

Корячкин В.А.<sup>1</sup>, Заболотский Д.В.<sup>2</sup>, Кузьмин В.В.<sup>3</sup>, Анисимов О.Г.<sup>4</sup>,  
Ежевская А.А.<sup>5</sup>, Загреков В.И.<sup>5</sup>

## АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ПОЖИЛЫХ И ПРЕСТАРЕЛЫХ ПАЦИЕНТОВ (клинические рекомендации)

<sup>1</sup>ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии  
им. Р.Р. Вредена» Минздрава России, 195427, Санкт-Петербург;

<sup>2</sup>ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»  
Минздрава России, 194100, Санкт-Петербург;

<sup>3</sup>ГБОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия» Минздрава России, 620014,  
Екатеринбург;

<sup>4</sup>ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования»  
Минздрава России, 420012, Казань;

<sup>5</sup>ФГБУ «Приволжский федеральный медицинский исследовательский центр» Минздрава России,  
603155, Нижний Новгород

Клинические рекомендации содержат описание анестезиологического обеспечения переломов дистального отдела шейки бедренной кости у пожилых и престарелых пациентов. На основе рейтинговой системы оценки уровня доказательств представлены основные положения, реализация которых необходима в периоперационном периоде. Особое внимание уделено обезболиванию, профилактике делирия и ведению пациентов в послеоперационном периоде.

**Ключевые слова:** перелом проксимального отдела бедренной кости, пожилые и престарелые пациенты, анестезиологическое обеспечение.

**Для цитирования:** Корячкин В.А., Заболотский Д.В., Кузьмин В.В., Анисимов О.Г., Ежевская А.А., Загреков В.И. Анестезиологическое обеспечение переломов проксимального отдела бедренной кости у пожилых и престарелых пациентов (клинические рекомендации). *Регионарная анестезия и лечение острой боли.* 2017; 11 (2): 133–142. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1993-6508-2017-11-2-133-142>.

**Для корреспонденции:** Корячкин Виктор Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор, научный руководитель отделения анестезиологии и реанимации ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России, 195427, Санкт-Петербург. E-mail: [vakoryachkin@mail.ru](mailto:vakoryachkin@mail.ru).

Koriachkin V.A.<sup>1</sup>, Zabolotski D.V.<sup>2</sup>, Kuzmin V.V.<sup>3</sup>, Anisimov O.G.<sup>4</sup>, Ezhevsky A.A.<sup>5</sup>, Zagrekov V.I.<sup>5</sup>

## ANAESTHESIA FOR HIP FRACTURE SURGERY IN GERIATRIC PATIENTS (CLINICAL GUIDELINES)

<sup>1</sup>R.R Vreden Russian Scientific and Research Institute for Traumatology and Orthopedics, 195427, Saint-Petersburg, Russian Federation;

<sup>2</sup>Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, 194100, Saint-Petersburg, Russian Federation;

<sup>3</sup>Urals State Medical University, 620028 Yekaterinburg, Russian Federation;

<sup>4</sup>Kazan State Medical Academy – Branch Campus of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education,  
420012, Kazan, Russian Federation;

<sup>5</sup>Privolzhsky Federal Research Medical Centre, 603155, Nizhny Novgorod, Russian Federation

Clinical guideline contained a summary on the management of hip fractures in the elderly. Presents the key positions, the implementation of which is required in the perioperative period. Special attention is given pain relief, prevention of delirium and management of patients in the postoperative period.

**Keywords:** Hip fracture; perioperative management; anesthesia management; geriatric patients.

**For citation:** Koriachkin V.A., Zabolotski D.V., Kuzmin V.V., Anisimov O.G., Ezhevsky A.A., Zagrekov V.I. Anaesthesia for hip fracture surgery in geriatric patients (clinical guidelines). *Regionarnaya anesteziya i lechenie ostroy boli (Regional Anesthesia and Acute Pain Management)*. 2017; 11(2): 133–142. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1993-6508-2017-11-2-133-142>.

**For correspondence:** prof. Victor A. Koriachkin, MD, PhD, DSc, Chief of Anesthesiology and intensive care unit department. R.R Vreden Russian Scientific and Research Institute for Traumatology and Orthopedics, 195427, Saint-Petersburg, Russian Federation. E-mail: [vakoryachkin@mail.ru](mailto:vakoryachkin@mail.ru).

**Acknowledgments.** The study had no sponsorship.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

Received 15 March 2017  
Accepted 10 April 2017

## Процедура разработки клинических рекомендаций

Настоящие клинические рекомендации разработаны с целью оптимизации медицинской помощи при переломах шейки бедра у пожилых и престарелых пациентов<sup>1</sup>.

При разработке клинических рекомендаций использовались материалы ведущих мировых организаций: Anesthesia Trauma and Critical Care; American Society of Anesthesiologists; American Society of Regional Anesthesia; International Association for Trauma Surgery and Intensive Care Association of Anesthetists of Great Britain and Ireland; Australian Society of Anesthetists; European Society of Anesthesiology. American College of Surgeons Committee on Trauma, а также европейские и мировые рекомендации и стандарты оказания помощи по данной проблеме: Management of hip fractures in the elderly Evidence-based clinical practice guideline (2014), Hip fracture: management NICE guidelines (2015), Management of hip fracture in older people A national clinical guideline (2009), National Guideline Clearinghouse (NGC). Guideline summary: Hip fracture. The management of hip fracture in adults. In: National Guideline Clearinghouse (NGC) [Web site]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); 2011 Jun 01. [cited 2016 Aug 18], Australian and New Zealand Guideline for Hip Fracture Care – Improving Outcomes in Hip Fracture Management of Adults (2014).

### Методы для сбора/селекции доказательств

Доказательной базой для рекомендаций являются публикации, вошедшие в базы данных MEDLINE, PUBMED, COCHRANE.

