



ОПЫТ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТКИ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМ АСЕПТИЧЕСКИМ НЕКРОЗОМ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

О.Н. Ямщиков^{1,2}, С.А. Емельянов^{1,2}, Р.В. Чумаков^{2✉}, К.А. Павлова²

¹Городская клиническая больница г. Котовска,
Котовск, Тамбовская обл., Российская Федерация

²Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина,
Тамбов, Российская Федерация

Аннотация

Перелом шейки бедра (ПШБ) – распространенное повреждение в пожилом возрасте. При этом количество переломов у женщин в несколько раз превышает таковое у мужчин. Без оперативного лечения данная патология с высокой долей вероятности приводит к осложнениям и смерти больного в течение года. Показатели высокой смертности у лиц пожилого возраста, получивших ПШБ, могут трактоваться различными причинами. Вследствие длительного вынужденного постельного режима у таких людей значительно повышается риск развития дыхательных и сердечно-сосудистых осложнений, тромбозов, кровотечений и инфекции. В современной клинической практике все ПШБ являются причиной для выполнения оперативного вмешательства, согласно жизненным показаниям. Исключение составляет лишь общее тяжелое состояние больного при нарушении нормального функционирования сердечно-сосудистой и дыхательной систем, полиорганной недостаточности и онкологических заболеваниях в стадии декомпенсации.

В статье представлены результаты успешного проведения тотального эндопротезирования левого тазобедренного сустава у пациентки старческого возраста с посттравматическим асептическим некрозом головки бедренной кости.

Для написания статьи были использованы данные медицинской документации травматологического стационара, данные инструментального исследования и результаты динамического наблюдения. Результаты получены с использованием оснащения Центра коллективного пользования научным оборудованием Тамбовского государственного университета им. Г.Р. Державина.

В результате проведения тотального эндопротезирования тазобедренного сустава было достигнуто восстановление функции конечности пациентки.

Вывод. Тотальное эндопротезирование является эффективным методом лечения пациентов с посттравматическими изменениями тазобедренного сустава, позволяющим восстановить двигательную активность больного и предотвратить развитие гипостатических осложнений.

Ключевые слова: шейка бедренной кости, перелом, асептический некроз, эндопротезирование.

Конфликт интересов: авторы подтверждают отсутствие явного и потенциального конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Прозрачность финансовой деятельности: никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Для цитирования: Ямщиков О.Н., Емельянов С.А., Чумаков Р.В., Павлова К.А. Опыт тотального эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентки с посттравматическим асептическим некрозом головки бедренной кости // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2024. Т. 27, № 3. С. 107–114. doi: 10.52581/1814-1471/90/10

EXPERIENCE OF TOTAL HIP ARTHROPLASTY IN A PATIENT WITH POST-TRAUMATIC ASEPTIC NECROSIS OF THE FEMORAL HEAD

O.N. Yamshchikov^{1,2}, S.A. Emelyanov^{1,2}, R.V. Chumakov^{2✉}, K.A. Pavlova²

¹ City Clinical Hospital of Kotovsk,
Kotovsk, Tambov Region, Russian Federation

² Tambov State University named after G.R. Derzhavin,
Tambov, Russian Federation

Abstract

A hip fracture is a common injury in old age. It can be noted that the number of fractures is several times higher in women compared to men. Without surgical treatment, this pathology is highly likely to lead to complications and death of the patient within a year. High mortality rates in elderly people who have sustained a hip fracture can be attributed to various reasons. Due to prolonged forced bed rest in such patients, the risk of developing respiratory and cardiovascular complications, thrombosis, bleeding and infection significantly increases. In modern clinical practice, all fractures of the femoral neck are the reason for surgical intervention, according to vital indications. The only exception is the general severe condition of the patient in case of disruption of the normal functioning of the cardiovascular and respiratory systems, multiple organ failure and oncological diseases in the stage of decompensation.

Purpose of a study: to demonstrate successful total arthroplasty of the left hip joint in elderly patient with post-traumatic avascular necrosis.

Data from the medical documentation of the trauma hospital, data from instrumental research and the results of dynamic observation were used to write the article. The results were obtained using the equipment of the Center for Collective Use of Scientific Equipment of Tambov State University named after G.R. Derzhavin.

