

УДК 616.8

***ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЕ И ПОСТОПЕРАЦИОННЫЕ  
НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПЕРЕЛОМА ШЕЙКИ БЕДРА***

***Малкова А.А.***

*Кандидат медицинских наук, доцент,*

*Ижевский государственный медицинский университет,*

*Ижевск, Россия*

***Акмалутдинов Р.Ф.***

*Студент,*

*Ижевский государственный медицинский университет,*

*Ижевск, Россия*

**Аннотация:**

Актуальность: перелом шейки бедра может привести к большому количеству осложнений, из-за которых данная травма имеет высокие показатели смертности среди населения.

Цель: провести обзор и анализ литературных источников для структурирования информации по неврологическим осложнениям, вызванным переломом шейки бедра, и лечением основной патологии.

Результаты: в статье разобраны основные причины переломов шеек бедра, классификации переломов, методы лечения, и возникающие осложнения, преимущественно неврологические.

Выводы: с целью снижения смертности пациентов после переломов шейки бедра и улучшения прогноза на восстановление необходимо предупреждать развитие тромбоэмболических осложнений, обеспечить раннюю вертикализацию пациента, обеспечить ему физиолечение (кинезиотерапию, массаж). Необходимо указывать в истории болезни, выписном эпикризе модель протеза, состав сплава,

из которого он изготовлен, и отправлять эту информацию вместе с пациентом при его транспортировке между больницами, отделениями. Необходимо координированное взаимодействие травматологов-ортопедов с неврологами.

**Ключевые слова:** перелом шейки бедра, неврологические осложнения, предоперационные осложнения, постоперационные осложнения, травматология и неврология.

## ***PREOPERATIVE AND POSTOPERATIVE NEUROLOGICAL COMPLICATIONS OF FEMORAL NECK FRACTURE***

***Malkova A.A.***

*PhD (Candidate of Medical Sciences), Associate Professor,*

*Izhevsk State Medical University,*

*Izhevsk, Russia*

***Akmalutdinov R.F.***

*Student,*

*Izhevsk State Medical University,*

*Izhevsk, Russia*

### **Abstract:**

Relevance: hip fracture can lead to a large number of complications, which is why this injury has a high mortality rate among the population.

Objective: to review and analyze literature sources to structure information on neurological complications caused by hip fracture and the treatment of the underlying pathology.

**Results:** the article discusses the main causes of hip fractures, the classification of fractures, treatment methods, and the resulting complications, which are predominantly neurological.

**Conclusions:** in order to reduce the mortality rate of patients after hip fractures and improve the prognosis for recovery, it is necessary to prevent the development of thromboembolic complications, ensure early verticalization of the patient, and provide physiotherapy (kinesiotherapy, massage). It is necessary to indicate the model of the prosthesis, the composition of the alloy used, and send this information along with the patient during transportation between hospitals and departments. Coordinated interaction between traumatologists-orthopedists and neurologists is necessary.

**Keywords:** hip fracture, neurological complications, preoperative complications, postoperative complications, traumatology and neurology.

**Введение.** Перелом шейки бедра является одной из наиболее частых патологий, которые встречаются в практике врачей-травматологов-ортопедов. Данная патология чаще всего встречается среди женского населения (67%), людей старших возрастных групп по классификации ВОЗ (возраст > 60 лет), средний возраст составляет 75 лет [11]. Актуальность темы заключается в том, что при данной травме и во время лечения может возникнуть множество осложнений, из-за которых переломы шейки бедра имеют высокие показатели смертности среди населения (19-40%), что можно объяснить тяжестью состояния пациентов, возрастом, длительным периодом лечения и обострением сопутствующих заболеваний [3; 6; 11].

**Цель исследования.** Провести обзор и анализ литературных источников для структурирования информации по неврологическим осложнениям, вызванным переломом шейки бедра, и лечением основной патологии.

