



Периоперационное ведение больных с переломами проксимального отдела бедренной кости

Денис Николаевич ПРОЦЕНКО¹ , Олег Николаевич ЯМЩИКОВ^{2,3} ,
Александр Петрович МАРЧЕНКО^{2,3} , Сергей Александрович ЕМЕЛЬЯНОВ^{2,3} 

¹ФГАУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова»
117997, Российская Федерация, г. Москва, ул. Островитянова, 1

²ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»,
Медицинский институт

392000, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33

³ТОГБУЗ «Городская клиническая больница г. Котовска»
393190, Российская Федерация, Тамбовская область, г. Котовск, ул. Пионерская, 24

✉ gkb40@zdrav.mos.ru

Аннотация. Анализируются результаты периоперационного ведения пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости, которым было проведено оперативное лечение в травматологическом отделении ТОГБУЗ «Городская клиническая больница г. Котовска» в 2021 г. Увеличение доли населения пожилого и старческого возраста (60–90 лет) неизбежно ведет к росту количества переломов проксимального отдела бедренной кости, что обязывает травматологические отделения стационаров выделять больше сил и средств для оказания помощи этой категории пациентов, внедрять и применять не только современные хирургические и анестезиологические методики, но и новые подходы к периоперационному ведению пациентов и особенно пациентов старше 60 лет, у которых, как правило, имеется несколько сопутствующих заболеваний, осложняющих течение основного заболевания. Использование мультидисциплинарного подхода, полноценное лабораторное и инструментальное обследование, выявление сопутствующей патологии и ее коррекция, выполнение оперативных вмешательств не позднее 48 часов от момента поступления в стационар, адекватное качественное обезболивание, раннее начало мобилизационных мероприятий не позднее 24 часов, правильный расчет допустимой нагрузки на оперированную конечность позволяет добиться хороших результатов оперативного лечения пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости. Это способствует улучшению качества жизни пациентов после перенесенной операции и возвращению их к активной полноценной жизни, несмотря на их возраст.

Ключевые слова: перелом проксимального отдела бедренной кости; периоперационное ведение пациентов; мультидисциплинарный подход; двухуровневая спинально-эпидуральная анестезия; программа для определения оптимального диапазона нагрузок на нижнюю конечность

Для цитирования: Проценко Д.Н., Ямщиков О.Н., Марченко А.П., Емельянов С.А. Периоперационное ведение больных с переломами проксимального отдела бедренной кости. Тамбовский медицинский журнал. 2022;4(1):5-15. DOI [10.20310/2782-5019-2022-4-1-5-15](https://doi.org/10.20310/2782-5019-2022-4-1-5-15)

Perioperative management of patients with proximal femur fractures

Denis N. PROTSENKO¹ ✉ , Oleg N. YAMSHIKOV^{2,3} ,
Aleksandr P. MARCHENKO^{2,3} , Sergey A. EMELYANOV^{2,3} 

¹N.I. Pirogov Russian National Research Medical University

1 Ostrovityanova St., Moscow 117997, Russian Federation

²Derzhavin Tambov State University, Medical Institute

33 Internatsionalnaya St., Tambov 392000, Russian Federation

³Kotovsk City Clinical Hospital

24 Pionerskaya St., Kotovsk 393190, Tambov Region, Russian Federation

✉ gkb40@zdrav.mos.ru

Abstract. We analyze the perioperative management results among patients with proximal femur fractures after surgical treatment in the Traumatology Department of the Kotovsk City Clinical Hospital in 2021. An increase in the proportion of the elderly and senile population (60–90 years old) inevitably leads to an increase in the number of proximal femur fractures, which obliges the traumatology departments in hospitals to allocate more forces and funds to assist this category of patients, to introduce and apply not only modern surgical and anesthesiological techniques, but also new approaches to the perioperative management of patients and especially patients over 60 years old, who, as a rule, have several concomitant diseases complicating the course of the underlying disease. The use of a multidisciplinary approach, a full-fledged laboratory and instrumental examination, detection of concomitant pathology and its correction, performing surgical interventions no later than 48 hours from the moment of admission to the hospital, adequate high-quality anesthesia, early initiation of mobilization measures no later than 24 hours, correct calculation of the permissible load on the operated limb allow achieving good results in the surgical treatment of patients with proximal femur fractures. This contributes to improving the quality of life among patients after surgery and their return to an active full-fledged life, despite their age.