As a result of total hip arthroplasty, the function of the patient's limb was restored.

Conclusion. Total arthroplasty is an effective treatment method for patients with post-traumatic changes in the hip joint, allowing to restore the patient's motor activity and prevent the development of hypostatic complications.

Keywords: femoral neck, fracture, aseptic necrosis, endoprosthetics.

Conflict of interest: the authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Financial disclosure: no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

For citation: Yamshchikov O.N., Emelyanov S.A., Chumakov R.V., Pavlova K.A. Experience of total hip arthroplasty in a patient with post-traumatic aseptic necrosis of the femoral head. *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2024;27(3):107–114. doi: 10.52581/1814-1471/90/10

Количество переломов шейки бедренной кости с каждым годом неуклонно растет [1]. Перелом шейки бедра (ПШБ) считается одним из самых серьезных и потенциально опасных состояний у пожилых людей, при этом для женщин угроза таких переломов существенно выше, чем для мужчин: согласно данным медицинской статистики, в России частота переломов проксимального отдела бедренной кости у мужчин в возрасте старше 50 лет составляет у около 200 случаев на 100 тыс. населения, у женщин – около 300 случаев на 100 тыс. населения. Риск таких травм у женщин возрастает с наступлением менопаузы и последующим переходом в постменопаузальный период [2]. Причиной этому служит снижение уровня эстрогенов – половых гормонов,

играющих защитную роль в отношении костной ткани женщин.

У лиц пожилого возраста костная ткань после переломов срастается плохо или не срастается совсем, поэтому повреждения бедра без лечения приводят к длительному сроку ограничения подвижности с последующим развитием инвалидности или летального исхода [3]. Кроме того, ПШБ в пожилом возрасте может быть связан с другими заболеваниями, такими как сахарный диабет, болезни сердца и почек, которые осложняют восстановление после травмы [4]. Низкая физическая активность может сопровождаться венозным тромбозом, некротическим поражением тканей, появлением пролежней, воспалением легких, психоэмоциональными расстройствами [5].

Активная лечебная тактика при переломе шейки бедра у пожилых предполагает проведение оперативного вмешательства. Консервативный метод лечения актуален только в тех случаях, когда вероятные риски превосходят прогнозируемую пользу, либо отсутствует возможность проведения анестезиологического пособия. Оперативное вмешательство заключается в открытой или закрытой репозиции сместившихся костных фрагментов и их фиксации различными конструкциями, также широко применяется установка эндопротеза тазобедренного сустава [6]. Наиболее эффективным методом лечения, дающим благоприятные результаты у пожилых пациентов, является тотальное эндопротезирование [7]. Данный метод также актуален для пациентов, имеющих в анамнезе хронические патологии тазобедренного сустава и неблагоприятные исходы травматических повреждений и заболеваний, таких как анкилоз [8]. Так, следуя информации, представленной в работе А.С. Летова и соавт. (2011), своевременное проведение тотального эндопротезирования тазобедренного сустава и планирование этапов оперативного вмешательства являются актуальными способами социальной и медицинской реабилитации травмированных пациентов [9]. Одним из главных преимуществ артропластики тазобедренного сустава, при прямом сравнении с внутренним остеосинтезом, является перспектива наиболее ранней активизации пациентов. В связи с этим значительно снижается количество общесоматических гипостатических осложнений, угрожающих жизни. Однако эндопротезирование следует применять при заведомо плохих предпосылках к консолидации перелома, а исходы эндопротезирования зависят от характера и

тяжести повреждения тазобедренного сустава, возраста больного, конструкции эндопротеза и типа фиксации его компонентов [9].

В данной статье представлены результаты успешного тотального эндопротезирования левого тазобедренного сустава у пациентки старческого возраста с посттравматическим асептическим некрозом головки бедренной кости.

Для написания статьи использованы данные медицинской документации травматологического стационара Городской клинической больницы г. Котовска, результаты инструментального исследования и динамического наблюдения. Результаты получены с использованием оснащения Центра коллективного пользования научным оборудованием Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина (г. Тамбов).

Пациентка Д., 85 лет, обратилась в приемное отделение Городской клинической больницы г. Котовска с жалобами на боль в левом бедре, тазобедренном суставе, нарушение функции опоры.