### Методы, использованные для оценки качества и силы доказательств:

- Консенсус экспертов.
- Оценка значимости в соответствии с рейтинговой схемой.

Рейтинговая схема для оценки уровня доказательств представлена в таблице.

### Шкала оценки качества доказательств и силы рекомендаций применения медицинских технологий GRADE

Унифицированная шкала оценки включает в себя качество доказательств:

- высокое – исследования далее вряд ли изменят уверенность в оценке эффекта;
- среднее – дальнейшие исследования вероятно заметно повлияют на уверенность в оценке эффекта и могут изменить оценку;
- низкое – дальнейшие исследования с высокой степенью вероятности существенно повлияют на оценку эффекта и изменят ее;
- очень низкое – любая оценка эффекта очень неопределенна.

### Шкала оценки убедительности доказательств целесообразности применения медицинских технологий

#### Grades of Recommendations for applying medical technologies

Уровень убедительности доказательств	Сила рекомендаций	Убедительность
A	Сильная	Доказательства убедительны. Им можно доверять во всех случаях
B	Умеренная	Доказательствам можно доверять и использовать в большинстве клинических ситуаций
C	Низкая	Должны применяться с осторожностью
D	Нет доказательств	Могут применяться с осторожностью

## Описание методов, использованных для анализа доказательств

При отборе публикаций как потенциальных источников доказательств учитывали валидность представленных результатов исследований. На оценку данных влиял субъективный фактор. Для минимизации ошибок каждое исследование оценивалось двумя независимыми членами рабочей группы. Различия в оценках обсуждались всей группой. При отсутствии консенсуса, привлекался независимый эксперт.

## Индикаторы доброкачественной практики (GoodPracticePoints – GPPs)

Рекомендуемая практика базируется на большом практическом опыте членов рабочей группы по разработке рекомендаций.

## Клинико-экономический анализ

Клинико-экономический анализ не проводился и публикации по фармакоэкономике не анализировались.

## Метод валидации рекомендаций:

- Внешняя экспертная оценка.
- Внутренняя экспертная оценка.

## Описание метода валидации рекомендаций

Настоящие рекомендации созданы в соответствии с Национальным стандартом РФ ГОСТ Р 56034-2014. В предварительной версии рекомендации были рецензированы независимыми экспертами, которые оценивали то, насколько интерпретация представленных доказательств, лежащих в основе рекомендаций, доступна для понимания. Получены комментарии практикующих врачей анестезиологов-реаниматологов в отношении доходчивости изложения рекомендаций и их оценки важности рекомендаций.

Комментарии, полученные от экспертов, систематизировались и обсуждались членами рабочей группы. Каждый пункт рекомендаций обсуждался с последующим внесением соответствующих изменений.

## Консультация и экспертная оценка

Предварительная версия была выставлена для широкого обсуждения на сайте Сообщества анестезиологов-реаниматологов Северо-Запада (<http://www.anesth.ru/>) для того, чтобы лица, не участвовавшие в обсуждении, имели возможность высказать свое мнение.

## Рабочая группа

Для окончательной редакции рекомендации были повторно проанализированы членами рабочей группы, которые пришли к заключению, что все замечания и комментарии экспертов приняты во внимание, риск систематических ошибок сведен к минимуму.

## Введение

Одним из наиболее серьезных осложнений остеопороза у пациентов пожилого и старческого возраста являются переломы проксимального отдела бедренной кости, число которых в 1990 г. было около 1,66 млн случаев, а по расчетам на 2050 г. составит 6,26 млн случаев [1]. Более 95% переломов проксимального отдела бедренной кости, как правило, вызваны падением на бок, при этом переломы у женщин возникают чаще, чем у мужчин.

На сегодняшний день прослеживается явная тенденция к увеличению частоты переломов проксимального отдела бедренной кости. В США частота переломов составляет 957,3 на 100 000 (95% CI 921,7–992,9) у женщин и 414,4 на 100 000 (95% CI 401,6–427,3) у мужчин. [2]. В Великобритании ежегодно происходит около 70000–75000 переломов бедренной кости [3]. Во Франции за период с 2002 по 2008 г. частота переломов проксимального отдела бедренной кости у пожилых и престарелых пациентов увеличилась у женщин на 5%, у мужчин – на 22% [4]. Частота возникновения переломов бедра в Литве составляет 252 на 100000 населения [5]. В Российской Федерации частота переломов проксимального отдела бедренной кости составляет всего 100,9 на 100 000 населения [6], что вероятно связано с дефектами статистики.

Переломы проксимального отдела бедренной кости существенно повышают риск смерти пожилых и престарелых, особенно лиц, страдающих когнитивными нарушениями, тех, кто не может передвигаться самостоятельно, и пациентов, получающих консервативное лечение. Показано, что в течение первых 3 мес после перелома бедренной кости смертность достигает 5,75 (95% CI 4,94–6,67) у женщин и 7,95 (95% CI 6,13–10,30) у мужчин [7]. По данным других источников, смертность в течение года после перелома колеблется от 12 до 37% [8, 9]. Почти 98% пациентов с переломами бедренной кости показано оперативное лечение [10]<sup>2</sup>.

Современное представление о лечении пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости включает в себя принципы, заложенные в Стратегии развития здравоохранения Российской Федерации до 2030 г., реализация которых возможна только при мультидисциплинарном подходе и

с участием единой команды травматологов-ортопедов, анестезиологов-реаниматологов, клинических фармакологов, специалистов ЛФК и реабилитологов, имеющей одну цель: улучшение качества жизни пациентов.

Таким образом, разработка клинических рекомендаций по анестезиологическому обеспечению переломов проксимального отдела бедренной кости у пожилых и престарелых пациентов представляется значимым и важным.

### **Ситуационная модель пациента**

Клиническая ситуация: перелом бедренной кости S72.00 согласно МКБ-10 [11].

### **Перечень условий оказания и функционального назначения медицинской помощи**

Условия оказания медицинской помощи: стационарные.

