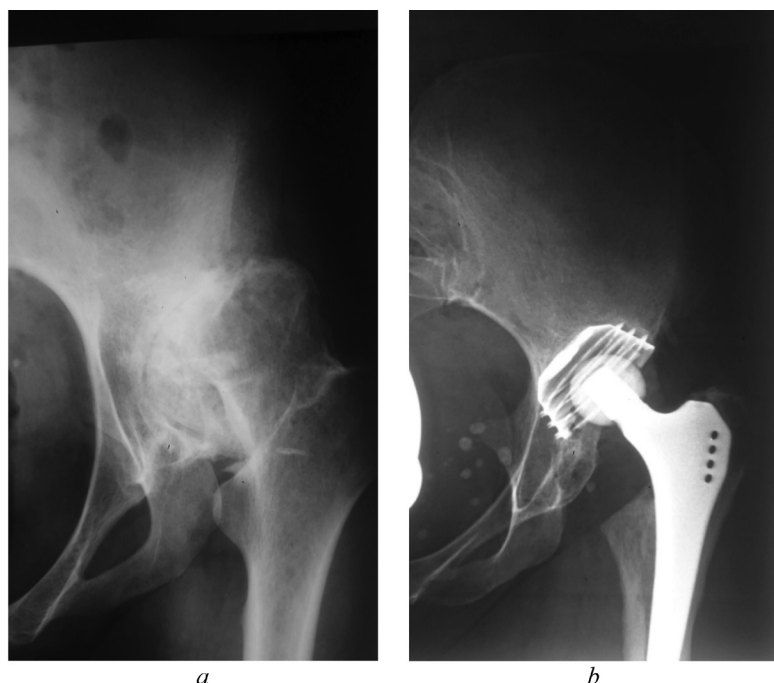


Рис. 1. Рентгенограммы пациентки Б., 34 лет, с диагнозом левостороннего диспластического коксартроза III стадии (тип 3 по Grove): *a* – до операции; *b* – через 10 лет после эндопротезирования тазобедренного сустава (без пластики крыши вертлужной впадины, истинный центр вертлужной впадины смещен краниально на 1,5 см)

Fig. 1. Radiographs of the patient B., 34 years old, with the diagnosis of left-sided dysplastic coxarthrosis stage III (type 3 according to Grove): *a* – before surgery; *b* – 10 years after hip replacement (without the plastic roof of the acetabulum, the true acetabulum center cranially shifted by 1.5 cm)

нами применена установка ацетабулярного компонента в истинную вертлужную впадину с пластикой крыши вертлужной впадины аутооттрансплантатом с резецированной головкой бедра.

Пример 2. Пациентка Б., 40 лет. Диагноз: правосторонний диспластический коксартроз III стадии (тип 3 по Grove). Стойкий болевой синдром в течение последних 5 лет. На рентгенограмме (рис. 2) головка бедренной кости и вертлужная впадина склерозированы, уплощены. В июне 1997 г. произведено эндопротезирование тазобедренного сустава с пластикой крыши вертлужной впадины аутооттрансплантатом, взятым из резецированной головки бедра и фиксированным двумя шурупами. Осмотрена через 18 лет, ходит без дополнительных средств опоры не хромая. Болей нет, движения в правом тазобедренном суставе в полном объеме. На рентгенограммах признаков нестабильности элементов эндопротеза не определяется (рис. 2). Функциональный результат по Harris: до операции – 20 баллов, на момент осмотра – 91 балл.

В 4 случаях при высоком врожденном вывихе бедра и недоразвитой вертлужной впадины понадобилась ее реконструкция. Материалом для костной пластики служили головка бедренной кости и проксимальный отдел бедра, который изымается при эндопротезировании. Так, с удаленной головки и шейки бедренной кости изготавливался трансплантат, по форме отвечающий дефекту вертлужной впадины (крыша и задний край вертлужной впадины). С одной стороны находилась спонгиозная ткань, а с противоположной – кортикальный слой шейки бедренной кости. Трансплантат располагали в области колонн и крыши вертлужной впадины так, чтобы спонгиозная ткань контактировала с костями таза, а кортикальный слой находился снаружи. Через трансплантат проводили винты, которыми последний фиксировали к костям таза, после чего фрезой формировали ложе для ацетабулярного компонента протеза. Для низведения головки бедренной кости к истинному расположению вертлужной впадины использовали укорачивающую остеотомию проксимального отдела бедренной кости.