**Материалы и методы.** Проведён анализ современных литературных источников на платформах PubMed, Kyberleninka, eLibrary, Google Scholar. В работе представлены данные отечественных и зарубежных источников по переломам шейки бедра, их осложнениям, в том числе и неврологическим, методам лечения данного заболевания.

**Результаты и обсуждения.** Падения с высоты собственного роста у здорового человека редко способны привести к переломам бедренной кости, но если у человека имеются заболевания, приводящие к снижению плотности и нарушению минерализации костной ткани, то порог необходимой силы для возникновения перелома значительно снижается. Основной причиной нарушения строения и состава костной ткани, приводящей к переломам шейки бедра при падении, является остеопороз, значительно реже метастатическое и туберкулёзное поражение костной ткани. Падения могут быть вызваны разными факторами, среди которых: сердечно-сосудистая патология, нервно-мышечные нарушения, нарушения зрения, случайные падения, инсульты (возникает неврологический дефицит – когнитивные и двигательные нарушения (парезы, параличи), нарушения зрения, координации – что может привести к падению).

Существуют разные классификации переломов шейки бедренной кости (ШБК), среди основных: Garden, Pauwels, АО/ОТА. В основе классификации Garden лежит степень и характер смещения отломков (Рис.1) [7]:

- I тип – неполные, вколоченные, вальгусные переломы;
- II тип – вальгусные, завершённые, стабильные;
- III тип – варусные переломы с небольшим смещением;
- IV тип – варусные переломы со значительным смещением.

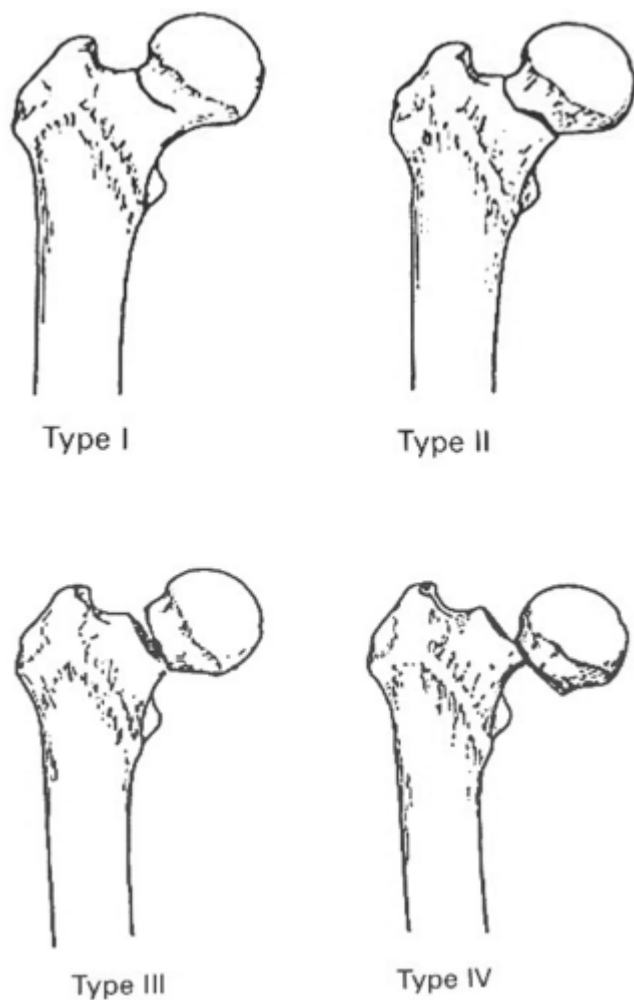


Рис.1 – Классификация переломов шейки бедренной кости Garden [7].

В основе классификации Pauwels, лежит направление или угол линии перелома по отношению к горизонтальной плоскости (Рис.2) [7]:

- I тип – угол линии перелома с горизонталью до  $30^\circ$ ;
- II тип – угол линии перелома с горизонталью до  $50^\circ$ ;
- III тип – угол линии перелома с горизонталью до  $70^\circ$ .

