

ISSN 1814-6023 (Print)

ISSN 2524-2350 (Online)

УДК 616.728.2-007.274.089

<https://doi.org/10.29235/1814-6023-2019-16-4-404-409>

Поступила в редакцию 02.07.2019

Received 02.07.2019

**А. Н. Волошенюк<sup>1</sup>, Н. С. Сердюченко<sup>2</sup>, А. Р. Чайковский<sup>3</sup>,  
Н. В. Скуратович<sup>3</sup>, Г. М. Евсеев<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Президиум НАН Беларуси, Минск, Республика Беларусь

<sup>3</sup>Городская клиническая больница скорой медицинской помощи, Минск, Республика Беларусь

<sup>4</sup>Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Республика Беларусь

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АНКИЛОЗА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

**Аннотация.** Изучены результаты эндопротезирования 33 пациентов с анкилозами тазобедренных суставов в сроки от 2 до 10 лет. Предложена тактическая схема хирургического лечения таких пациентов.

**Ключевые слова:** анкилоз тазобедренного сустава, порочная установка нижней конечности, тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава

**Для цитирования:** Хирургическое лечение анкилоза тазобедренного сустава / А. Н. Волошенюк [и др.] // Вест. Нац. акад. наук Беларуси. Сер. мед. наук. – 2019. – Т. 16, № 4. – С. 404–409. <https://doi.org/10.29235/1814-6023-2019-16-4-404-409>

**A. N. Voloshenyuk<sup>1</sup>, N. S. Serdyuchenko<sup>2</sup>, A. R. Tchaikovsky<sup>3</sup>, N. V. Skuratovich<sup>3</sup>, G. M. Evseev<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Republic of Belarus

<sup>2</sup>Presidium of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

<sup>3</sup>City Clinical Emergency Hospital, Minsk, Republic of Belarus

<sup>4</sup>Belarusian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus

## SURGICAL TREATMENT OF HIP ANKYLOSIS

**Abstract.** The article presents the results of treatment of 33 patients with hip joint ankylosis. The authors had proposed the tactical scheme of surgical treatment of patients with hip ankylosis and the results of total hip replacement within 5–10 years.

**Keywords:** hip ankylosis, faulty installation of the lower limb, hip joint endoprosthesis

For citation: Voloshenyuk A. N., Serdyuchenko N. S., Tchaikovsky A. R., Skuratovich N. V., Evseev G. M. Surgical treatment of hip ankylosis. *Vesti Natsyonal'noi akademii nauk Belarusi. Seriya meditsinskikh nauk = Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus. Medical series*, 2019, vol. 16, no. 4, pp. 404–409 (in Russian). <https://doi.org/10.29235/1814-6023-2019-16-4-404-409>

**Введение.** Хирургическое лечение анкилозов тазобедренного сустава является не только сложным оперативным вмешательством, но и, по мнению ряда авторов, всегда эксклюзивным [1–3].

При анкилозированном тазобедренном суставе нарушаются ходьба, сидение, самообслуживание и выполнение трудовой деятельности. Длительность анкилоза более 10 лет приводит к появлению признаков декомпенсации в поясничном отделе позвоночника, в коленных и противоположном тазобедренном суставах [4–6].

С точки зрения ортопеда целесообразно различать костные анкилозы, при которых полная неподвижность сустава объясняется костным сращением сочленяющихся костных суставных концов, и анкилозы фиброзные, при которых суставные концы спаяны между собой фиброзными рубцовыми массами, крепко удерживающими суставы в вынужденном положении. Как правило, при костном анкилозе пациент предъявляет жалобы на боли в позвоночнике и смежных суставах, при фиброзных болях локализуются в пораженном суставе и усиливаются при физической нагрузке. Различают анкилозы в функционально выгодном и невыгодном положении. Для тазобедренного сустава функционально выгодным положением является отведение до 0° (допустимо до 8°), сгибание до 20° при стоячей профессии и до 30° при сидячей профессии и ротация до 0° [7].

В клинической практике ортопеды сталкиваются с ситуацией, когда анкилоз в порочном положении в одном суставе сочетается с дегенеративными изменениями в противоположном суставе (требуется хирургическое лечение последнего), а двустороннее поражение тазобедренных суставов приводит к формированию анкилозов, особенно у лиц молодого возраста [8–11].