Из анамнеза и данных медицинской информационной системы известно, что в 2021 г. женщина получила вколоченный перелом шейки левой бедренной кости (рис. 1).

В течение суток с момента получения травмы больная была доставлена в стационар, где с учетом давности получения травмы, признаков остеопороза и характера перелома проведен политензофасцикулярный остеосинтез пучком V-образных спиц (рис. 2).

Через 9 мес после операции отмечен хороший результат лечения: консолидация перелома с клинически не значимой миграцией спиц (рис. 3) и укорочением шейки бедра. Пациентка могла передвигаться самостоятельно с использованием трости с полной опорой на конечность.

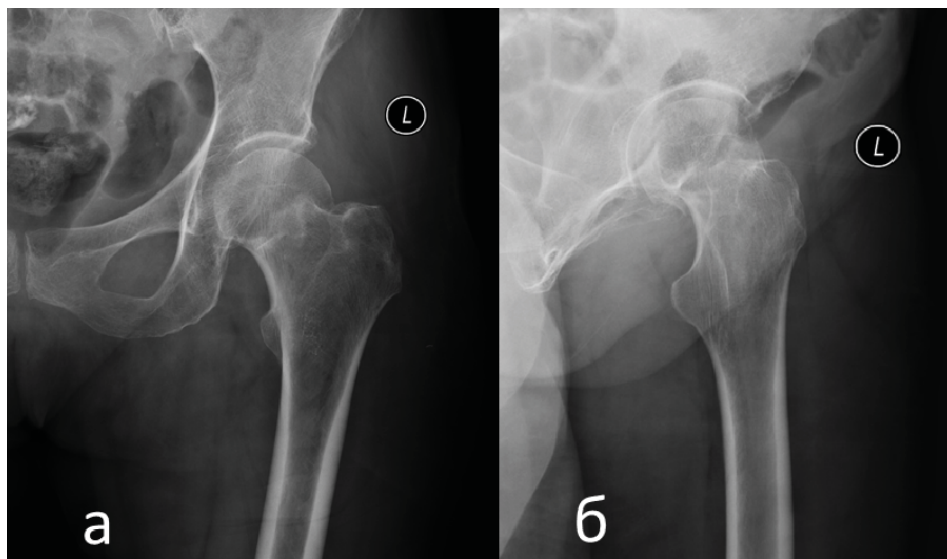


Рис. 1. Рентгенограмма левого тазобедренного сустава пациентки Д. Перелом шейки бедренной кости: а – прямая проекция; б – боковая проекция

Fig. 1. X-ray of the left hip joint of patient D. Fracture of the femoral neck: а – direct projection; б – lateral projection

