



## Особенности лечения перипротезных переломов бедра

Максим Денисович ОСИПОВ 

ТОГБУЗ «Городская клиническая больница имени Архиепископа Луки г. Тамбова»  
392023, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Гоголя, 6  
[magnitosipov@gmail.com](mailto:magnitosipov@gmail.com)

**Аннотация.** В данном исследовании представлены материалы, посвященные перипротезным переломам бедра. Активное распространение эндопротезирования тазобедренного сустава и большое введение его в практику травматологии закономерно приводят к тому, что растет количество послеоперационных осложнений, которые всегда будут иметь высокие риски после этой операции. Основным осложнением является перипротезный перелом – переломы кости в зоне эндопротеза, которые могут быть интраоперационно или в любой момент после оперативного вмешательства. Представлены результаты исследований, проведенных на клинической базе травматолого-ортопедического отделения и травмцентра 1 уровня ТОГБУЗ «Городской клинической больницы имени Архиепископа Луки г. Тамбова». *Цель исследования:* изучить особенности перипротезных переломов бедра. *Материалы и методы:* исследование проводилось на основании клинических случаев травматолого-ортопедического отделения и травмцентра 1 уровня ТОГБУЗ «Городской клинической больницы имени Архиепископа Луки г. Тамбова», анализа учебной и прикладной литературы, а также научных статей, опубликованных в журналах, входящих в Перечень ВАК, индексируемых Scopus, RSCI, ESCI, CAS, PubMed.

**Ключевые слова:** перипротезный перелом; эндопротезирование суставов

**Для цитирования:** Осипов М.Д. Особенности лечения перипротезных переломов бедра. Тамбовский медицинский журнал. 2022;4(2):33-40. DOI [10.20310/2782-5019-2022-4-2-33-40](https://doi.org/10.20310/2782-5019-2022-4-2-33-40)

## Features of treatment of periprosthetic hip fractures

Maksim D. OSIPOV 

Archbishop Luke Tambov City Clinical Hospital  
6 Gogol St., Tambov 392023, Russian Federation  
[magnitosipov@gmail.com](mailto:magnitosipov@gmail.com)

**Abstract.** We consider periprosthetic hip fractures. The active spread of hip replacement and its large implementation into the practice of traumatology naturally lead to the fact that the number of postoperative complications is growing, which will always have high risks after this operation. The main complication is a periprosthetic fracture – bone fractures in the area of the endoprosthesis, which can be intraoperatively or at any time after surgery. This research presents the results of studies conducted at the clinical base of the traumatological and orthopedic department and the trauma center of the 1st level of the Archbishop Luke Tambov City Clinical Hospital. *The purpose of the research:* to study the features of periprosthetic hip fractures. *Materials and methods:* clinical cases of the Traumatological and Orthopedic Department and the Trauma Center of the 1st level of the Archbishop Luke Tambov City Clinical Hospital, analysis of educational and applied literature, as well as scientific articles published in journals included in the List of HAC, indexed by Scopus, RSCI, ESCI, CAS, PubMed.

**Keywords:** periprosthetic fracture; joint replacement

**For citation:** Osipov M.D. Features of treatment of periprosthetic hip fractures. *Tambovskiy meditsinskiy zhurnal = Tambov Medical Journal*. 2022;4(2):33-40. (In Russian). DOI [10.20310/2782-5019-2022-4-2-33-40](https://doi.org/10.20310/2782-5019-2022-4-2-33-40)

## ВВЕДЕНИЕ

Изучая данные результатов проведения эндопротезирования тазобедренного сустава, можно сделать вывод, что данный метод лечения несет в себе высокие риски послеоперационных осложнений. Одним из самых распространенных из них является перипротезный перелом бедренной кости. По данным литературы, данный вид перелома при эндопротезировании тазобедренного сустава имеет частоту, которая варьируется в достаточно широком диапазоне до 46 % [1–3].