Обнадеживающие результаты в лечении тяжелых форм поражения тазобедренных суставов методом эндопротезирования (конверсионная артропластика) позволили снизить долю альтернативных операций с 12 до 2 % и послужили причиной обращения пациентов, ранее перенесших органосохраняющие или артрорезирующие операции, за хирургической помощью.

Цель исследования – подбор оптимального хирургического лечения лиц с анкилозом тазобедренных суставов.

**Материалы и методы исследования.** Под нашим наблюдением находились 33 пациента (26 женщин, 7 мужчин в возрасте от 31 до 64 лет) с анкилозами тазобедренных суставов, которым на базе Республиканского клинического медицинского центра при Управлении делами Президента Республики Беларусь и Городской клинической больницы скорой медицинской помощи Минска в период с 2007 по 2016 г. было выполнено 43 оперативных вмешательства. Пациенты были разделены на три группы: 1-я группа включала 8 человек, у которых имелся анкилоз тазобедренного сустава в порочном положении (формирование анкилоза происходило после ранее выполнявшихся операций артрорезирования сустава в сроки более 10 лет), а другой сустав был дегенеративно изменен (коксартроз III стадии); 2-ю группу составили 20 пациентов с фиброзными анкилозами преимущественно в порочном положении (формирование сгибательно-приводящей контрактуры и анкилоз как исход патологического процесса); в 3-ю группу вошли 5 человек, у которых отмечался костный анкилоз в порочном положении как исход патологического процесса.

Результаты обследования и лечения оценивали по шкале Харрис, проводили общеклинические, рентгенологические, лабораторные исследования.

**Результаты и их обсуждение.** Первую группу составили пациенты, у которых при двустороннем процессе на одной стороне после анкилозирующей операции сформировался костный анкилоз в порочном положении (сроки от 10 лет и более), а в контрлатеральном суставе развился коксартроз III степени, требующий выполнения тотального эндопротезирования. При оценке состояния нижних конечностей на анкилозированной стороне из-за установки конечности в порочном положении и укорочения последней отмечались выраженные нарушения статической, кинематической и динамической функций. При выполнении тотального эндопротезирования контрлатерального сустава происходит быстрое асептическое расшатывание (нестабильность) элементов эндопротеза (чаще чашки) вследствие нарушения биомеханики нижних конечностей. Поэтому первым этапом проводилась коррекция в анкилозированном суставе – коррегирующая остеотомия бедра с установкой конечности в функционально выгодном положении. Обычно через 8–12 мес. после наступления консолидации в месте остеотомии и восстановления опороспособности анкилозированного сустава выполняли тотальное эндопротезирование контрлатерального сустава (пример 1).

*Пример 1.* Пациентка 3., 50 лет. После перенесенного пупочного сепсиса произошло разрушение правого тазобедренного сустава (гнойный коксит). В детском возрасте выполнен артрорез. Диагноз при первичном осмотре: анкилоз правого тазобедренного сустава в порочном положении (сгибательно-приводящая установка (разгибание/сгибание 0°/30°/30°, отведение/приведение 0°/25°/25°). Левосторонний коксартроз III стадии (рис. 1, а). 27.03.2013 выполнена коррегирующая остеотомия правого бедра с установкой конечности в положение при сгибании 20°, при отведении 5°. Через 8 мес. наступила консолидация в области остеотомии и восстановилась опороспособность правой нижней конечности. 25.06.2014 выполнено тотальное эндопротезирование левого тазобедренного сустава эндопротезом Versafitcup DoubleMobility (DM). Функциональный результат по Harris до операции – 42 балла. Осмотр, проведенный через 2,5 года после эндопротезирования, показал, что пациентка ходит без дополнительных средств опоры, трость использует при ходьбе на расстояние более 1 км. Болей в оперированном суставе нет. Объем движений полный. Результат по Harris – 86 баллов. Рентгенологически признаков нестабильности эндопротеза нет (рис. 1, б).

При осмотре через 5 лет у 6 явившихся на осмотр пациентов отмечалось улучшение походки и увеличение статической нагрузки. Движения в суставах (разгибание/сгибание) после эндопротезирования в среднем активное – 5°/0°/75° (пассивное – 5°/0°/105°). Результат по Harris отмечен как хороший (85 ± 5 баллов) у всех пациентов.