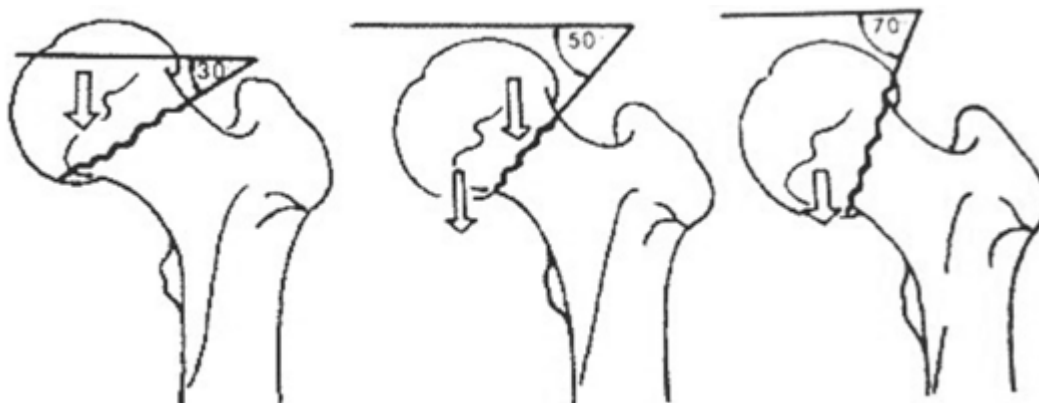


Рис.2 – Классификация переломов шейки бедренной кости Pauwels [7].

Согласно классификации АО/ОТА, переломы шейки бедренной кости разделены на 3 типа – В1 (субкапитальные), В2 (трансцервикальные), В3 (базисцервикальные), которые, по тяжести перелома подразделяются на 3 подгруппы (Рис.3) [7].

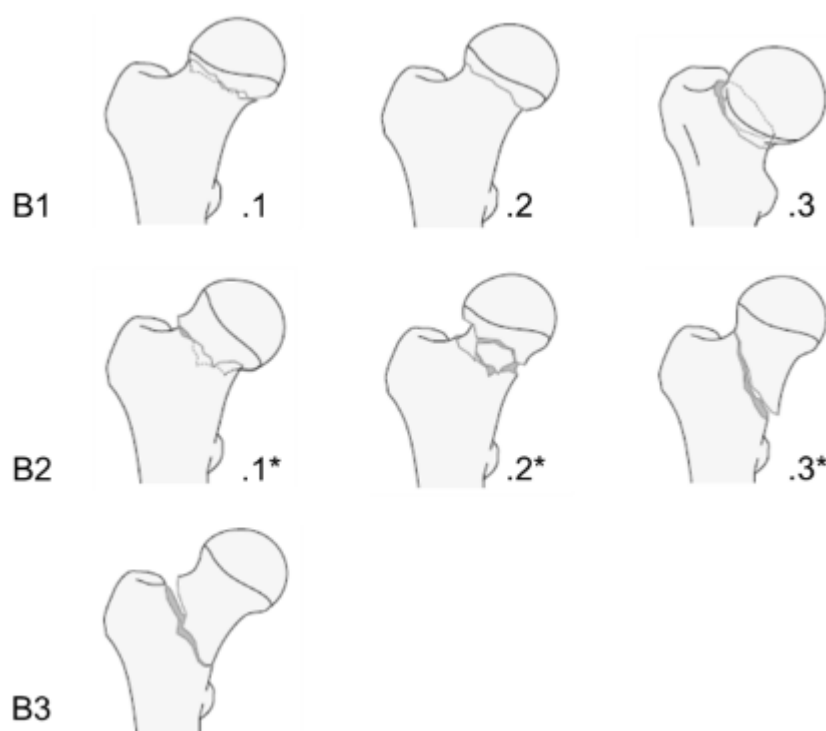


Рис.3 – Классификация переломов шейки бедренной кости АО/ОТА [7].