Переломы бедра в зоне ножки эндопротеза после эндопротезирования тазобедренного сустава встречаются в 1–6 % всех случаев. У лиц пожилого возраста шанс данного перелома в 4,8 раза выше. Летальность в течение первого года среди лиц, у которых наблюдались перипротезные переломы, достигает по данным литературы 11 %. Данный показатель в 4 раза выше, чем смертность той же возрастной группы после проведения первичного эндопротезирования, составляющая 2,9 % [4].

Существующая Ванкуверская классификация выделяет проксимальные, средние и дистальные перипротезные переломы бедра. По результатам исследований была открыта взаимосвязь между типом перелома, в зависимости от его уровня, и устойчивостью компонентов эндопротеза [5].

Чаще всего перипротезные переломы бедренной кости имеют связь с большим количеством факторов, которые повышают риск их развития. К ним относятся остеопороз и остеопения, неустойчивые компоненты металлоконструкции, сопутствующие патологии из-за онкологии и т. п. Все эти моменты необходимо брать во внимание, выбирая необходимый метод лечения [6; 7]. Наиболее предпочтительной тактикой лечения всегда будет стоять оперативное вмешательство, что приводит к наиболее высоким показателям частоты сращения перипротезных переломов бедра – до 80–90 % [8–10].

При выборе метода лечения перипротезных переломов бедренной кости необходимо учитывать ряд особенностей, такие как их локализация и отношение компонентов эндопротеза к плоскости самого перелома. Осложнения после лечения перипротезных переломов достигают до 60 %, несмотря на то, что существует достаточно большое количество хирургических методик [6; 11–13]. В 20 % случаев выполняются повторные ревизии после лечения, так как нередко в послеоперационном периоде возникают рефрактуры или отсутствие консолидации переломов [9; 14]. На фоне этого возникают проблемы в составлении выводов и выборе методов лечения, так как множество факторов и проблем не позволяют определить наиболее оптимальную и эффективную тактику лечения [6; 7].

Исходя из всего этого, можно сделать вывод, что проблема лечения перипротезных переломов бедренной кости не решена. На данный момент до сих пор стоят вопросы о том, какие металлоконструкции для этого наиболее оптимальны и какие тактики хирургического лечения будут наиболее эффективными [2; 8; 9; 10; 15].

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В травматолого-ортопедическом отделении ТОГБУЗ «Городской клинической больницы имени Архиепископа Луки г. Тамбова» было проведено исследование. Предметом исследования послужили клинические случаи пациентов с перипротезными переломами бедренной кости за последние 2,5 года. Всего за этот промежуток времени наблюдалось 14 случаев с данным видом перелома.

Возрастная группа пациентов с перипротезным переломом бедра состояла из лиц в диапазоне от 42 до 76 лет. На 9 случаев пришлось пациенты старше 60 лет. Именно эта возрастная категория имеет тенденции к такому виду переломов ввиду сопутствующей патологии. Среди них было 10 женщин и 4

мужчины. В 10 случаях травма несла бытовой характер – падение с высоты собственного роста. В других 2 случаях факт травмы пациентами отрицался, что подталкивало на мысль о патологическом переломе.

Основной тактикой лечения было хирургическое вмешательство, в ходе которого выполнялся остеосинтез переломов пластинами и винтами. Среди наблюдавшихся пациентов после проведения оперативного лечения в течение первого года летальность была равно нулю. Также не наблюдались и послеоперационные осложнения.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе исследования в травматолого-ортопедическом отделении наблюдались следующие клинические случаи.

Пациент К., 1946 г. р. получил травму в быту, упав с высоты собственного роста. Из анамнеза 8 лет назад был субкапитальный перелом шейки левой бедренной кости, в связи с чем было проведено эндопротезирование левого тазобедренного сустава. При поступлении были выполнены рентгенограммы, после чего был установлен диагноз: Закрытый оскольчатый перипротезный перелом средней-нижней трети левой бедренной кости со смещением (рис. 1).