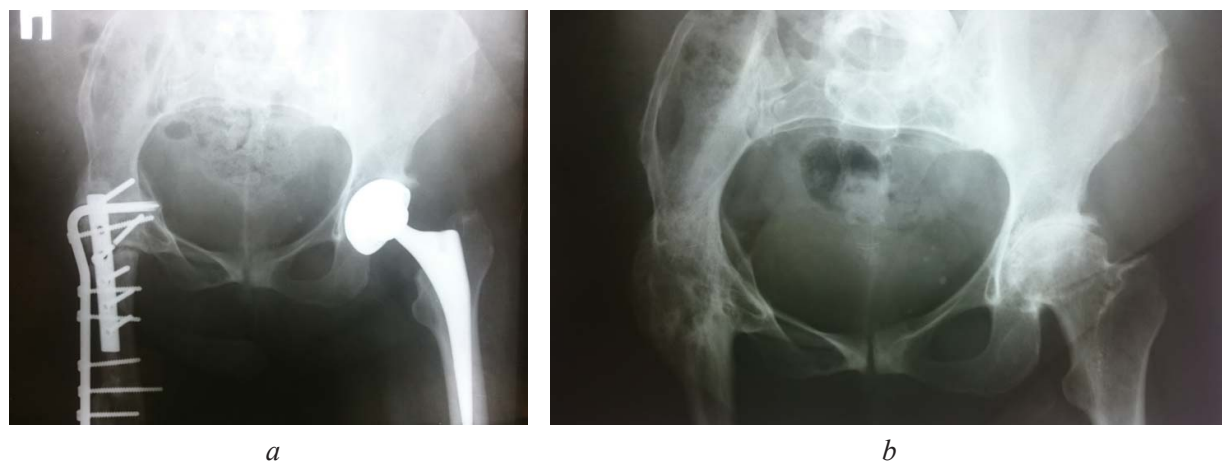


Рис. 1. Рентгенограммы пациентки З.: *a* – до операции; *b* – через 2,5 года после операции

Fig. 1. Radiographs of patient Z.: *a* – before surgery; *b* – 2.5 years after surgery

Вторую группу составили пациенты с фиброзными анкилозами, сформированными на фоне коксартрозов различной этиологии в течение длительного срока (7–10 лет). Несмотря на то что движения в анкилозированном суставе в течение последнего года отсутствовали, мышцы, окружающие тазобедренный сустав и принимающие участие в его движении, были достаточно развиты и функциональны. У 15 из 20 обследованных нижняя конечность находилась в функционально невыгодном положении (вследствие формирования сгибательно-приводящей контрактуры). У 5 пациентов с двусторонним поражением сформировалась так называемая спутанная походка. Функциональный результат по Harris не превышал  $40 \pm 5$  баллов. Оперативные вмешательства выполняли из задне-наружного или передне-наружного доступа. Разделение бедренного и вертлужного компонентов осуществляли путем рассечения фиброзных спаек, выделения проксимального отдела бедренной кости и остеотомии на заранее спланированном уровне. При невозможности вывихивания головки бедра в рану выполняли клиновидную остеотомию шейки, а головку удаляли по частям посредством фрагментации последней. Предпочтение отдавали бесцементному способу фиксации вертлужного компонента, так как при этом удавалось достичь стабильной фиксации путем его вкручивания или заклинивания по периферии вертлужной впадины. Причем в последние годы использовали, как правило, чашку DM, так как она обладает рядом преимуществ (максимальная дистанция соскальзывания по сравнению с классическим эндопротезом, значительно большая стабильность, учитывая снижение сил мышц при анкилозируемом суставе) (пример 2).

*Пример 2.* Пациентка К., 51 год, поступила 10.11.2014 с диагнозом левосторонний коксартроз III стадии (фиброзный анкилоз) (рис. 2, *a*). Функциональный результат по Harris – 32 балла. 12.11.2014 осуществлено эндопротезирование левого тазобедренного сустава эндопротезом DM (рис. 2, *b*). При оперативном вмешательстве ввиду возникших сложностей (вывихивания в рану головки бедренной кости) выполнены фрагментация головки и удаление ее по частям. После формирования фрезами вертлужной впадины удалены оссификаты по периметру. Осмотр, проведенный через 2 года, показал, что пациентка ходит без дополнительных средств опоры, а укорочение левой нижней конечности компенсирует ношением ортопедической обуви. Объем движений в суставе достаточный. Продолжает работать в школе учителем старших классов.