**Лечение переломов шейки бедренной кости.** В настоящее время существует множество методов лечения переломов шейки бедра, с развитием технологий создаются более современные и технологичные металлоконструкции, но даже с учётом этого, более ранние по времени создания способы фиксации отломков бедренной кости до сих пор используются, так как у каждого метода есть свои преимущества и противопоказания, и для лечения конкретного пациента необходим индивидуальный подход. На выбор способа лечения будет влиять характер перелома, возраст и пол пациента.

Среди консервативных методов можно выделить скелетное вытяжение и использование деротационного сапожка (гипсовая конструкция, которая захватывает область ступни и голени до средней трети). Данные методы лечения позволяют лечить пациентов, у которых имеются противопоказания к оперативному вмешательству. У данных методов имеются серьёзные осложнения: несращение перелома, мышечная атрофия, рассасывание эпифиза, пролежни, застойная пневмония, тромбоз глубоких вен.

Среди оперативных методов наибольшую эффективность для лечения переломов данной локализации показали: методы остеосинтеза шейки бедра канюлированными винтами, методы остеосинтеза с использованием интрамедуллярных штифтов PFN (Proximal femoral nail – проксимальный бедренный гвоздь) и системы DHS (Dynamic hip screw – динамический бедренный винт) [8; 13; 14]. Также довольно часто используется эндопротезирование тазобедренного сустава (протезирование с установкой протезов головки и шейки, биполярных протезов или тотального протеза), выбор типа протеза зависит от прогноза пациента к выздоровлению, труду, жизни и качества ухода за пациентом [3; 6; 15]. При выборе способа лечения травматологи-ортопеды думают о качестве жизни, трудоспособности и реабилитации пациента после лечения, поэтому в молодом возрасте стараются выбрать более органосохраняющую операцию, чтобы сохранить тазобедренный

сустав пациента, а у людей старших возрастных групп пытаются выбрать метод лечения, при котором будет обеспечена наиболее ранняя вертикализация пациента, чтобы предотвратить образование пролежней.

**Осложнения переломов шейки бедренной кости.** Перелом шейки бедра часто приводит к возникновению множества осложнений, которые можно подразделить на следующие группы: предоперационные, интраоперационные и постоперационные.

**Предоперационные:** Инфекционно-воспалительные процессы в тканях в области перелома (флегмоны и абсцессы мягких тканей, остеомиелит), травматическая отслойка кожи, травматический шок.

**Интраоперационные:** Осложнения анемии, вследствие кровопотери.

**Постоперационные:** Строгий постельный режим больного в течении длительного времени (снижение подвижности пациента) способствует развитию нервно-трофических нарушений (образование пролежней), тромбоэмболических нарушений (тромбоэмболия легочной артерии, тромбоз глубоких вен нижних конечностей, инсульты), застойным явлениям в лёгких (застойная пневмония, бронхиты), гиподинамия и тяжесть состояния приводят к обострению хронических заболеваний пациента (может возникнуть декомпенсация органной недостаточности, восходящая хроническая урологическая инфекция), также могут возникать инфекционно-воспалительные процессы в области операционного разреза (флегмоны и абсцессы кожи и подкожно-жировой клетчатки, остеомиелит), нарушение минерализации кости и избыточная нагрузка на бедренную кость, а также неудачный остеосинтез могут привести к перипротезным переломам, расшатыванию и вывиху эндопротеза, грубому нарушению опорной функции ноги (укорочению, нарушению оси и ротации), образованию ложного сустава или контрактуры, вторичному смещению отломков [1; 3; 9; 15].

При отсутствии лечения может развиваться асептический некроз головки бедра, коксартроз [6].

Потеря возможности ухода за собой, снижение подвижности пациента и спутанность сознания, в целом совокупность всех осложнений объясняет высокий процент смертельных исходов в течение года после перелома [3; 6].

Среди неврологических осложнений выявляются: парезы, нейропатии, болевой синдром, инсульт, синдром нарушения психики [10].