При поступлении в отделение пациенту было наложено скелетное вытяжение за бугристость левой большеберцовой кости. После необходимого обследования пациенту было выполнено хирургическое вмешательство – остеосинтез перелома бедренной кости пластиной и винтами, после чего были выполнены контрольные рентгенограммы (рис. 2, 3).

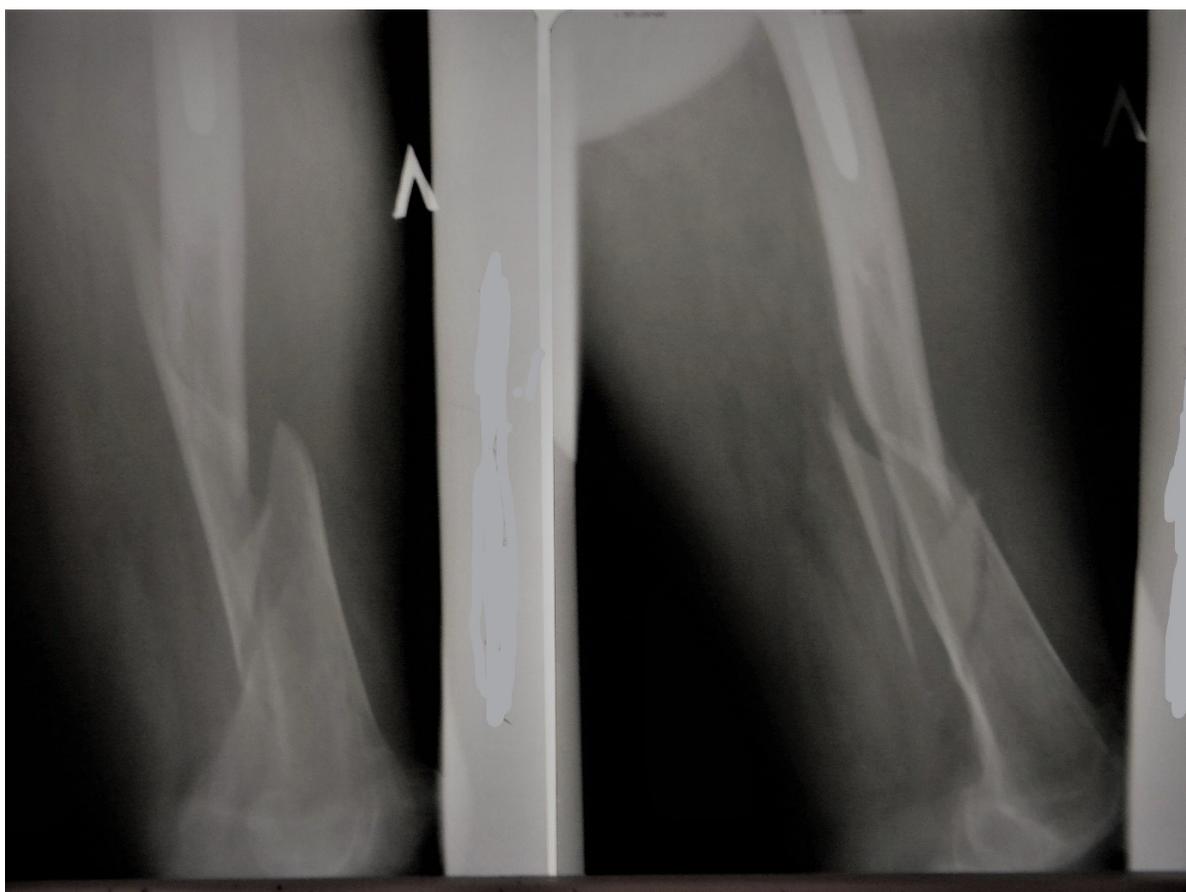
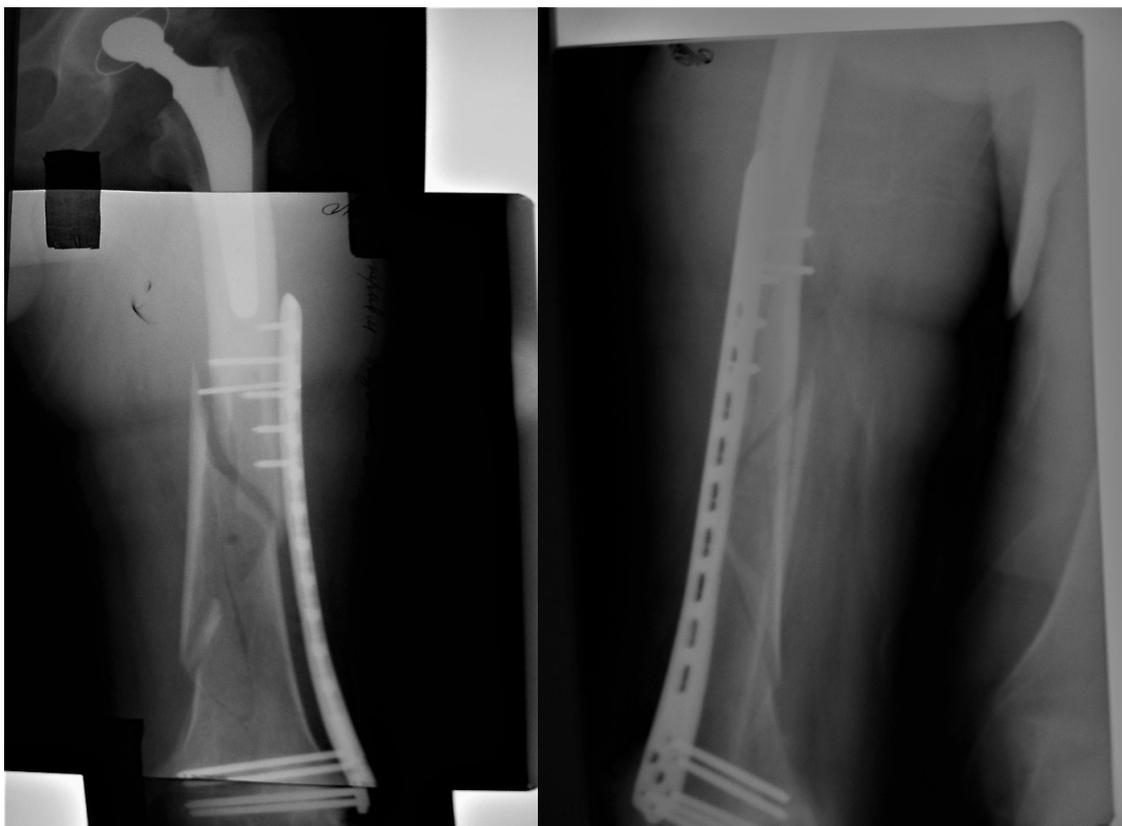