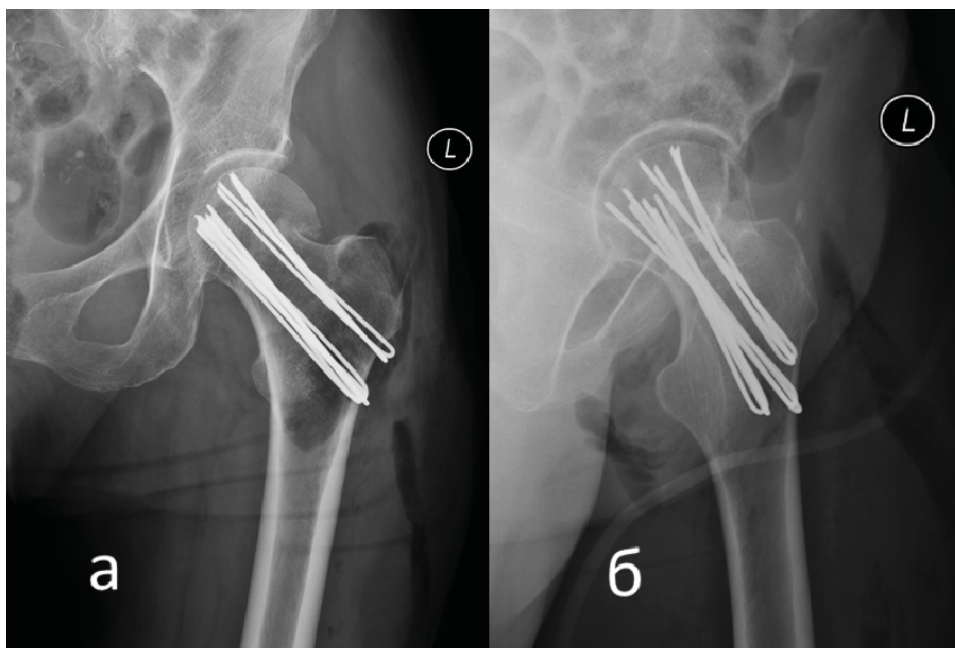


Рис. 2. Рентгенограмма левого тазобедренного сустава пациентки Д. Перелом шейки бедренной кости, состояние после остеосинтеза V-образными спицами: а – прямая проекция; б – боковая проекция

Fig. 2. X-ray of the left hip joint of patient D. Fracture of the femoral neck, condition after osteosynthesis with V-shaped pins: а – direct projection; б – lateral projection

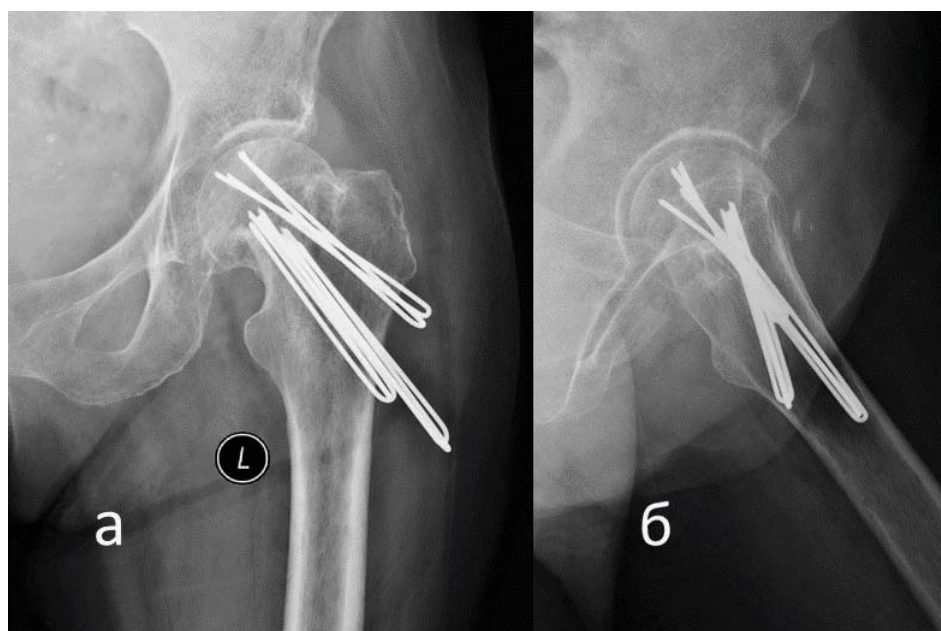


Рис. 3. Рентгенограмма левого тазобедренного сустава пациентки Д. Консолидированный перелом шейки бедренной кости, состояние после остеосинтеза V-образными спицами: а – прямая проекция; б – боковая проекция

Fig. 3. X-ray of the left hip joint of patient D. Consolidated fracture of the femoral neck, condition after osteosynthesis with V-shaped pins: а – direct projection; б – lateral projection

Спустя год после операции на контрольной рентгенограмме была отмечена клинически невыраженная миграция двух пучков спиц с консолидацией перелома, проведено удаление металлоконструкции (рис. 4).

Спустя 6 мес после удаления металлоконструкции пациентка могла передвигаться самостоятельно с полной нагрузкой на конечность,

однако стала отмечать усиление боли в левом тазобедренном суставе. Лечилась консервативно по поводу артроза, развивающегося асептического некроза головки бедренной кости. Через 2 года после перелома шейки бедренной кости по данным контрольной рентгенографии диагностирован асептический некроз головки бедренной кости (рис. 5).