У 1 пациента в раннем послеоперационном периоде наступил вывих головки эндопротеза из-за обширной мобилизации тканей вследствие падения, что вызвало поверхностное нагноение операционной раны, не требующее удаления эндопротеза. Закрытое вправление вывиха с иммобилизацией в течение 3 недель позволило добиться хорошего результата.

При осмотре в сроки от 5 до 7 лет у явившихся на осмотр 12 пациентов отмечалось улучшение походки и опороспособности нижней конечности. Функциональный результат по Harris у 5 пациентов – более 90 баллов, у 6 –  $80 \pm 5$  и только у 1 – ниже 70. Неудовлетворительный результат

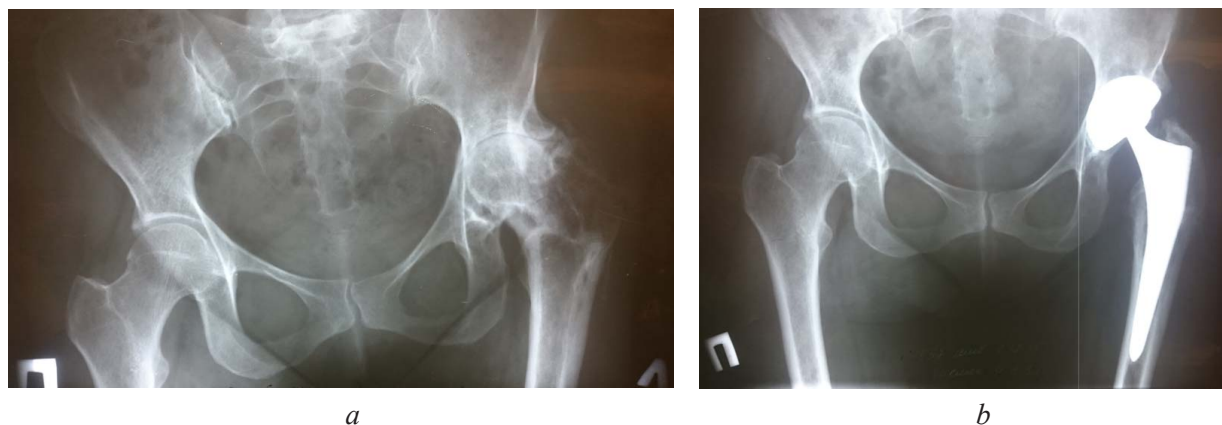


Рис. 2. Рентгенограммы пациентки К.: *a* – до операции; *b* – через 2 года после операции

Fig. 2. Radiographs of patient K.: *a* – before surgery; *b* – 2 years after surgery

у 1 пациента: асептическая нестабильность чашки эндопротеза вследствие выявленной неполноценности кости в виде выраженного остеопороза.

Наиболее сложную группу составили пациенты с истинным костным анкилозом. Несмотря на медленно формирующийся анкилоз в течение длительного срока (до 10 лет), отмечалось значительное снижение активности мышц, принимающих участие в движении тазобедренного сустава. Вследствие этого получить положительный результат после оперативного вмешательства очень сложно без «титанических» усилий со стороны пациента, поэтому данное оперативное вмешательство не показано тем, кто не настроен на положительный результат.

При костном анкилозе разделение осуществляли путем предварительной клиновидной остеотомии на уровне шейки бедренной кости, выделения бедра и окончательной остеотомии. Рассечение экстраартикулярных костных перемычек осуществляли в соответствии с зонами прикрепления мышц к проксимальному отделу бедренной кости с целью их сохранения. Удаление головки бедренной кости не выполняли, а подготовку костного ложа под ацетобулярный компонент эндопротеза осуществляли путем фрезерования фиксированной головки. Формирование вертлужной впадины в проксимальной культе шейки бедра позволяет сохранить костный массив, включающий часть шейки, головку бедра и зону их костного сращения с костями таза, что исключает возможность протрузии тазового компонента эндопротеза в полость малого таза, а также дает возможность восстановить анатомическую длину нижней конечности, а следовательно, устранить вторичные биомеханические нарушения, не опасаясь тракционного повреждения нервов. В послеоперационном периоде для профилактики вывихов в тазобедренном суставе на протяжении 1,5–2 мес. использовали дополнительную внешнюю фиксацию ортезом, вследствие чего восстановление опороспособности нижней конечности удлинялось до 4–6 мес. (пример 3).