Функциональное назначение медицинской помощи:

- диагностика заболеваний,
- лечение заболеваний.

### **Положение 1. Предоперационное обследование**

Предоперационный осмотр должен выполняться совместно анестезиологом, травматологом и терапевтом (гериатром).

Следует различать предоперационные состояния, которые можно корригировать (дегидратация, гиповолемия, анемия, гипоксия, электролитные нарушения), и те, на которые повлиять невозможно (когнитивные нарушения, хроническая сердечная и/или дыхательная недостаточность, почечная недостаточность). Коррекция ОЦК должна быть выполнена до начала анестезии и операции. Если пациент принимает бета-блокаторы или статины, то эти препараты не должны отменяться перед операцией.

Уровень убедительности доказательства – А.

Качество доказательств и сила рекомендации – высокое.

*Комментарий.* Консультации профильными специалистами не должны задерживать начало оперативного вмешательства [12]. Анемия при госпитализации была связана с повышенной смертностью, относительный риск 1,64 (95% ДИ 1,47–1,82,  $p < 0,0001$ ) [13]. Кроме того, смертность у пациентов с исходно повышенным уровнем креатинина была почти в 3 раза выше, чем больных с нормальными показателями [14].

### **Положение 2. Инфузионная терапия**

Имеющиеся доказательства недостаточны для демонстрации преимуществ того или иного метода

инфузионной терапии для коррекции дефицита ОЦК [15].

Уровень убедительности доказательства – D.

Качество доказательств и сила рекомендации – Нет доказательств.

### **Положение 3. Анальгезия в предоперационном периоде**

#### **Регионарная анальгезия**

Для анальгезии целесообразно использовать блокаду бедренного нерва или илиофасциальную блокаду. Эпидуральная блокада, обеспечивающая эффективную анальгезию, препятствует послеоперационной реабилитации, поэтому рутинное ее применение нецелесообразно.

Уровень убедительности доказательства – А.

Качество доказательств и сила рекомендации – высокое.

#### **Системная анальгезия**

Ацетаминофен с интервалом в 6 ч. Если ацетаминофен не обеспечивает достаточного обезболивания, следует назначить опиоиды (трамадол).

Уровень убедительности доказательства – А.

Качество доказательств и сила рекомендации – высокое.

*Комментарий.* Критериями эффективности анальгезии являются возможности пассивного движения (вращение) поврежденной конечности при предоперационном обследовании. Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) и опиоиды использовать не рекомендуется [16]. Около 25% случаев экстренной госпитализации пожилых пациентов связаны с побочными эффектами НПВП [17]. Распространенность гастропатии как осложнения НПВП напрямую связана с возрастом, дозозависимостью и определяется длительностью приема препаратов. Использование селективных ингибиторов циклооксигеназы 2-го типа (ЦОГ-2) не устраняет полностью риск желудочно-кишечных осложнений, а риск поражения почек остается тем же. Как традиционные НПВС, так и селективные ингибиторы ЦОГ-2 могут способствовать повышению артериального давления. Показано, что длительное применение НПВС у лиц старше 60 лет – независимый фактор развития артериальной гипертензии. У больных с артериальной гипертензией при приеме НПВС на 30% ухудшается возможность контроля уровня артериального давления, а риск возникновения сердечной недостаточности возрастает более чем в 2 раза. При длительном применении селективных ингибиторов ЦОГ-2 повышается склонность к тромботическим осложнениям и повышается риск инфаркта миокарда и инсульта.

#### **Положение 4. Предоперационное вытяжение**

Доказательства эффективности предоперационного вытяжения при переломе бедра отсутствуют. От рутинного использования вытяжения следует отказаться [18, 19].

Уровень убедительности доказательства – А.

Качество доказательств и сила рекомендации – высокое.

#### **Положение 5. Профилактика пролежней**

У всех пациентов целесообразно использовать противопролежневые матрасы [20].

Уровень убедительности доказательства – А.

Качество доказательств и сила рекомендации – высокое.

#### **Положение 6. Температурный режим**

Обеспечение режима нормотермии и профилактика дрожи приводят к снижению числа сердечно-сосудистых и инфекционных осложнений, росту гемодилюционной толерантности и более быстрому восстановлению после анестезии [21].

Уровень убедительности доказательства – В.

Качество доказательств и сила рекомендации – умеренная.

*Комментарий. Для предотвращения эпизодов переохлаждения в операционной необходимо осуществлять мониторинг температуры воздуха, подогревать при необходимости инфузионные растворы и согреть пациента, например, обдувая его тело теплым воздухом и используя специальные аппликаторы и матрасы с подогретой водой или электроподогревом [22].*

#### **Положение 7. Катетеризация мочевого пузыря**

Целесообразно избегать установки мочевого катетера, который должен вводиться только по прямым показаниям и на короткое время [23].

Уровень убедительности доказательства – В.

Качество доказательств и сила рекомендации – умеренная.

*Комментарий. Длительное наличие мочевого катетера увеличивает риск развития мочевой инфекции, препятствует ранней мобилизации, существенно увеличивает риск развития делирия [24].*

#### **Положение 8. Предоперационное голодание**

Прекращается прием прозрачных жидкостей — за 2 ч до операции, твердой пищи — за 6 ч до операции. Необходимо избегать длительного периода голодания [25].

Уровень убедительности доказательства – А.

Качество доказательств и сила рекомендации – высокое.

#### **Положение 9. Механическая очистка кишечника**

Механическая подготовка кишечника (очистительная клизма) перед операцией целесообразна, тем не менее окончательного ответа на этот вопрос нет.

Уровень убедительности доказательства – D.

Качество доказательств и сила рекомендации – любая оценка эффекта очень неопределенна.