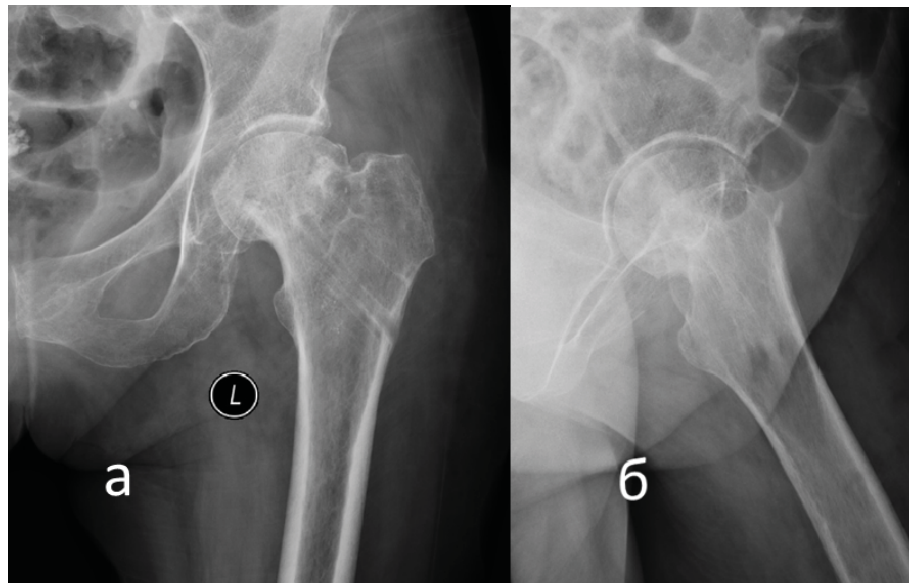


Рис. 4. Рентгенограмма левого тазобедренного сустава пациентки Д. Консолидированный перелом шейки бедренной кости после удаления спиц: а – прямая проекция; б – боковая проекция

Fig. 4. X-ray of the left hip joint of patient D. Consolidated fracture of the femoral neck after removal of pins: а – direct projection; б – lateral projection



Рис. 5. Рентгенограмма тазобедренных суставов пациентки Д. Асептический некроз головки левой бедренной кости

Fig. 5. X-ray of the hip joints of patient D. Aseptic necrosis of the head of the left femur

Пациентка была осмотрена травматологом в приемном отделении. При осмотре: определяются умеренная гипотрофия мышц левого бедра и наружная ротация конечности. Пальпаторно определяется болезненность в области верхней трети левого бедра, тазобедренного сустава. Пассивные и активные движения в тазобедренном суставе болезненны, резко ограничены. Пульс на сосудах нижней конечности не ослаблен. Чувствительные расстройства не определяются.

Пациентка была госпитализирована в травматологическое отделение. Проведены лабораторное обследование и предоперационная подготовка.

После обследования и постановки диагноза был собран консилиум, на котором, с учетом возраста больной, ее соматического состояния, активности и признаков наличия остеопороза, было решено провести тотальное эндопротезирование левого тазобедренного сустава двухкомпонентным гибридным эндопротезом с цементной фиксацией тазового и бесцементной фиксацией бедренного компонента. На 4-е сут после полного обследования и предоперационной подготовки под спинномозговой анестезией была проведена артропластика левого тазобедренного сустава (рис. 6).



Рис. 6. Рентгенограмма тазобедренных суставов пациентки Д. Состояние после гибридного тотального эндопротезирования левого тазобедренного сустава

Fig. 6. X-ray of the hip joints of patient D. Condition after hybrid total hip arthroplasty of the left joint

Операцию проводили следующим образом: положение пациентки – лежа на правом боку. Кожа операционного поля трехкратно обрабо-

тана раствором маркирующего антисептика. По наружной поверхности левого бедра, следуя проекции старого послеоперационного рубца над областью большого вертела продольно-дугообразным разрезом 12 см (по Хардингу) рассечены кожа, подкожная клетчатка, фасция, произведен гемостаз. Поднадкостнично выделена и отсечена передняя порция средней ягодичной мышцы и Т-образно вскрыта капсула сустава. Рубцы иссечены на всем протяжении до задних отделов капсулы. Проведен опил бедренной кости. Вертлужная впадина внешне склерозирована, рассверлена фрезой до губчатой кости. Определяются остеофиты. Установлена цементная вертлужная чашка. Окончатым долотом сформировано начальное ложе на проксимальном конце бедренной кости и разверткой определено направление в костномозговой канал. Рашпилями сформировано окончательное ложе под ножку эндопротеза. Произведен тщательный туалет ложа. Установлены бесцементная ножка, а также тестовые головки на шейку ножки и произведено предварительное вправление. После определения размеров головки имплант был вскрыт и установлен пациентке с последующим вправлением без тенденции к вывиху. Установлен полный объем движений. На каждом этапе операции проводился туалет раны и ее гемостаз. Выполнено послойное ушивание раны. Вследствие проведенного оперативного вмешательства объем кровопотери составил около 250 мл. Выполнена контрольная рентгенография.