Keywords: proximal femur fracture; perioperative management of patients; multidisciplinary approach; two-level spinal-epidural anesthesia; program for determining the optimal range of loads on the lower limb

For citation: Protsenko D.N., Yamshikov O.N., Marchenko A.P., Emelyanov S.A. Perioperative management of patients with proximal femur fractures. *Tambovskiy meditsinskiy zhurnal = Tambov Medical Journal*. 2022;4(1):5-15. (In Russian). DOI [10.20310/2782-5019-2022-4-1-5-15](https://doi.org/10.20310/2782-5019-2022-4-1-5-15)

ВВЕДЕНИЕ

В мире на сегодняшний день, особенно в развитых странах, неуклонно увеличивается количество населения пожилого и старческого возраста. В связи этим растёт количество переломов проксимального отдела бедренной кости (ППОБК). К 2025 г. переломы шейки бедра могут составить 1 млн случаев [1].

В ретроспективном обзоре *M.D. Nettleton* (1996) сообщает, что большую роль в осложнениях и исходах после оперативного лечения у пациентов с переломами шейки бедра оказывает наличие сопутствующих заболеваний, таких как стенокардия, хронические заболевания лёгких и сердца [2].

V. Lawrence et al. в 2002 г. сообщили о частоте осложнений и исходах после хирургических вмешательств у пациентов с ППОБК. В ходе проведенного исследования 8930 случаев с переломами шейки бедра у пациентов старше 60 лет были выявлены: у 1737 больных (19,45 %) послеоперационные осложнения, среди которых наиболее часто встречались осложнения со стороны сердечно-сосудистой (8 %) и дыхательной систем (4 %). Желудочно-кишечные кровотечения (2 %), венозные тромбозы (1 %) и цереброваскулярные заболевания (1 %) были значительно реже. При этом смертность в течение 30 дней и первого года оказались одинаковыми для больных с сердечно-сосудистыми и дыха-

тельными осложнениями: 30 дней – 22 и 17 % соответственно и 1 год – 36 и 44 % соответственно [3].

M. Vidan et al. в 2005 г. на основе анализа результатов лечения 319 пациентов старше 65 лет с ППОБК оценили влияние раннего мультидисциплинарного подхода к периоперационному ведению пациентов на результаты лечения. Авторы пришли к выводу, что среди пациентов, к которым применяли мультидисциплинарный подход к периоперационному ведению, послеоперационная летальность была ниже (0,6 %), чем у пациентов с устоявшимся подходом (5,8 %), при этом количество осложнений и сроки пребывания в стационаре были следующие: 45,2 против 61 % и 16 против 18 койко-дней соответственно [4].

Таким образом, пациенты с ППОБК, особенно в пожилом и старческом возрасте, требуют определенного алгоритма предоперационного и послеоперационного ведения с целью успешного исхода проведенного оперативного вмешательства.

Оперативное лечение пациентов старшей возрастной группы проводится с целью восстановления опорной способности травмированной конечности, ранней активизации и реабилитации с полным восстановлением утраченной функции. Для этого применяются различные методы остеосинтеза, обеспечивающие фиксацию костных отломков, такие как: политензофаскикулярный остеосинтез V-образными спицами (*А.Ф. Лазарев, 1999 г.*); остеосинтез тремя спонгиозными конюлированными винтами ассоциации остеосинтеза (АО); остеосинтез динамическими бедренными (DHS) и межмышечковыми (DCS) винтами; остеосинтез телескопическими винтами Targon FN; цефаломедулярный остеосинтез Gamma-Nail; проксимальными бедренными винтами (PFN); либо эндопротезирование тазобедренного сустава [5; 6]. Большую роль в положительном исходе проведенного оперативного вмешательства имеет анестезиологическое обеспечение. В подавляющем большинстве случаев при операциях по поводу ППОБК выполняются нейроаксиальные блокады: спинальная, эпидуральная и комбинированная спинально-эпидуральная анестезия (КСЭА). Применение нейроаксиальных мето-

дов обезболивание при операциях на бедре позволило снизить летальность на 50 % [7]. У пациентов с высоким и умеренным сердечно-сосудистым риском использование спинальной анестезии (СА) снизило 30-дневную летальность по сравнению с пациентами, у которых использовалась общая анестезия [8; 9].