Рис. 1. Рентгенограммы пациента К. при поступлении в травмцентр  
Fig. 1. X-Ray of patient K. on entry to the trauma center



**Рис. 2.** Рентгенограммы пациента К. после оперативного лечения  
**Fig. 2.** X-Ray of patient K. after surgical treatment



**Рис. 3.** Левое бедро пациента К. после оперативного вмешательства на перевязке  
**Рис. 3.** Patient K.'s left hip after surgery at the dressing

Ранний послеоперационный период протекал без осложнений, пациент за время лечения в отделении получал перевязки и антибактериальную терапию.

Раны успешно зажили без каких-либо осложнений, на 14 день были сняты швы, после чего пациенту было рекомендовано начинать лечебную физкультуру для левого тазобедренного и коленного суставов. На 8 неделе на контрольных рентгенограммах были рентгенологические признаки сращения перелома. Через 3 месяца в динамическом наблюдении у пациента были достаточно хорошо разработаны движения в суставах, а на 6 месяц при контрольных рентгенологических снимках наблюдалось полное сращение перелома.

Пациент Н., 1948 г.р. получил травму в быту, упав с кровати на левое бедро. Из анамнеза 8 лет назад был субкапитальный перелом шейки левой бедренной кости, в

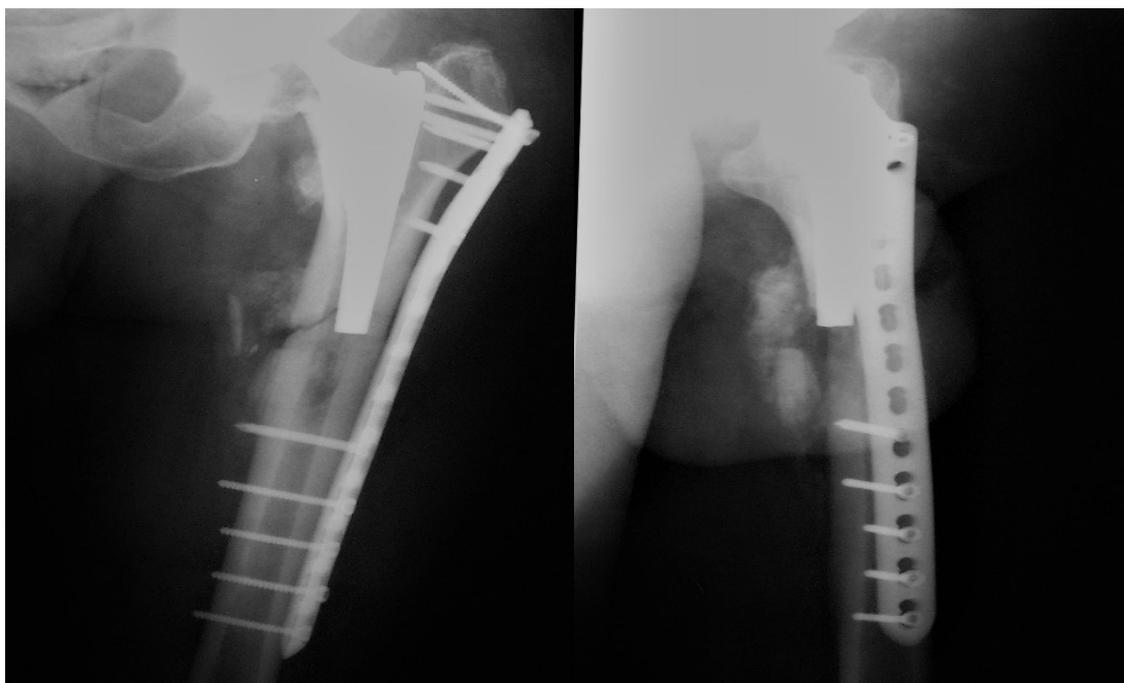
связи с чем было проведено эндопротезирование левого тазобедренного сустава. При поступлении были выполнены рентгенограммы, после чего был установлен диагноз: Закрытый перипротезный перелом верхней трети левой бедренной кости со смещением (рис. 4).

При поступлении в травматолого-ортопедическое отделение пациенту было наложено скелетное вытяжение за мышелки левой бедренной кости. После обследований пациенту было выполнено хирургическое вмешательство – остеосинтез перелома бедренной кости пластиной и винтами, после чего были выполнены контрольные рентгенограммы (рис. 5, 6).

Ранний послеоперационный период протекал без осложнений, пациент за время лечения в отделении получал перевязки и антибактериальную терапию.



**Рис. 4.** Рентгенограммы пациента Н. при поступлении в стационар  
**Fig. 4.** X-Ray of patient N. on entry to the hospital



**Рис. 5.** Рентгенограммы пациента Н. после оперативного лечения  
**Fig. 5.** X-Ray of patient N. after surgical treatment



**Рис. 6.** Пациент Н. после оперативного вмешательства  
**Fig. 6.** Patient N. after surgery

Раны успешно зажили без осложнений, на 14 день были сняты швы, после чего пациенту было рекомендовано начинать лечебную физкультуру для левого тазобедренного и коленного суставов. На 7 неделю на контрольных рентгенограммах были рентгенологические признаки сращения перелома. Через 3 месяца в динамическом наблюдении у пациента были достаточно хорошо разработаны движения в суставах, а на 6 месяц при контрольных рентгенологических снимках наблюдалось полное сращение перелома.