*Комментарий. По консенсусному мнению экспертов, у пожилых и старых пациентов с переломом шейки бедра выполнение очистительной клизмы необходимо. Тем не менее в работе Lebedziński R. и соавт. [26] сделан вывод о необоснованности любой предоперационной подготовки кишечника.*

#### **Положение 10. Профилактика тромбэмболических осложнений**

##### **Немедикаментозные способы**

**Эластические чулки** необходимо использовать сразу при поступлении пациента в стационар [27].

Уровень убедительности доказательства – В.

Качество доказательств и сила рекомендации – умеренная.

##### **Медикаментозная профилактика**

Большинство пациентов с переломами шейки бедра должны получать низкомолекулярный гепарин. У пациентов с высоким риском развития желудочного кровотечения или с противопоказаниями к применению низкомолекулярных гепаринов показана перемежающаяся пневматическая компрессия. Нефракционированные гепарины характеризуются меньшей эффективностью и безопасностью и могут применяться только в случаях, когда использование низкомолекулярных гепаринов по каким-либо причинам невозможно.

В случае приема пациентом ривароксабана препарат отменяется по крайней мере за 24 ч до оперативного вмешательства. У пациентов, получающих варфарин, необходимо определить уровень МНО. В случае, если МНО 1,5 и менее, – операция возможна. При МНО выше 1,5 – следует использовать 20 мг витамина К, который снижает уровень МНО в течение 24 ч.

Послеоперационную гепаринопрофилактику рекомендуется проводить в течение 35 дней [28].

Уровень убедительности доказательства – В.

Качество доказательств и сила рекомендации – умеренная.

*Комментарий. Профилактика должна быть начата до оперативного вмешательства, в случае если операция не может быть выполнена в течение*

12 ч после поступления в стационар. При поступлении во второй половине рабочего дня и операции, запланированной на следующие сутки, низкомолекулярные гепарины (НМГ) следует назначать вечером. В любом случае интервал между последним введением НМГ и операцией не должен быть менее 12 ч [28, 29].

Показано, что выполнение операции в течение 48 ч от момента поступления в стационар пациенту, получающему клопидогрель, не приводит к увеличению интраоперационного кровотечения и не увеличивает смертность в течение 30 дней, 3 мес и одного года [30].

Для профилактики тромбоэмболических осложнений после операции целесообразно использовать НМГ, фондапаринукс натрия, дабигатран этексилат, варфарин [31].

#### **Положение 11. Профилактическое применение антибиотиков**

Внутривенное введение цефалоспоринов назначают за час до кожного разреза, фторхинолонов – за 2 ч до начала операции. При наличии дополнительных факторов риска развития инфекции, таких как большая длительность операции, массивная кровопотеря и т. п., необходимо повторное введение антибиотика [32].

Уровень убедительности доказательства – А.

Качество доказательств и сила рекомендации – высокое.

*Комментарий.* Однократное введение антибиотика перед операцией существенно снижает частоту инфекционных осложнений в области оперативного вмешательства, развитие инфекции мочевыводящих и дыхательных путей является экономически целесообразным и по эффективности не уступает длительной антибиотикопрофилактике [33].

#### **Положение 12. Профилактика стрессовых язв**

Для профилактики стрессовых язв все пациенты должны получать ингибиторы протонной помпы, блокаторы  $H_2$ -рецепторов, сукральфат. Профилактическое назначение препаратов должно продолжаться не менее 7 дней.

Уровень убедительности доказательства – В.

Качество доказательств и сила рекомендации – умеренная.

*Комментарий.* Доказательства преимущества одного класса препаратов перед другими отсутствуют [34], тем не менее ингибиторы протонной помпы считаются препаратами выбора [35], несмотря на то, что их применение связано с увеличением частоты клостридиальной инфекции и пневмоний [36]. Использование блокаторов

$H_2$ -рецепторов снижает риск желудочного кровотечения на 28–56%, но увеличивает риск развития пневмонии [37]. Эффективность сукральфата аналогична блокаторам  $H_2$ -рецепторов [38].

Не рекомендуется использовать антациды для профилактики стрессовых язв, поскольку их применение связано с потенциальным увеличением риска кровотечения, а также увеличением смертности [39].

#### **Положение 13. Профилактика послеоперационного делирия**

**Нефармакологические методы.** Обеспечение и поддержание ориентации больного во времени и пространстве: обеспечить цикл день/ночь, целесообразно выявить и устранить нарушения зрения и слуха — предоставить больному его очки и/или слуховой аппарат, а также вернуть ему зубные протезы. Общаться с пациентом необходимо четко и лаконично, периодически напоминать больному о его местонахождении, дне, текущем времени. К уходу за больными целесообразно привлекать родственников, присутствие которых будет поддерживать у пациента ощущение безопасности и ориентацию [40].

Использование мониторинга биспектрального индекса снижает частоту послеоперационного делирия [41].

Уровень убедительности доказательства – В.

Качество доказательств и сила рекомендации – умеренная.

**Фармакологические методы.** Назначение галоперидола в низких дозах может уменьшить продолжительность делирия [42]. Целесообразно использовать ингаляцию кислорода в течение 72 ч после операции [43, 44].

Уровень убедительности доказательства – В.

Качество доказательств и сила рекомендации – умеренная.

*Комментарий.* Профилактические меры включают обеспечение адекватной доставки кислорода ( $SpO_2$  более 95%, систолическое АД более 90 мм рт.ст., гематокрит более 30%), коррекция водно-электролитного баланса, устранение болевого синдрома, нормализация функций ЖКТ и мочеотделения, а также выяснение и устранение из назначений препаратов с антихолинергическими или допаминергическими свойствами. Выделены следующие факторы, способствующие развитию делирия: предоперационное ограничение воды и пищи в течение 6 ч и более, частота предоперационного использования наркотических средств или бензодиазепинов, возраст больных более 70 лет, использование средств фиксации, нарушения зрения, исходные когнитивные нарушения, применение более 3 лекарственных препаратов, катетеризация мочевого пузыря, любые ятрогенные события [45, 46].