Пример 3. Пациентка П., 47 лет. Диагноз: правосторонний высокий вывих бедра. Артроз в неоартрозе III стадии (тип 4 по Grove). При осмотре атрофия мышц правого бедра, укорочение

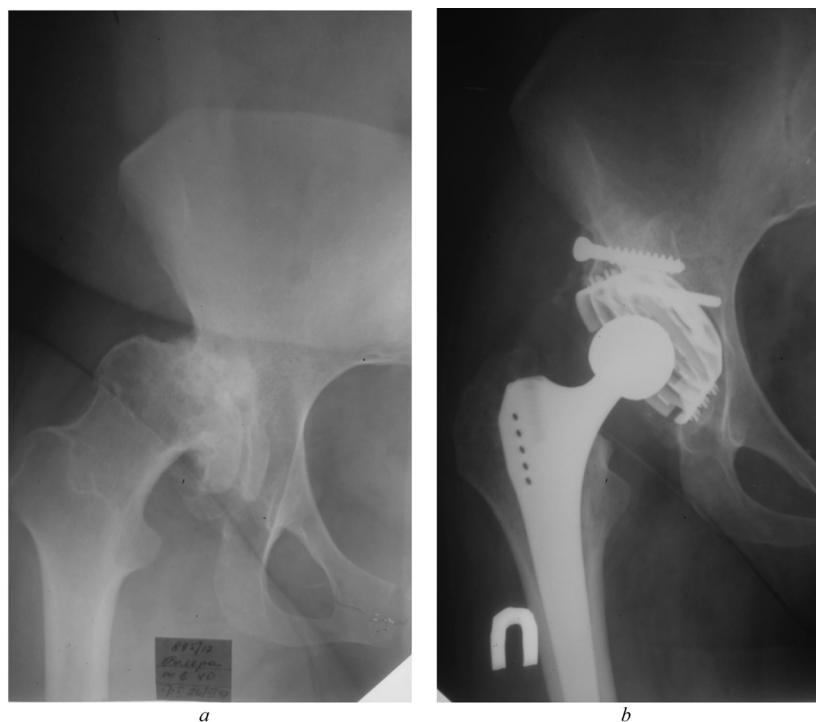


Рис. 2. Рентгенограмми пацієнтки Б., 40 лет, с диагнозом правостороннего диспластического коксартроза III стадии (тип 3 по Grove): *a* – до операции; *b* – через 18 лет после эндопротезирования с пластикой крыши вертлужной впадины

Fig. 2. Radiographs of the patient B., 40 years old, with the diagnosis of right-sided dysplastic coxarthrosis stage III (type 3 according to Grove): *a* – before surgery; *b* – 18 years after replacement with the plastic roof of the acetabulum

правой конечности на 8 см (рис. 3), выраженный болевой синдром, из-за которого пациентка передвигалась в инвалидной коляске. Движения в правом тазобедренном суставе резко ограничены из-за болей. В декабре 2006 г. из трансглютеального доступа выполнена тенотомия *m. ilio-psoas*, из дополнительного доступа – аддукторотомия, остеотомия большого вертела и укорачивающая остеотомия проксимального отдела бедра. Капсула резецирована до вертлужной впадины, последняя недоразвита. Фрезами небольших размеров сформирована впадина с пластикой крыши и заднего края вертлужной впадины аутоотрансплантатом из головки, шейки и проксимального отдела бедра. Последний фиксирован к тазу шурупами. Осмотрена через 10 лет. Передвигается с умеренной хромотой, дополнительно опираясь на трость. Движения в тазобедренном суставе: сгибание до 90°, разгибание полное, отведение 20°. Болей при ходьбе и в покое нет. Результат операции, по мнению пациентки, превзошел все ожидания. Функциональный результат по Harris: до операции 12 – баллов, после операции – 82 балла.

При возникновении необходимости удлинения конечности более чем на 5 см оперативное вмешательство выполняли в два этапа. Первым этапом проводили резекцию головки и шейки бедренной кости, мобилизацию проксимального отдела бедренной кости. Из дополнительного разреза в паховой области осуществляли тенотомию приводящих мышц. В истинную впадину устанавливали вертлужный компонент эндопротеза и послеоперационную рану ушивали наглухо. За мышечки бедренной кости проводили спицу и налаживали постоянное скелетное вытяжение с грузом 6–12 кг в течение 2 недель. После низведения бедра до необходимого уровня выполняли второй этап эндопротезирования: иссечение послеоперационного рубца, обработку костномозгового канала бедра, установку бедренного компонента головки и вправление. Рану ушивали наглухо, активно дренировали.