Учитывая сложность и объем операции, а также возраст пациентки, она была переведена в палату интенсивной терапии отделения анестезиологии и реанимации. В раннем послеоперационном периоде проводились антибактериальная терапия с целью профилактики инфекционных осложнений, перевязки, купирование болевого синдрома и стабилизация гемодинамики. На следующий день после операции пациентка выполняла лечебную гимнастику, движения в смежных суставах конечности, пассивные движения в левом тазобедренном суставе. На 2-е сут больная была переведена в травматологическое отделение. Активно следовала назначениям врача, выполняла пассивные движения в левом тазобедренном суставе, присаживалась на кровати, опускала ноги. На 3-и сут после опе-

рации женщина была адаптирована к передвижению с помощью костылей.

На 12-е сут после оперативного вмешательства пациентка была выписана в удовлетворительном состоянии на амбулаторное лечение у травматолога по месту жительства. Получила рекомендации о дозировании нагрузки на больную конечность, сроках выполнения контрольных рентгенограмм.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лечение переломов шейки бедренной кости является одной из наиболее актуальных проблем современной травматологии и ортопедии. Раннее проведение хирургического лечения не вызывает сомнений и может быть представлено остеосинтезом или артропластикой. Тотальное эндопротезирование является эффективным методом лечения не только в остром периоде травмы, но и при развитии отдаленных последствий в виде посттравматического артроза, асептического некроза, контрактур, позволяющим восстановить двигательную активность больного и предотвратить развитие общесоматических осложнений. В некоторых случаях хирурги отказываются оперировать пожилых пациентов из-за наличия у последних терапевтических заболеваний и риска опасных для жизни осложнений, однако, если при переломе шейки бедра пожилому человеку вовремя не провести оперативное вмешательство, то он потеряет способность ходить и может погибнуть от развивающихся в результате постельного режима или снижения двигательной активности осложнений. Кроме того, постоянная боль от перелома является причиной повышенного артериального давления, ишемии миокарда, инфарктов и инсультов, стрессовых язв, делирия, повышения уровня сахара крови.

Таким образом, на основании нашего опыта хирургического лечения перелома шейки бедренной кости у пациентки старческого возраста можно сделать вывод о том, что применение раннего оперативного лечения, а также постоянный контроль и поэтапное ведение таких больных позволяют избавить их от боли, вернуть способность опоры в ранние сроки, восстановить уровень физической активности и избежать развития осложнений, связанных с гиподинамией.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Титов Р.С., Файн А.М., Ваза А.Ю., Боголюбский Ю.А., Мажорова И.И., Бондарев В.Б., Сергеев А.Ю. Сравнительный анализ лечения больных с переломами шейки бедренной кости // Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. 2019. № 4. С. 20–26. doi: 10.36425/2658-6843-2019-4-20-26
2. Ершова О.Б., Сеницына О.С., Белова К.Ю., Ганерт О.А., Романова М.А., Белов М.В. Эпидемиология переломов проксимального отдела бедренной кости // Фарматека. 2012. № s1-12. С. 10–16.
3. Шубняков И.И., Воронцова Т.Н., Богопольская А.С., Вебер Е.В., Алиев А.Г., Тихилов Р.М. Летальность у пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости при консервативном и оперативном лечении // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2022. №4. С. 60–68. doi: 10.17116/hirurgia202204160