Методы профилактики послеоперационного делирия должны включать в пред- и послеоперационном периодах консультацию гериатра, назначение галоперидола по 0,5 мг энтерально 3 раза в день в течение 72 ч до и в течение 3 дней после операции, блокаду запирающего нерва (илиофасциальный блок) с использованием 0,25% раствора бупивакаина в дозе 0,3 мл/кг перед операцией и в первые 1–2 дня после операции или до купирования делирия [47]. При этом профилактический энтеральный прием галоперидола не снижал частоту послеоперационного делирия, но уменьшал его длительность. Этими же авторами показано, что общая анестезия севофлураном (включая индукцию) сопровождается меньшей частотой послеоперационного делирия по сравнению с анестезией пропофолом.

Ингаляция кислорода снижала частоту послеоперационного делирия [48].

#### **Положение 14. Время начала операции**

Оперативное вмешательство должно быть выполнено в течение 48 ч после поступления пациента в стационар. По возможности операция должна проводиться в дневное время. Задержка операции на срок свыше 48 ч после поступления пациента в стационар возможна только в исключительных случаях.

Уровень убедительности доказательства – В.

Качество доказательств и сила рекомендации – умеренная.

*Комментарий.* Раннее хирургическое вмешательство (в течение 48 ч с момента поступления) связано с улучшением качества жизни и снижением смертности после операции. Необоснованная задержка в операции (более 48 ч) связана с более высокой частотой осложнений [49], увеличением частоты возникновения делирия [50] и увеличением 30-дневной смертности и смертности в течение года [51].

#### **Положение 15. Анестезия**

Отсутствует значимая разница в результатах анестезиологического обеспечения между нейроаксиальными блокадами, многокомпонентной общей анестезией (включая поверхностную многокомпонентную общую анестезию), блокадами периферических нервов и между анестезией кетаминотом (с бензодиазепинами или без бензодиазепинов) и ингаляционной общей анестезией [52, 53].

Уровень убедительности доказательства – А.

Качество доказательств и сила рекомендации – высокое.

*Комментарий.* Использование регионарной анестезии не показало различий в 30-дневной

смертности и продолжительности пребывания в стационаре по сравнению с общей анестезией. Тем не менее 30-дневная смертность пациентов с высоким или умеренным сердечно-сосудистым риском при использовании спинальной анестезии ниже, чем при использовании общей анестезии [54, 55]. Основное преимущество спинальной анестезии – снижение кровопотери [56], поскольку по сравнению с общей анестезией нет разницы в величине смертности [57], частоте послеоперационного делирия и длительности госпитализации [56].

Исследование у 623 пациентов, получавших длительную спинальную анестезию, 1528 – традиционную спинальную анестезию и 745 – общую анестезию, показало, что частота артериальной гипотонии была значительно выше при общей анестезии (86%) по сравнению с традиционной (71%;  $p < 0,0001$ ) или продленной (74%;  $p = 0,01$ ) спинальной анестезией. Кроме того, в условиях общей анестезии увеличились потребности в фенилэфрине, синтетических коллоидах, крови и плазме в сравнении со спинальной анестезией ( $p < 0,001$ ) [58].

В настоящее время проводится мультицентровое исследование REGAIN по сравнению регионарной и общей анестезии у 1600 пациентов с переломами проксимального отдела бедра. Окончание исследования в 2019 г. [59].

#### **Положение 16. Гемотранфузия после операции**

У пациентов старше 65 лет гемотранфузия показана для поддержания целевого уровня гемоглобина 113 г/л и выше [60].

Уровень убедительности доказательства – А.

Качество доказательств и сила рекомендации – высокое.

*Комментарий.* Поддержание уровня гемоглобина 113 г/л и выше у пациентов старше 65 лет уменьшает частоту послеоперационного делирия [60], увеличивает шансы на выживание и улучшает качество жизни [61, 62]. Напротив, существует мнение о том, что при уровне гемоглобина 80 г/л без других клинических признаков анемии проведение гемотранфузии не целесообразно [13], т.к. это состояние не сопровождалось ростом 30- или 60-дневной смертности, частоты сосудистых осложнений, длительности пребывания в стационаре, а также задержкой активизации больных [63].

#### **Положение 17. Послеоперационная мультимодальная аналгезия**

В послеоперационном периоде оптимально использовать мультимодальную аналгезию, при этом оценка интенсивности болевого синдрома должна проводиться на регулярной основе. При отсутствии

противопоказаний – назначение ацетаминофена каждые 6 ч. Дополнительное назначение опиоидов (трамадола) показано при недостаточном эффекте ацетаминофена.

Уровень убедительности доказательств – А.

Качество доказательств и сила рекомендации – высокое.

*Комментарий.* Использование в послеоперационном периоде блокад периферических нервов снижает потребность в опиоидах [64]. Не рекомендуется использовать нестероидные противовоспалительные препараты [16]. Распространенность гастропатии как осложнения НПВП напрямую связана с возрастом, дозозависимо и определяется длительностью приема препаратов. Использование селективных ингибиторов циклооксигеназы 2-го типа (ЦОГ-2) не устраняет полностью риск желудочно-кишечных осложнений, а риск поражения почек остается тем же. Как и традиционные НПВП, селективные ингибиторы ЦОГ-2 могут способствовать повышению артериального давления. Показано, что длительное применение НПВС у лиц старше 60 лет – независимый фактор развития артериальной гипертензии [64].

#### **Положение 18. Ранняя мобилизация**

Если нет противопоказаний, мобилизация начинается в течение 24 ч после операции и должна повторяться не реже одного раза в день. Мобилизационная активность включает присаживание, вертикализацию, ходьбу [65].

Уровень убедительности доказательств – В.

Качество доказательств и сила рекомендации – умеренная.

*Комментарий.* Ранняя мобилизация связана с улучшением качества жизни, снижением риска падения и расширения возможностей самообслуживания, уменьшением длительности госпитализации [66].