Пример 4. Пациентка А., 26 лет. Диагноз: высокий врожденный вывих левого бедра (тип 4 по Grove). При осмотре жалобы на боли при нагрузке и в покое, атрофия мышц левого бедра. Сгибание в тазобедренном суставе 90°, разгибание 170°, отведение резко ограничено, ротационные движения



Рис. 3. Рентгенограммы пациентки П., 47 лет, с диагнозом правостороннего высокого вывиха бедра, артрозом в неоартрозе III стадии (тип 4 по Grove): *a* – до операции; *b* – после эндопротезирования с реконструкцией крыши и заднего края вертлужной впадины аутотрансплантатом из головки, шейки и проксимального отдела бедра; *c* – через 10 лет после эндопротезирования тазобедренного сустава

Fig. 3. Radiographs of the patient P., 47 years old, with the diagnosis of right-sided high hip dislocation, osteoarthritis at portrose stage III (type 4 according to Grove): *a* – before surgery; *b* – after replacement with reconstruction of the roof and the rear edge of the acetabulum with autograft from the head, neck, and proximal femur; *c* – 10 years after hip replacement

резко болезненны. Укорочение левой нижней конечности на 10 см (рис. 4, *a*). 20.07.2009 выполнен первый этап операции с установкой ацетабулярного компонента в истинную вертлужную впадину по типу pressfit (рис. 4, *b*). За мышелки бедренной кости проведена спица и смонтировано постоянное скелетное вытяжение. Первоначальный груз 6 кг в течение недели доведен до 12 кг. Через 2 недели после низведения бедра выполнен второй этап операции (рис. 4, *c*). Послеоперационный период протекал без осложнений. Укорочение конечности на 2,5 см. Полная нагрузка разрешена через 4 мес. При контрольном осмотре через 2 года явилась на осмотр без рентгенограмм. Болей нет, ходит без дополнительных средств опоры на каблучках высотой 8 см. Объем движений: сгибание 90°, разгибание 180°, отведение 25°. От дальнейших контрольных осмотров отказалась.



Рис. 4. Рентгенограммы пациентки А., 26 лет, с диагнозом высокого врожденного вывиха левого бедра (тип 4 по Grove): *a* – до операции; *b* – во время первого этапа операции; *c* – после второго этапа операции

Fig. 4. Radiographs of patient A., 26 years old, with the diagnosis of high congenital hip dislocation (type 4 according to Grove): *a* – before surgery; *b* – at the first stage of the operation; *c* – after the second phase of the operation

Заключение. Таким образом, при эндопротезировании тазобедренного сустава в тяжелых случаях дисплазии ацетабулярный компонент необходимо установить в истинную вертлужную впадину. При наличии дефекта крыши вертлужной впадины показана костная пластика ауто-трансплантатом с резецированной головки и шейки бедренной кости.

В случае укорочения конечности более чем на 5 см показано эндопротезирование с укорачивающей остеотомией проксимального отдела бедра и реконструкцией крыши и заднего края вертлужной впадины.

При одностороннем укорочении с целью профилактики осложнений со стороны сосудисто-нервного пучка показано двухэтапное оперативное вмешательство: первый этап – установка вертлужного компонента, второй этап – низведение головки бедра, установка бедренного компонента и вправление головки бедра в ранее установленную вертлужную впадину.

Список использованных источников

1. Городний, И. П. Одномоментное двустороннее тотальное эндопротезирование тазобедренных суставов / И. П. Городний, Н. В. Корнилов, В. П. Москалев // Сб. тр. 8-го съезда травматологов и ортопедов России. – Самара, 2006. – Т. 1. – С. 500.
2. Николаенко, В. К. Эндопротезирование тазобедренного сустава в сложных случаях / В. К. Николаенко, Б. П. Буряченко, Ю. В. Аксенов // Воен.-мед. журн. – 2003. – № 8. – С. 16–22.
3. Simultaneous bilateral total hip arthroplasty in a single procedure / G. Lei [et al.] // Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi. – 2005. – Vol. 19, N 9. – P. 714–716.

4. Волошенко, А. Н. Диспластический коксартроз (хирургическое лечение взрослых) / А. Н. Волошенко. – Минск, 2003. – 100 с.
5. Николенько, В. К. Особенности эндопротезирования при тяжелых поражениях тазобедренного сустава / В. К. Николенько, Б. П. Буряченко // Вестн. травматологии и ортопедии. – 2004. – № 2. – С. 3–6.
6. Single-stage bilateral total hip arthroplasty / W. Macaulay [et al.] // J. Am. Acad. Orthop. Surg. – 2002. – Vol. 10, N 3. – P. 217–221.
7. Эндопротезирование тазобедренного сустава протезами нового поколения / А. Н. Абельская [и др.]. – Минск: Медицина, 2013. – С. 11–14.
8. Laursen, J. O. One-stage bilateral total hip arthroplasty a simultaneous procedure in 79 patients / J. O. Laursen, H. Husted, N. B. Mossing // Acta Orthop. Belg. – 2000. – Vol. 66 (3). – P. 265–271.
9. One-stage bilateral total hip arthroplasty in patients more or 75 years / M. A. Weinstein [et al.] // Orthopedics. – 2002. – Vol. 25 (11). – P. 1224.
10. Bilateral total hip replacement / S. Ziegler [et al.] // Anesthesiology. – 2006. – Vol. 105-A. – P. 603.