При операциях в области тазобедренного сустава есть вероятность повреждения нервов и крупных сосудов, как при любой операции [2]. Ятрогенные повреждения нервов при оперативных вмешательствах составляют от 7% до 20% всех поражений периферической нервной системы. Основные травмирующие факторы во время операции на шейке бедра: тесное прилегание периферического нерва к титановой пластинке, перегиб нерва об пластинку, ущемление нерва пластиной, контакт нерва в мягких тканях с фиксирующим пластину винтом, повреждение нерва спицами, захват нерва швами и сдавление его при затягивании швов. Травматизация нерва может привести к образованию спаек нерва с окружающими его тканями, образование краевой посттравматической невромы [12].

Избыточная тракция бедра при вправлении головки протеза во впадину может стать причиной ишемии нервного ствола, если неврологическая симптоматика возникла сразу же после операции, то осложнение считали за острую тракционную нейропатию; а если симптомы проявлялись в течение первых трёх суток после операции, то это расценивали как отсроченную нейропатию, которая была вызвана компрессией и ишемией нерва в результате нарастания отёка и гематомы. Профилактирование неврологических осложнений при выполнении операций на шейке бедра состоит в снижении времени операции, выборе минимально травмирующей, щадящей техники [4].

Выраженные неврологические нарушения у пациентов с застарелыми травмами тазобедренного сустава, проксимального отдела бедренной кости могут обуславливать нестабильность эндопротеза [5].

Неврологические осложнения ухудшают трудовой прогноз и прогноз выздоровления, вплоть до присвоения инвалидности (снижают качество жизни), повышают количество дней нетрудоспособности и затраты государства на лечение и реабилитацию пациентов. Высокая смертность при переломах шейки бедренной кости обусловлена в основном тромбоэмболическими нарушениями (тромбоэмболия легочной артерии в зависимости от того, насколько серьёзную окклюзию сосудов лёгкого она вызывает, может привести к смерти или возникновению одышки, что также снижает шанс пациента на благоприятный исход), инсультами (снижение способности пациента обеспечивать уход за собой, снижение двигательных возможностей, когнитивные расстройства ухудшают жизненный прогноз пациента) и кардиальной патологией (тромбы в кардиальных артериях могут привести к нарушению ритма и инфарктам).

### **Заключение:**

1. С целью снижения смертности пациентов после переломов шейки бедра и улучшения прогноза на восстановление необходимо предупреждать развитие инсульта, тромбоэмболии, кардиальной патологии использованием компрессионного трикотажа, также необходимо насколько это возможно обеспечить раннюю вертикализацию пациента, обеспечить ему физиолечение (кинезиотерапию, массаж). Это поможет улучшить циркуляцию крови в нижних конечностях, предотвратить застойные явления в организме.
2. Врачи-неврологи не могут проводить МРТ с целью изучения степени поражения структур головного мозга при инсультах, если не знают из какого сплава был сделан протез или имплант, установленный пациенту, поэтому необходимо указывать в истории болезни, выписном эпикризе модель

протеза, состав сплава, из которого он изготовлен, и отправлять эту информацию вместе с пациентом при его транспортировке между больницами, отделениями.

3. Периферические нейропатии редко выставляются врачами-травматологами-ортопедами из-за загруженности медицинского персонала, плотного графика операций и небольшого количества койко-дней до выписки пациента из отделения (симптомы не всегда успевают проявить себя или их часто списывают на послеоперационный период), а к неврологам такие пациенты также практически не попадают в связи с тем, что либо их не сильно беспокоят проявления нейропатии, и они не обращаются в больницы, либо они находятся на амбулаторном лечении, практически не попадая под стационарное наблюдение.
4. Пациенты травматологического профиля нуждаются не только в лечении основного заболевания, но и в выявлении неврологических осложнений, вызванных травмой, то есть необходимо координированное взаимодействие травматологов-ортопедов с неврологами.