#### **Положение 19. Послеоперационное наблюдение за пациентом**

В послеоперационном периоде пациенты пожилого и старческого возраста должны не менее 2 раз в неделю наблюдаться терапевтом (гериатром) [67].

*Комментарий.* Наблюдение гериатром способствует снижению риска повторной госпитализации и смертности, а также вероятности серьезных осложнений (делирий, пневмония, тромбоз глубоких вен, ТЭЛА, пролежни, аритмия или инфаркт миокарда) [14, 68]. Спустя 3 мес после перелома бедра смертность ассоциируется с увеличением возраста пациентов, низким уровнем гемоглобина, высоким уровнем калия и гипоальбуминемией [14].

## **Заключение**

Представленный клинический протокол лечения переломов проксимального отдела бедренной кости у пациентов старше 65 лет основан на результатах метаанализов и систематических обзорах и предназначен для использования квалифицированными травматологами-ортопедами, анестезиологами-реаниматологами и реабилитологами, а также в качестве информационного ресурса для разработчиков практических руководств и рекомендаций. Авторы выражают уверенность, что внедрение протокола в клиническую практику позволит улучшить качество оказываемой медицинской помощи пожилым и престарелым пациентам с переломом проксимального отдела бедренной кости.

В дальнейшем оптимизировать качество оказываемой медицинской помощи при переломе дистального отдела бедренной кости у пожилых и престарелых пациентов позволит разработка оптимальных методов анальгезии, включая блокады периферических нервов, способы снижения частоты послеоперационного делирия, медикаментозную седацию при спинальной анестезии, выявление роли и значения ингаляционного анестетика ксенона и агониста альфа2-адренорецепторов дексмедетомидина, периоперационную нутриционную поддержку, методы ранней реабилитации.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

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

#### **ЛИТЕРАТУРА**

(n.n. 1-5, 7-10, 12-28, 30, 32-39, 41-68 см. REFERENCES)

6. Михайлов Е.Е., Беневоленская Л.И., Аникин С.Г. и др. Частота остеопоротических переломов основных локализаций среди городского населения России. *Научно-практическая ревматология*. 2001; 3: 75.
11. Международная классификация болезней, травм и состояний, влияющих на здоровье 10-го пересмотра (МКБ-10). *Всемирная Организация Здравоохранения*. 1994. 29.
29. Заболотских И.Б., Киров М.Ю., Божкова С.А. и др. Периоперационное ведение больных, получающих длительную антитромботическую терапию. *Анестезиология и реаниматология*. 2014; 4:4–14
31. Профилактика венозных тромбозных осложнений в травматологии и ортопедии. российские клинические рекомендации. Утверждены на совещании экспертов 25.06.2011. *Травматология и ортопедия России*. Приложение. 2012. 1; 63:2–24.
40. Корячкин В.А. Послеоперационный делирий: факторы риска и профилактика в ортопедотравматологической практике. *Травматология и ортопедия России*. 2012; 68:128–35.