References

1. Gorodnii, I. P., Kornilov N. V. and Moskalev V. P. (2006) “One-stage bilateral total hip arthroplasty”, *Sbornik trudov 8-go s'ezda travmatologov i ortopedov Rossii* [Proceedings of the 8th Congress of Trauma and Orthopaedic Russia], Samara, RU, vol. 1, p. 500.
2. Nikolaenko, V. K., Buryachenko, B. P. and Aksenov, Yu. V. (2003) “Hip arthroplasty in difficult cases”, *Voenno-meditsinskii zhurnal* [Military Medical Journal], no. 8, pp. 16–22.
3. Lei, G., Chen, X., Li, K., Long, W., Hu, J., Hu, Y., Deng, Z. and Liao, Q. (2005) “Simultaneous bilateral total hip arthroplasty in a single procedure”, *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi*, vol. 19, no. 9, pp. 714–716.
4. Voloshenyuk, A. N. (2003) *Displasticheskie koksartroz: Khirurgicheskoe lechenie vzroslykh* [Dysplastic coxarthrosis: Surgical treatment of adults], Izdatel'skii tsentr BGU, Minsk, BY.
5. Nikolenko, V. K. and Buryachenko, B. P. (2004) “Features arthroplasty in severe lesions of the hip joint”, *Vestnik travmatologii i ortopedii* [Bulletin of traumatology and orthopedics], no. 2, pp. 3–6.
6. Macaulay, W., Salvati, E. A., Sculco, T. P. and Pellicci, P. M. (2002) “Single-stage bilateral total hip arthroplasty”, *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, vol. 10, no. 3, pp. 217–221.
7. Abel'skaya, I. S., Voloshenyuk, A. N., Tikhon, D. S. and Petkevich, E. A. (2013) “Hip replacement new generation of artificial limbs”, *Meditsina* [Medicine], no. 4, pp. 11–14.
8. Laursen, J. O., Husted, H. S. and Mossing, N. B. (2000) “One-stage bilateral total hip arthroplasty a simultaneous procedure in 79 patients”, *Acta orthopaedica Belgica*, vol. 66, no. 3, pp. 265–271.
9. Weinstein, M. A., Keggi, J. M., Zatorski, L. E. and Keggi, K. J. (2002) “One-stage bilateral total hip arthroplasty in patients more or 75 years”, *Orthopedics*, vol. 25, no. 11, p. 1224.
10. Ziegler, S., Merman, R. and Kandel, A. (2006) “Bilateral total hip replacement”, *Anesthesiology*, vol. 105-A, p. 603.

Информация об авторах

Волошенко Александр Николаевич – канд. мед. наук, доцент. Белорусская медицинская академия последипломного образования (ул. Петруся Бровки, 3/3, 220013, Минск, Республика Беларусь). E-mail: info@belmapo.by

Сердюченко Николай Сергеевич – д-р мед. наук, профессор. Национальная академия наук Беларуси (пр. Независимости, 66, 220072, Минск, Республика Беларусь). E-mail: nasb@presidium.bas-net.by

Комаровский Михаил Владимирович – зав. отделением. Больница скорой медицинской помощи (ул. Кижеватого, 58, 220024, Минск, Республика Беларусь). E-mail: minskbsmp@mail.belpak.by

Воробей Петр Васильевич – травматолог-ортопед. Больница скорой медицинской помощи (ул. Кижеватого, 58, 220024, Минск, Республика Беларусь). E-mail: minskbsmp@mail.belpak.by

Для цитирования

Эндопротезирование при тяжелых типах дисплазии тазобедренного сустава / А. Н. Волошенко [и др.] // Вестн. Нац. акад. наук Беларуси. Сер. мед. наук. – 2016. – № 4. – С. 89–95.

Information about the authors

Voloshenyuk Aleksandr Nikolaevich – Ph. D. (Med.), Associate Professor. Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education (3/3, P. Brovka Str., 220013, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: info@belmapo.by

Serduchenko Nikolai Sergeevich – D. Sc. (Med.), Professor. National Academy of Sciences of Belarus (66, Nezavisimosti Ave., 220072, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: nasb@presidium.bas-net.by

Komarovsky Mikhail Vladimirovich – Head of the Department. City Clinical Emergency Hospital (58, Kizhevati Str., 220024, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: minskbsmp@mail.belpak.by

Vorobei Piotr Vasilievich – Traumatologist. City Clinical Emergency Hospital (58, Kizhevati Str., 220024, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: minskbsmp@mail.belpak.by

For citation

Voloshenyuk A. N., Serdyuchenko N. S., Komarovskiy M. V., Vorobei P. V. Hip replacement in severe types of dysplasia. *Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus, medical series*, 2016, no. 4, pp. 89–95.