## ВЫВОДЫ

Оценивая результаты лечения пациентов с перипротезными переломами травмцентра 1 уровня и травматолого-ортопедического

отделения ТОГБУЗ «Городской клинической больницы имени Архиепископа Луки г. Тамбова», а также анализируя данные литературы и научных работ, можно заключить, что перипротезные переломы бедренной кости являются одной из важнейших и трудноразрешимых проблем в травматологии. Данный перелом несет в себе большую угрозу для пациента, несмотря на большое количество методик хирургического лечения и проведенных исследований. Однако активная тактика, заключающаяся в скорейшем проведении хирургического лечения без воздействия на эндопротез и ранней активизации пациента, позволяет добиться хороших результатов лечения и возвращения больного к привычному образу жизни.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахтямов И.Ф. Кузьмин И.И. Ошибки и осложнения эндопротезирования тазобедренного сустава. Казань; 2006. 328 с.
2. Тихлов Р.М., Шубняков И.И., ред. Руководство по хирургии тазобедренного сустава: в 2 т. СПб.; 2015. Т. 2. 356 с.
3. Marsland D., Mears S.C. A review of periprosthetic femoral fractures associated with total hip arthroplasty. *Geriatr. Orthop. Surg. Rehabil.* 2012;3:107-20.
4. Челноков А.Н. Перипротезный перелом у пациента? Есть! Новое высокотехнологическое решение проблемы. *Реабилитация.* 2014;(1):30-1.
5. Duncan C.P., Masri B.A. Fractures of the femur after hip replacement. *Instructional course lectures.* 1995;44:293-304.
6. Sidler-Maier C.C., Waddell J.P. Incidence and predisposing factors of periprosthetic proximal femoral fractures: a literature review. *Int. Orthop.* 2015;39:1673-82.
7. Ricci W.M. Periprosthetic femur fractures. *J. Orthop. Trauma.* 2015;29:130-7.
8. Xue H., Tu Y., Cai M., Yang A. Locking compression plate and cerclage band for type b1 periprosthetic femoral fractures preliminary results at average 30-month followup. *J. Arthroplasty.* 2011;26(3):467-538.
9. Mertl P., Philippot R., Rosset P. et al. Distal locking stem for revision femoral loosening and peri-prosthetic fractures. *Int. Orthop.* 2011;35(2):275-357.
10. Wähnert D., Schröder R., Schulze M. et al. Biomechanical comparison of two angular stable plate constructions for periprosthetic femur fracture fixation. *Int. Orthop.* 2014;38:47-53.
11. Marsland D., Mears S.C. A review of periprosthetic femoral fractures associated with total hip arthroplasty. *Geriatr. Orthop. Surg. Rehabil.* 2012;3:107-20.
12. Katz J.N., Wright E.A., Polaris J.J. et al. Prevalence and risk factors for periprosthetic fracture in older recipients of total hip replacement: a cohort study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2014;15:168.
13. Nowak M., Kusz D., Wojciechowski P. et al. Risk factors for intraoperative periprosthetic femoral fractures during the total hip arthroplasty. *Pol. Orthop. Traumatol.* 2012;77:59-64.
14. Mayle R.E., Valle Della C.J. Intra-operative fractures during THA: see it before it sees us. *J. Bone Joint Surg. Br.* 2012;94:26-31.
15. Воронкевич И.А., Мамонтов В.Д., Малыгин Р.В.; ФГУ РНИИТО им. Р.Р. Вредена, заявитель и патентообладатель. Пластина для остеосинтеза переломов эндопротезированной кости. Пат. 2261681 РФ, МПК7 А61 В 17/58. № 2003125573/14, заявл. 19.08.03.; опублик. 10.10.05. Бюл. № 28.