### **Библиографический список**

1. Азизов М.Д. Современный взгляд на вопросы лечения переломов шейки бедренной кости у лиц пожилого и старческого возраста / М.Д. Азизов, О.Э. Валиев // Вестник экстренной медицины. – 2019. - №4. – С.92-99.
2. Беляева Т. В. Неврологические осложнения после операции на тазобедренном суставе / Т.В. Беляева, А.О. Власюк // Проблемы и перспективы развития современной медицины: сб. науч. ст. XIII Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием студентов и молодых учёных, Гомель, 6-7 мая 2021 г.: в 9 т. / Гомел. гос. мед. ун-т ; редкол.: И.О. Стома [и др.]. – Гомель: ГомГМУ, 2021. – Т.9. – С.127-128.

3. Блинцов А.А. Переломы шейки бедра у лиц старшей возрастной группы / А.А. Блинцов, Д.М. Архипова // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2016. – Т. 8. – № 1. – С.59-61.
4. Волокитина Е.А. Локальные интраоперационные и ранние послеоперационные осложнения эндопротезирования тазобедренного сустава / Е.А. Волокитина, О.П. Зайцева, Д.А. Колотыгин, А.А. Вишняков // Гений ортопедии. – 2009. – №3. – С.71-77.
5. Гюльназарова С.В. Нужна ли координация взаимодействия травматолога и невролога при много-фрагментарных переломах и переломо-вывихах проксимального отдела плечевой кости? / С.В. Гюльназарова, Т.В. Зубарева // Травма 2017: мультидисциплинарный подход: Сборник тезисов Международной конференции, Москва, 03–04 ноября 2017 года / Редколлегия: А.В. Скороглядов [и др.]. – Москва: Издательско-полиграфический центр "Научная книга", 2017. – С.102-103.
6. Иругова Э.З. Переломы шейки бедра в структуре сочетанной травмы / Э.З. Иругова, Л.Б. Мухадиева, А.З. Мидов, Р.К. Сабанова // Вестник молодого ученого. – 2020. – Т.9. – №1. – С.3-5.
7. Клинические рекомендации Российской Федерации – «Переломы проксимального отдела бедренной кости (2025)» – Ассоциация травматологов-ортопедов России. – 2025.
8. Агаджанян В.В. Прогностическая модель потенциального риска развития осложнений у пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости / В.В. Агаджанян, А.Ю. Милюков, Д.Д. Устьянцев, Я.Х. Гилев // Политравма. – 2018. – №3. – С.6-19.
9. Осипов М.Д. Консолидация переломов шейки бедра в зависимости от вида перелома / М.Д. Осипов // Медицина и физическая культура: наука и практика. – 2021. – Т.3. – №3. – С.12-16.

10. Плотников И.А. Осложнения интрамедуллярного блокируемого остеосинтеза диафизарных переломов бедра у пациентов с политравмой / И.А. Плотников, А.В. Бондаренко // Политравма. – 2012. – №1. – С.15-20.
11. Старченко В.И. Перелом шейки бедра / В.И. Старченко // Проблемы здоровья и экологии. – 2023. – С.216-218.
12. Черненко Н.И. Неврологические осложнения при травматологических и ортопедических вмешательствах: возможности ультразвуковой диагностики / Н.И. Черненко // Организационные и клинические вопросы оказания помощи больным в травматологии и ортопедии. – 2018. – С.134-136.
13. Ямщиков О.Н. Остеосинтез динамической бедренной системой при переломах проксимального отдела бедренной кости / О.Н. Ямщиков, С.А. Емельянов // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2015. – № 1-3. – С.101-103.
14. Ямщиков О.Н. Остеосинтез переломов шейки бедренной кости металлоконструкцией с компрессирующим винтом и анкерным механизмом фиксации / О.Н. Ямщиков, С.И. Киреев, С.А. Емельянов // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. – 2015. – Т.20. – №6. – С.1653-1655.
15. Stefan Cristea Современные методы лечения вертельных переломов и переломов шейки бедра (обучающая лекция) / Cristea Stefan // Гений ортопедии. – 2014. – №1. – С.99-105.