#### **REFERENCES**

1. Gullberg B., Johnell J., Kanis J.A. Worldwide projections for hip fracture. *Osteoporos Int*. 1997 (7):407–13.

2. Brauer C.A., Coca-Perrailon M., Cutler D.M., Rosen A.B. Incidence and Mortality of Hip Fractures in the United States. *JAMA*. 2009; 302(14):1573–9.
3. Horriat S., Hamilton P.D., Sott A.H. Financial aspects of arthroplasty options for intra-capsular neck of femur fractures: a cost analysis study to review the financial impacts of implementing NICE guidelines in the NHS organisations. *Injury*. 2015; 46(2):363–5.
4. Briot K., Maravic M., Roux C. Changes in number and incidence of hip fractures over 12 years in France. *Bone*. 2015; 81:131–7.
5. Tamulaitiene M., Alekna V. Incidence and direct hospitalisation costs of hip fractures in Vilnius, capital of Lithuania, in 2010. *BMC Public Health*. 2012; 12:495.
6. Mikhaylov E.E., Benevolenskaya L.I., Anikin S.G. i dr. Chastota osteoporoticheskikh perelomov osnovnykh lokalizatsiy sredi gorodskogo naseleniya Rossii. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya*. 2001; 3:75. (in Russian)
7. Haentjens P., Magaziner J., Colón-Emeric C.S., et al. Meta-analysis: excess mortality after hip fracture among older women and men. *Ann. Intern. Med.* 2010; 152:380.
8. LeBlanc E.S., Hillier T.A., Pedula K.L. et al. Hip fracture and increased short-term but not long-term mortality in healthy older women. *Arch. Intern. Med.* 2011; 171:1831.
9. Panula J., Pihlajamäki H., Mattila V.M. et al. Mortality and cause of death in hip fracture patients aged 65 or older: a population-based study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2011; 12:105.
10. Griffiths R., Alper J., Beckingsale A. et al. Management of proximal femoral fractures 2011: Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. *Anaesthesia*. 2012; 67(1):85–98.
11. International Classification of Diseases, 10th Revision, Clinical Modification. *World Health Organization*. 1994.
12. Kammerlander C., Roth T., Friedman S.M. et al. Orthogeriatric services – a literature review comparing different models. *Osteoporos Int*. 2010. 21(Suppl 4):S637–46.
13. Potter L.J., Doleman B., Moppett I.K. A systematic review of pre-operative anaemia and blood transfusion in patients with fractured hips. *Anaesthesia*. 2015; 70:483–500.
14. Mosfeldt M., Pedersen O.B., Riis T. et al. Value of routine blood tests for prediction of mortality risk in hip fracture patients. *Acta Orthop*. 2012; 83(1):31–5.
15. Lewis S.R., Butler A.R., Brammar A. et al. Perioperative fluid volume optimization following proximal femoral fracture. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2016; 14;3:CD003004.
16. National Clinical Guideline Centre. *The Management of Hip Fracture in Adults*. London: National Clinical Guideline Centre. 2011. Available at: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg124/evidence/full-guideline-183081997>. (accessed 25 March 2017).
17. Franceschi M., Scarcelli C., Niro V. et al. Prevalence, clinical features and avoidability of adverse drug reactions as cause of admission to a geriatric unit: A prospective study of 1756 patients. *Drug Saf.* 2008; 31:545–56.
18. Parker M.J., Handoll H.H.G. Pre-operative traction for fractures of the proximal femur in adults. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2006; (3): CD000168.
19. American Academy of Orthopaedic Surgeons. *Management of hip fractures in the elderly: evidence-based clinical practice guideline*. September 11, 2014. Available at: <http://www.aaos.org/research/guidelines/HipFxGuideline>. (accessed 25 March 2017).
20. McInnes E., Bell-Syer S.E.M., Dumville J.C. et al. Support surfaces for pressure ulcer prevention. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2008; (4): CD001735.
21. Lista F., Doherty C.D., Backstein R.M., Ahmad J. The impact of perioperative warming in an outpatient aesthetic surgery setting. *Aesthet. Surg. J.* 2012; 32; 5:613–20.
22. Esnaola N.F., Cole D.J. Perioperative normothermia during major surgery: is it important? *Adv. Surg.* 2011; 45: 249–63.
23. Skelly J.M., Guyatt G.H., Kalbfleisch R. et al. Management of urinary retention after surgical repair of hip fracture. *CMAJ*. 1992; 146:1185–9.
24. Zargar-Shoshtari K., Connolly A.B., Israel L.H., Hill A.G. Fast-track surgery may reduce complications following major colonic surgery. *Dis. Colon Rectum*. 2008; 51(11):1633–40.
25. Smith I., Kranke P., Murat I. et al. Perioperative fasting in adults and children: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *Eur. J. Anaesthesiol.* 2011; 28(8):556–69.
26. Lebidziński R., Masłoń A., Synder M. The value of bowel preparation procedure in major orthopedic procedures performed in spinal anesthesia. *Chir. Narzadow Ruchu Ortop. Pol.* 2010; 75(2):114–6.
27. Alsawadi A., Loeffler M. Graduated compression stockings in hip fractures. *Annals of The Royal College of Surgeons of England*. 2012; 94(7): 463–7.
28. Falck-Ytter Y., Francis C.W., Johanson N.A., et al. American College of Chest Physicians. Prevention of VTE in orthopedic surgery patients: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American college of chest physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*. 2012; 141(Suppl. 2): e278–325S.
29. Zabolotskikh I.B., Kirov M.YU., Bozhkova S.A. et al. Perioperative management of patients receiving antithrombotic therapy: *Anesteziologiya i reanimatologiya*. 2014; 4: 4-14. (in Russian)
30. Mattesi L., Noailles T., Rosencher N., Rouvillain J.-L. Discontinuation of Plavix® (clopidogrel) for hip fracture surgery. *A systematic review of the literature Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*. 2016; 102, (8):1097–101.
31. Prevention of venous thromboembolism in traumatology and orthopedics. Clinical guidelines. *Travmatologiya i ortopediya Rossii. Prilozheniye*. 2012; 1; 63:2–24. (in Russian)
32. Bratzler D.W., Dellinger E.P., Olsen K.M. et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am. J. Health Syst. Pharm.* 2013; 70(3):195–283.
33. Gillespie W.J., Walenkamp G. Antibiotic prophylaxis for surgery for proximal femoral and other closed long bone fractures. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2010. Mar 17;(3):CD000244.
34. Thaler H.W., Dovjak P., Iglseder B. et al. Stress ulcer prophylaxis, thromboprophylaxis and coagulation management in patients with hip fracture. *Wien Med. Wochenschr.* 2013; 163:442–7.
35. Barletta J.F., Kanji S., MacLaren R., Lat I., Erstad B.L. Pharmacoepidemiology of stress ulcer prophylaxis in the United States and Canada. *Journal of Critical Care*. 2014; 29(6); 955–60.
36. Ament P.W., Dicola D.B., James M.E. Reducing adverse effects of proton pump inhibitors. *Am. Fam. Physician*. 2012; 86:66–70.
37. Alhazzani W., Alshahrani M., Moayyedi P., Jaeschke R. Stress ulcer prophylaxis in critically ill patients: review of the evidence. *Pol. Arch. Med. Wewn.* 2012; 122:107–14.
38. Huang J., Cao Y., Liao C., Wu L., Gao F. Effect of histamine 2-receptor antagonists versus sucralfate on stress ulcer prophylaxis in mechanically ventilated patients: a metaanalysis of 10 randomized controlled trials. *Crit. care*. 2010;14:R194.
39. Guillaumondegui O.D., Gunter O.L., Bonadies J.A. et al. *Practice Management Guidelines for Stress Ulcer Prophylaxis, EAST Practice Management Guidelines Committee*. 2008. Available at: <https://www.east.org/education/practice-management-guidelines/stress-ulcer-prophylaxis>. (accessed 25 March 2017).
40. Koriachkin V.A. Postoperative delirium: risk factors and prevention in orthopaedics and traumatology. *Travmatologiya i ortopediya Rossii*. 2012; 68:128–135. (in Russian).
41. Siddiqi N., Harrison J.K., Clegg A. et al. Simpkins SA. Interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2016. Mar 11;3:CD005563.
42. Kalisvaart K.J., de Jonghe J.F., Bogaards M.J. et al. Haloperidol prophylaxis for elderly hip-surgery patients at risk for delirium: a randomized placebo-controlled study. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2005; 53:1658–66.
43. Clayer M., Bruckner J. Occult hypoxia after femoral neck fracture and elective hip surgery. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 2000; (370):265–71.
44. Fugere F, Owen H, Ilesley A, et al. Changes in oxygen saturation in the 72 hours after hip surgery: the effect of oxygen therapy. *Anaesth. Intensive Care*. 1994; 22:724–728.