## REFERENCES

1. Akhtyamov I.F. Kuzmin I.I. Errors and Complications of Hip Replacement. Kazan; 2006, 328 p. (In Russian).
2. Tikhilov R.M., Shubnyakov I.I., eds. Guide to Hip Joint Surgery: in 2 vols. St. Petersburg; 2015, vol. 2, 356 p. (In Russian).
3. Marsland D., Mears S.C. A review of periprosthetic femoral fractures associated with total hip arthroplasty. *Geriatr. Orthop. Surg. Rehabil.* 2012;3:107-20.
4. Chelnokov A.N. Periprosthetic fracture in a patient? There is! A new high-tech solution to the problem. *Reabilitatsiya.* 2014;(1):30-1. (In Russian).
5. Duncan C.P., Masri B.A. Fractures of the femur after hip replacement. *Instructional Course Lectures.* 1995;44:293-304.
6. Sidler-Maier C.C., Waddell J.P. Incidence and predisposing factors of periprosthetic proximal femoral fractures: a literature review. *Int. Orthop.* 2015;39:1673-82.
7. Ricci W.M. Periprosthetic femur fractures. *J. Orthop. Trauma.* 2015;29:130-7.
8. Xue H., Tu Y., Cai M., Yang A. Locking compression plate and cerclage band for type b1 periprosthetic femoral fractures preliminary results at average 30-month followup. *J. Arthroplasty.* 2011;26(3):467-538.
9. Mertl P., Philippot R., Rosset P. et al. Distal locking stem for revision femoral loosening and peri-prosthetic fractures. *Int. Orthop.* 2011;35(2):275-357.
10. Wähnert D., Schröder R., Schulze M. et al. Biomechanical comparison of two angular stable plate constructions for periprosthetic femur fracture fixation. *Int. Orthop.* 2014;38:47-53.
11. Marsland D., Mears S.C. A review of periprosthetic femoral fractures associated with total hip arthroplasty. *Geriatr. Orthop. Surg. Rehabil.* 2012;3:107-20.
12. Katz J.N., Wright E.A., Polaris J.J. et al. Prevalence and risk factors for periprosthetic fracture in older recipients of total hip replacement: a cohort study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2014;15:168.
13. Nowak M., Kusz D., Wojciechowski P. et al. Risk factors for intraoperative periprosthetic femoral fractures during the total hip arthroplasty. *Pol. Orthop. Traumatol.* 2012;77:59-64.
14. Mayle R.E., Valle Della C.J. Intra-operative fractures during THA: see it before it sees us. *J. Bone Joint Surg. Br.* 2012;94:26-31.
15. Voronkevich I.A., Mamontov V.D., Malygin R.V.; Vreden Federal State Research Institute, applicant and patent holder. Plate for osteosynthesis of fractures of the endoprosthesis bone, pat. 2261681 RF, IPC7 A61 B 17/58, no. 2003125573/14, application 19.08.03.; publ. 10.10.05, bul. no. 28. (In Russian).

### Информация об авторе

**Осипов Максим Денисович**, врач травматолог-ортопед. Городская клиническая больница имени Архиепископа Луки г. Тамбова, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: [magnitosipov@gmail.com](mailto:magnitosipov@gmail.com)

**Вклад в статью:** анализ полученных данных, написание статьи.

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-7770-8275>

Поступила в редакцию 14.07.2022 г.

Поступила после рецензирования 17.08.2022 г.

Принята к публикации 28.09.2022 г.

### Information about the author

**Maxim D. Osipov**, Trauma Orthopaedist. Archbishop Luke Tambov City Clinical Hospital, Tambov, Russian Federation. E-mail: [magnitosipov@gmail.com](mailto:magnitosipov@gmail.com)

**Contribution:** obtained results analysis, article writing.

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-7770-8275>

Received 14 July 2022

Revised 17 August 2022

Accepted 28 September 2022