*Пример 3.* Пациент П. поступил 02.04.2006 с диагнозом костный анкилоз левого тазобедренного сустава травматической этиологии (рис. 3, *a*). Функциональный результат по Harris – 38 баллов. 04.04.2006 проведено тотальное эндопротезирование левого тазобедренного сустава эндопротезом Zweymuller (SL-Plus/BICON-PLUS). По ходу операции после выполнения клиновидной остеотомии на уровне шейки бедра на месте оставшейся культы головки выполнены ее фрезерование с формированием вертлужной впадины и установка вкручивающейся чашки BICON-PLUS. Осмотр через 10 лет показал, что пациент ходит без дополнительных средств опоры (до 5 км в день). Оценка по Harris – 82 балла. На рентгенограммах признаков нестабильности элементов эндопротеза нет (рис. 3, *b*).

У всех пациентов данной группы получены хорошие и удовлетворительные результаты по Harris –  $80 \pm 5$  баллов.

Сложности имплантации бедренного компонента были обусловлены следующими причинами: извитым каналом бедренной кости, нарушением его оси или наличием оссифицирующих

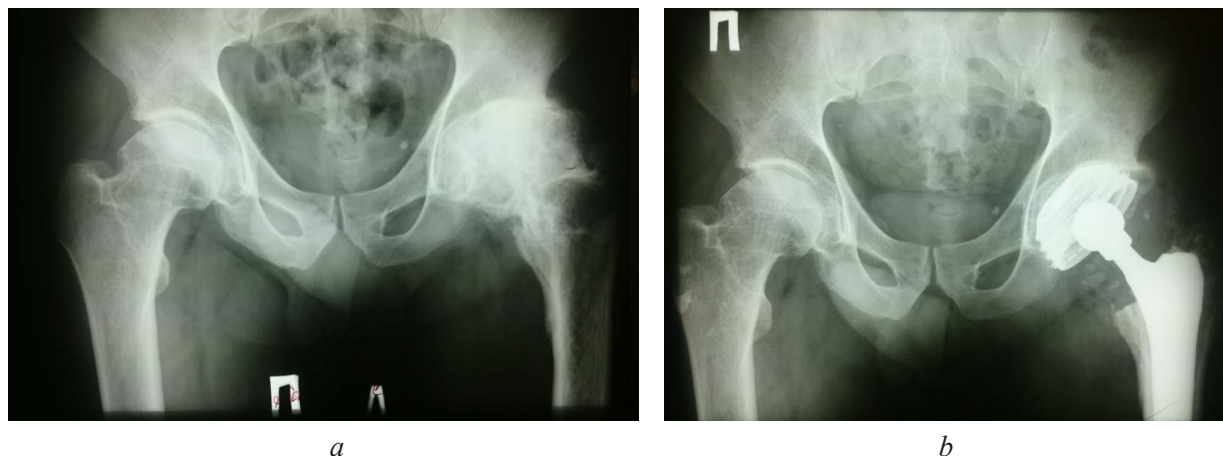


Рис. 3. Рентгенограммы пациентки П.: *a* – до операции; *b* – через 10 лет после операции

Fig. 3. Radiographs of patient P.: *a* – before surgery; *b* – 10 years after surgery

перемычек и инородных тел в канале. В этих случаях особое значение придавали операционному планированию, которое включало решение таких вопросов, как необходимость удаления инородных тел, выбор типа и размера бедренного компонента, а также подбор вариантов возможных остеотомий и фиксаций.