45. Girard T., Jackson J., Pandharipande P. et al. Delirium as a predictor of long-term cognitive impairment in survivors of critical illness. *Crit. Care Med.* 2010; 38(7):1513–20.
46. Pisani M.A., Kong S.Y.J., Kasl S.V. et al. Days of delirium are associated with 1-year mortality in an older intensive care unit population. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2009; 180:1092–7.
47. Chaput A.J., Bryson G.L. Postoperative delirium: risk factors and management: Continuing Professional Development. *Can. J. Anesth.* 2012; 59:304–20.
48. Damuleviciene G., Lesauskaite V., Macijauskiene J. Postoperative cognitive dysfunction of older surgical patients. *Medicina (Kaunas)*. 2010; 46(3):169–75.
49. Mak J.C.S., Cameron I.D., March L.M. Evidence-based guidelines for the management of hip fractures in older persons: an update. *Med. J. Aust.* 2010; 192(1):37–41.
50. Moja L., Piatti A., Pecoraro V. et al. Timing matters in hip fracture surgery: Patients operated within 48 hours have better outcomes. A meta-analysis and meta-regression of over 190,000 patients. *PLOS one.* 2012; 7(10):1–13.
51. Shiga T., Wajima Z., Ohe Y. Is operative delay associated with increased mortality of hip fracture patients? Systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Can. J. Anesth.* 2008; 55(3):146–54.
52. Guay J., Parker M.J., Gajendragadkar P.R., Kopp S. Anaesthesia for hip fracture surgery in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 2. Art. No.: CD000521,
53. Brox W.T., Chan P.H., Cafri G., Inacio M.C. Similar mortality with general or regional anesthesia in elderly hip fracture patients. *Acta Orthop.* 2016; 87(2):152–7.
54. Guay J., Choi P., Suresh S. et al. Neuraxial blockade for the prevention of postoperative mortality and major morbidity: an overview of Cochrane systematic reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2014. Jan 25;(1):CD010108.
55. Neuman M.D., Rosenbaum P.R., Ludwig J.M. et al. Anesthesia technique, mortality, and length of stay after hip fracture surgery. *JAMA.* 2014; 311(24):2508–17.
56. Casati A., Aldegheri G., Vinciguerra E. et al. Randomized comparison between sevoflurane anaesthesia and unilateral spinal anaesthesia in elderly patients undergoing orthopaedic surgery. *Eur. J. Anaesthesiol.* 2003; 20(8):640–646.
57. McKenzie P.J., Wishart H.Y., Smith G. Long-term outcome after repair of fractured neck of femur. Comparison of subarachnoid and general anaesthesia. *Br. J. Anaesth.* 1984; 56(6):581–5.
58. Gadsden J.C. Spinal Anesthesia Favored Anesthetic in Hip Fracture Repair Less Hypotension. *The annual meeting of the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine.* 2016. abstract 1637.
59. Neuman M.D., Ellenberg S.S., Sieber F.E. et al. and the REGAIN Investigators. Regional versus General Anesthesia for Promoting Independence after Hip Fracture (REGAIN): protocol for a pragmatic, international multicenter trial. *BMJ Open.* 2016; 6(11):e0134.
60. Blandfort S., Gregersen M., Borris L.S., Damsqaard E.M. Blood transfusion strategy and risk of postoperative delirium in nursing homes residents with hip fracture. A post hoc analysis based on the TRIFE randomized controlled trial. *Aging Clin. Exp. Res.* 2016; 1:1–8.
61. Gregersen M. Postoperative red blood cell transfusion strategy in frail anemic elderly with hip fracture. A randomized controlled trial. *Dan. Med. J.* 2016; 63(4). pii: B5221.
62. Gregersen M., Borris L.S., Damsqaard E.M. Postoperative blood transfusion strategy in frail, anemic elderly patients with hip fracture: the TRIFE randomized controlled trial. *Acta Orthop.* 2015; 86(3):363–72.
63. Carson J.L., Terrin M.L., Noveck H. et al. Liberal or restrictive transfusion in high-risk patients after hip surgery. *N. Engl. J. Med.* 2011; 365(26):2453–62.
64. Parker M.J., Griffiths R., Appadu B.N. Nerve blocks (subcostal, lateral cutaneous, femoral, triple, psoas) for hip fractures. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2002;(1):CD001159.
65. Cameron I.D. Accelerated rehabilitation after hip fracture: a randomized controlled trial. *Disability and Rehabilitation.* 1993; 15(1):29–34.
66. Mak J., Wong E., Cameron I. Australian and New Zealand Society for Geriatric Medicine Position Statement – Orthogeriatric Care. *Australasian Journal on Ageing.* 2011; 30(3):162–9.
67. Folbert E.C., Smit R.D., van der Velde D. et al. Geriatric Fracture Centre: A Multidisciplinary Treatment approach for older patients with a hip fracture improved quality of clinical care and short-term treatment outcomes. *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation.* 2012; 3(2):59–67.
68. Hon-Chi Leung, Lam A.T., Cheung W.H. et al. An Orthogeriatric collaborative intervention program for fragility fractures: A retrospective cohort study. *The Journal of Trauma Injury, Infection and Critical Care.* 2011; 17(5):1390–93.

Поступила 15.03.17  
Принята к печати 10.04.17

<sup>1</sup> Клинические рекомендации обсуждены и одобрены на XV съезде ФАР 17–21 сентября 2016 г.

<sup>2</sup> Основанием для отказа от операции у пациента с переломом проксимального отдела бедра являются острый инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения, психические нарушения (деменция альцгеймеровского типа), восходящий тромбоз глубоких вен нижних конечностей (флотирующий тромб), декомпенсированный сахарный диабет.