4. Марков А.А., Кузнецов И.В., Сергеев К.С. Хирургическое лечение переломов шейки бедра // Медицинская наука и образование Урала. 2007. Т. 8, № 6(50). С. 28–30.
5. Carpintero P., Caeiro J.R., Carpintero R., Morales A., Silva S., Mesa M. Complications of hip fractures: A review // World J. Orthop. 2014. Vol. 5 (4). P. 402–411.
6. Иванов В.И., Басов С.В., Зоркин Г.Д. Опыт эндопротезирования при повреждениях и заболеваниях тазобедренного сустава // Главный врач Юга России. 2005. № 2. С. 7–9.
7. Скорогляднов А.В., Березенко М.Н., Сиротин И.В. Выбор метода лечения больных с переломами шейки бедра и сопутствующей общесоматической патологией // Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2009. № 2. С. 55–60.
8. Летов А.С., Бахтеева Н.Х., Воскресенский О.Ю. [и др.] Хирургическое лечение пациентов с анкилозами тазобедренного сустава // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2010. Т. 15, №5. С. 1511–1514. EDN MVVJZB
9. Летов А.С., Бахтеева Н.Х., Марков Д.А. и др. Хирургическая реабилитация больных с анкилозами тазобедренных суставов // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2011. Т. 16, №5. С. 1366–1370. EDN OJNOOZ

REFERENCES

1. Titov R.S., Fine A.M., Vaza A.Yu., Bogolubskii Yu.A., Mazhorova I.I., Bondarev V.B., Sergeev A.Yu. Sravnitel'nyy analiz lecheniya bol'nyh s perelomami sheyki bedrennoy kosti [Comparative analysis of treatment of patients with neck fractures of the femur]. *Fizicheskaya i reabilitatsionnaya meditsina, meditsinskaya reabilitatsiya – Physical and Rehabilitation Medicine, Medical Rehabilitation*. 2019;1(4):20-26. doi: 10.36425/2658-6843-2019-4-20-26 (In Russ.).
2. Ershova O.B., Sinitsyna O.S., Belova K.Yu., Ganert O.A., Romanova M.A., Belov M.V. Epidemiologiya perelomov proksimal'nogo otdela bedrennoy kosti [Epidemiology of fractures of the proximal femur]. *Pharmateka*. 2012; s1-12:10-16 (In Russ.).
3. Shubnyakov I.I., Vorontsova T.N., Bogopolskaya A.S., Veber E.V., Aliev A.G., Tikhilov R.M. Letal'nost' u patsiyentov s perelomami proksimal'nogo otdela bedrennoy kosti pri konservativnom i operativnom lechenii [Mortality in patients with proximal femur fractures undergoing conservative and surgical treatment]. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova – N.I. Pirogov Russian Journal of Surgery* 2022;(4):60-68. doi: 10.17116/hirurgia202204160. (In Russ.).
4. Markov A.A., Kuznetsov I.V., Sergeev K.S. Hirurgicheskoye lecheniye perelomov sheyki bedra [Surgical treatment of femoral neck fractures]. *Meditsinskaya nauka i obrazovaniye Urala – Medical Science and Education of Ural*. 2007;8(6(50)):28-30. EDN RUAERJ (in Russ.).
5. Carpintero P., Caeiro J.R., Carpintero R., Morales A., Silva S., Mesa M. Complications of hip fractures: A review. *World J Orthop*. 2014;5(4):402-411.
6. Ivanov V.I., Basov S.V., Zorkin G.D. Opyt endoprotezirovaniya pri povrezhdeniyah i zabolevaniyah tazobedrennogo sustava [Experience in endoprosthesis for injuries and diseases of the hip joint]. *Glavnyy vrach Yuga Rossii – Chief Doctor of the South of Russia*. 2005;2:7-9 (in Russ.).
7. Skoroglyadov A.V., Berezenko M.N., Sirotn I.V. Vybora metoda lecheniya bol'nyh s perelomami sheyki bedra i soputstvuyushchey obshchesomaticheskoy patologiyey [Selection of the treatment method of the patients with fractures of femoral neck and accompanying somatic pathology]. *Kremlevskaya meditsina. Klinicheskiy vestnik*. 2009;2:55-60. (in Russ.).
8. Letov A.S., Bakhteeva N.Kh., Voskresensky O.Yu., et al. Hirurgicheskoye lecheniye patsiyentov s ankilozami tazobedrennogo sustava [Surgical treatment of patients with ankylosis of the hip joint]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Yestestvennyye i tekhnicheskkiye nauki – Tambov University Review. Series: Natural and technical sciences*. 2010;15(5):1511-1514. EDN MVVJZB (in Russ.).
9. Letov A.S., Bakhteeva N.Kh., Markov D.A., et al. Khirurgicheskaya reabilitatsiya bol'nykh s ankilozami tazobedrennykh sustavov [Surgical rehabilitation of patients with ankylosis of the hip joints]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Yestestvennyye i tekhnicheskkiye nauki – Tambov University Review. Series: Natural and technical sciences*. 2011;16(5):1366-1370. EDN OJNOOZ (in Russ.).