### Выводы

1. Тяжесть анатомо-функциональных состояний у пациентов с анкилозами тазобедренных суставов обусловлено, как правило, порочным положением нижней конечности и ее укорочением, а также выраженными нарушениями ее статики, кинематики и динамической функции.
2. Оперативное лечение при анкилозе предполагает тщательное планирование с учетом состояния контралатерального тазобедренного сустава, позвоночника и коленных суставов пациента.
3. В послеоперационном периоде рекомендуется разработать четкую индивидуальную систему медикаментозной, физико-функциональной терапии и реабилитации.
4. Эндопротезирование при анкилозах является эксклюзивным оперативным вмешательством и может быть выполнено только высококвалифицированным ортопедом с большим опытом работы в эндопротезировании.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### Список использованных источников

1. Бут-Гусаим, А. Б. Оптимизация методов реабилитации больных, перенесших операцию тотального эндопротезирования тазобедренного сустава : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.22 / А. Б. Бут-Гусаим ; Рос. гос. мед. ун-т. – М., 2008. – 40 с.
2. Волошенко, А. Н. Эндопротезирование тазобедренного сустава в сложных клинических ситуациях / А. Н. Волошенко // Докл. Нац. акад. наук Беларуси. – 2005. – Т. 49, № 2. – С. 83–85.
3. Савинцев, А. М. Эндопротезирование тазобедренного сустава при анкилозах после гнойных заболеваний: аргументы за / А. М. Савинцев, С. А. Линник, А. В. Рак // Эндопротезирование в России : сб. науч. ст. / под общ. ред. И. Ф. Ахтямова, Р. М. Тихилова. – Казань ; СПб., 2008. – Вып. 4. – С. 278–288.
4. Остеомиелит таза, остеоартрит тазобедренного сустава и их ортопедические последствия : хирургическое лечение: книга-атлас / А. В. Рак [и др.] ; под ред. С. А. Линника. – СПб. : Изд-во Липатова, 2007. – 502 с.
5. Рациональное эндопротезирование тазобедренного сустава / Ал. А. Надеев [и др.]. – М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2004. – 239 с.
6. Малютин, А. П. Классификация дефектов вертлужной впадины и выбор способа установки вертлужного компонента эндопротеза тазобедренного сустава после реконструктивных оперативных вмешательств / А. П. Малютин, И. А. Норкин // Саратов. науч.-мед. журн. – 2006. – Т. 2, № 3. – С. 27–29.
7. Paprosky, W. G. Structural acetabular allograft in revision total hip arthroplasty (review) / W. G. Paprosky, E. L. Martin // Am. J. Orthop. – 2002. – Vol. 31, N 8. – P. 481–484.
8. Ревизионная артропластика при асептической нестабильности вертлужного компонента тотального эндопротеза тазобедренного сустава с использованием костной пластики и имплантатов бесцементной фиксации / А. В. Цыбин [и др.] // Травматология и ортопедия России. – 2006. – № 2. – С. 295–296.

9. Ахтямов, И. Ф. Ошибки и осложнения эндопротезирования тазобедренного сустава: руководство для врачей / И. Ф. Ахтямов, И. И. Кузьмин. – Казань : Центр оператив. печати, 2006. – 324 с.
10. Аллопластика тазобедренного сустава эндопротезами двойной мобильности в нестандартных ситуациях / А. Н. Волошенко [и др.] // Вест. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. мед. навук. – 2016. – № 1. – С. 110–116.
11. Эндопротезирование тазобедренного сустава протезами нового поколения / И. С. Абельская [и др.] // Медицина. – 2013. – № 4. – С. 11–14.