Сведения об авторах

Ямщиков Олег Николаевич – д-р мед. наук, профессор, главный врач ОГБУЗ «Городская клиническая больница г. Котовска» (Россия, 393190, Тамбовская обл., г. Котовск, ул. Пионерская, д. 24); зав. кафедрой госпитальной хирургии с курсом травматологии Медицинского института ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.П. Дер-жавина» (Россия, 392000, г. Тамбов, ул. Интернациональная, д. 33).

<http://orcid.org/0000-0001-6825-7599>

e-mail: travma68@mail.ru

Емельянов Сергей Александрович – канд. мед. наук, зам. главного врача ОГБУЗ «Городская клиническая больница г. Котовска» (Россия, 393190, Тамбовская обл., г. Котовск, ул. Пионерская, 24); доцент кафедры госпитальной хирургии с курсом травматологии Медицинского института ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина» (Россия, 392000, Тамбов, ул. Интернациональная, 33).

<http://orcid.org/0000-0002-5550-4199>

e-mail: cep_a@mail.ru

Чумаков Роман Вячеславович  – ассистент кафедры госпитальной хирургии с курсом травматологии Медицинского института ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина» (Россия, 392000, г. Тамбов, ул. Интернациональная, д. 33).

<http://orcid.org/0000-0002-4501-4022>

e-mail: Roman68881@yandex.ru

Павлова Ксения Александровна – ассистент кафедры госпитальной хирургии с курсом травматологии Медицинского института ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина» (Россия, 392000, г. Тамбов, ул. Интернациональная, д. 33).

<http://orcid.org/0000-0003-1931-0706>

e-mail: Ksenia.nickolaewa@yandex.ru

Information about authors

Oleg N. Yamshchikov, Dr. Med. sci., Professor, Chief physician of the City Clinical Hospital (24, Pionerskaya st., Kotovsk, Tambov Region, 393190, Russia), head of the Department of Hospital Surgery with a Course of Traumatology, Medical Institute, Tambov State University named after G.R. Derzhavin, (33, Internationalnaya st., Tambov, 392000, Russia).

<http://orcid.org/0000-0001-6825-7599>

e-mail: travma68@mail.ru

Sergey A. Emelyanov, Cand. Med. sci., Deputy Chief Physician of the City Clinical Hospital (24, Pionerskaya st., Kotovsk, Tambov Region, 393190, Russian Federation); Associate Professor, the Department of Hospital Surgery with a Course of Traumatology, Medical Institute, Tambov State University named after G.R. Derzhavin (33, Internationalnaya st., Tambov, 392000, Russia).

<http://orcid.org/0000-0002-5550-4199>

e-mail: cep_a@mail.ru

Roman V. Chumakov , assistant, the Department of Hospital Surgery with a Course of Traumatology, Medical Institute, Tambov State University named after G.R. Derzhavin (33, Internationalnaya st., Tambov, 392000, Russia).

<http://orcid.org/0000-0002-4501-4022>

e-mail: Roman68881@yandex.ru

Ksenia A. Pavlova, assistant, the Department of Hospital Surgery with a Course of Traumatology, Medical Institute, Tambov State University named after G.R. Derzhavin (33, Internationalnaya st., Tambov, 392000, Russia).

<http://orcid.org/0000-0003-1931-0706>

e-mail: Ksenia.nickolaewa@yandex.ru

Поступила в редакцию 13.02.2024; одобрена после рецензирования 06.08.2024; принята к публикации 05.09.2024

The article was submitted 13.02.2024; approved after reviewing 06.08.2024; accepted for publication 05.09.2024