## References

1. But-Gusaim A. B. *Optimization of rehabilitation methods for patients undergoing total hip replacement surgery*: Abstract of Ph. D. diss. Moscow, 2008. 40 p. (in Russian).
2. Voloshenyuk A. N. Endoprosthetics of the hip joint in difficult clinical situations. *Doklady Natsional'noi akademii nauk Belarusi = Doklady of the National Academy of Sciences of Belarus*, 2005, vol. 49, no. 2, pp. 83–85 (in Russian).
3. Savintsev A. M., Linnik S. A., Rak A. V. Endoprosthetics of the hip joint for ankylosis after purulent diseases: arguments for. *Endoprotezirovaniye v Rossii: sbornik nauchnykh statei* [Endoprosthetics in Russia: a collection of scientific articles]. Kazan, St. Petersburg, 2008, iss. 4, pp. 278–288 (in Russian).
4. Rak A. V., Nikitin G. D., Linnik S. A., Savintsev A. M., Romashov P. P., Khaimin V. V., Kravtsov V. I., Nikolaev V. F. *Pelvic osteomyelitis, osteoarthritis of the hip joint and their orthopedic effects: surgical treatment: atlas book*. St. Petersburg, Lipatov Publ., 2007. 502 p. (in Russian).
5. Nadeev A. I., Nadeev A., Ivannikov S., Shesternya N. *Rational hip arthroplasty*. Moscow, BINOM. Laboratoriya znaniy Publ., 2004. 239 p. (in Russian).
6. Malyutin A. P., Norkin I. A. Classification of defects in the acetabulum and the choice of how to install the acetabular component of the hip joint after reconstructive surgery. *Saratovskii nauchno-meditsinskii zhurnal* [Saratov journal of medical scientific research], 2006, vol. 2, no. 3, pp. 27–29 (in Russian).
7. Paprosky W. G., Martin E. L. Structural acetabular allograft in revision total hip arthroplasty (review). *American Journal of Orthopedics*, 2002, vol. 31, no. 8, pp. 481–484.
8. Tsybin A. V., Tikhilov P. M., Mashkov V. M., Sivkov B. C., Goncharov M. Yu., Sementkovskii A. V. Revision arthroplasty with aseptic instability of the acetabular component of the total hip joint prosthesis using bone grafting and cementless fixation implants. *Travmatologiya i ortopediya Rossii* [Traumatology and orthopedics of Russia], 2006, no. 2, pp. 295–296 (in Russian).
9. Akhtyamov I. F., Kuz'min I. I. *Errors and complications of hip replacement*. Kazan, Center for operational printing, 2006. 324 p. (in Russian).
10. Voloshenyuk A. N., Serdyuchenko N. S., Komarovskii M. V., Vorobei P. V. Alloplasty of the hip joint with dual mobility endoprostheses in unusual situations. *Vesti Natsyonal'nai akademii navuk Belarusi. Seriya meditsinskikh navuk = Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus. Medical series*, 2016, no. 1, pp. 110–116 (in Russian).
11. Abel'skaya I. S., Voloshenyuk A. N., Tikhon D. S., Petkevich E. A. Endoprosthetics of the hip joint with new-generation prostheses. *Meditsina* [Medicine], 2013, no. 4, pp. 11–14 (in Russian).

## Информация об авторах

*Волошенко Александр Николаевич* – канд. мед. наук, доцент, врач травматолог-ортопед. Белорусская медицинская академия последипломного образования (ул. П. Бровки, 3, 220013, г. Минск, Республика Беларусь). E-mail: na\_vol@icloud.com

*Сердюченко Николай Сергеевич* – член-корреспондент, д-р мед. наук, профессор, академик-секретарь. Президиум НАН Беларусі (пр. Независимости, 66, 220072, г. Минск, Республика Беларусь).

*Чайковский Александр Романович* – врач травматолог-ортопед. Городская клиническая больница скорой медицинской помощи (ул. Кижеватова, 58, 220024, г. Минск, Республика Беларусь). E-mail: alex\_r@icloud.com

*Скуратович Николай Валентинович* – врач травматолог-ортопед. Городская клиническая больница скорой медицинской помощи (ул. Кижеватова, 58, 220024, г. Минск, Республика Беларусь). E-mail: s\_nicv@icloud.com

*Евсеев Глеб Михайлович* – студент. Белорусский государственный медицинский университет (пр. Дзержинского, 83, 220116, г. Минск, Республика Беларусь). E-mail: glebevs@icloud.com

## Information about the authors

*Alexander N. Voloshenyuk* – Ph. D. (Med.), Assistant Professor, Orthopedic-trauma surgeon. Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education (3, P. Brovka Str., 220013, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: na\_vol@icloud.com

*Nikolai S. Serdyuchenko* – Corresponding Member, D. Sc. (Med.), Professor, Academician-secretary. Presidium of the National Academy of Sciences of Belarus (66, Nezavisimosti Ave., 220072, Minsk, Republic of Belarus).

*Alexander R. Tchaikovsky* – Orthopedic-trauma surgeon. City Clinical Emergency Hospital (58, Kizhevatov Str., 220024, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: alex\_r@icloud.com

*Nicolai V. Skuratovich* – Orthopedic-trauma surgeon. City Clinical Emergency Hospital (58, Kizhevatov Str., 220024, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: s\_nicv@icloud.com

*Gleb M. Evseev* – Student. Belarusian State Medical University (83, Dzerzhinski Ave., 220116, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: glebevs@icloud.com