Эпидуральная блокада обеспечивает эффективную аналгезию, но может препятствовать реабилитационным мероприятиям в послеоперационном периоде, поэтому рекомендовано применять ее при выраженном болевом синдроме и операциях, которые будут проходить с большой травматизацией тканей бедра [10].

Подавляющее число пациентов с ППОБК – это пациенты пожилого, старческого возраста и долгожители, у которых в 100 % случаев имеется коморбидная патология. Длительность оперативных вмешательств при ППОБК составляет более 1 часа. Из этого следует, что все пациенты входят в группу высокого риска. Оптимальным методом анестезиологического обеспечения ортопедических и травматологических оперативных вмешательств особенно у пациентов с высоким операционным и анестезиологическим риском считается КСЭА [11; 12].

Применение данного вида обезболивания позволяет с высоким качеством сенсорного и моторного блока провести анестезиологическое пособие, практически неограниченное по времени, также появляется возможность проведения в послеоперационном периоде prolonged эпидуральной аналгезии [13].

Качественное и длительное послеоперационное эпидуральное обезболивание дает возможность, помимо психологического и физического комфорта, проводить ранние мобилизационные мероприятия. Все это вместе позволяет снизить количество послеоперационных осложнений у данной категории пациентов.

Цель исследования: показать на примере опыта периоперационного введения пациентов с ППОБК, как внедрение и применение новых методов анестезиологического обеспечения, современных методов оперативного лечения, способов определения допустимой нагрузки на оперированную конечность, а также внедрение в практическую работу кли-

нических рекомендаций позволяют успешно лечить эту категорию пациентов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На базе ТОГБУЗ «Городская клиническая больница г. Котовска» за 2021 г. в травматологическом отделении было проведено 266 оперативных вмешательств при переломах ППОБК, среди которых при переломах шейки бедра – 159, чрезвертельных переломах – 97, подвертельных переломах – 10. Пациентов молодого возраста было 4, среднего – 15, пожилого – 97, старческого возраста – 129, пациентов-долгожителей было 21. Средний возраст пациентов составил 79 лет. Больше всего оперированных по поводу ППОБК было пациентов старше 60 лет – 247 (92,86 %). При этом женщин старше 60 лет было 160 (64,7 %), а мужчин – 87 (35,3 %). Именно у этой категории больных отмечается наибольшее количество коморбидной патологии, которая негативно влияет на исход оперативного лечения. Поэтому требуется грамотный, комплексный и мультидисциплинарный подход к периоперационному ведению этих пациентов.

Периоперационное ведение начинали с первого дня поступления пациентов в стационар. В приемном отделении проводили осмотр пациентов, собирали анамнез заболевания и жизни, выясняли наличие сопутствующей патологии, проводили лабораторное и инструментальное обследование.

Состояние пациентов оценивали на основе анализа результатов оценки физического статуса, когнитивных функций, данных лабораторного и инструментального исследования. Больным проводили измерение температуры тела, артериального давления, частоты сердечных сокращений и частоты дыхательных движений. Анализировали результаты электрокардиографии, рентгенографии органов грудной полости, биохимических показателей крови, коагулограммы, общего анализа крови и мочи. Интенсивность болевого синдрома оценивали с использованием визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) боли. В рентгенологическое исследование включали рентгенографию таза и бед-

ренной кости на стороне травмы. Учитывая высокий риск тромбэмболических осложнений у пациентов пожилого и старческого возраста в течение 24 часов после поступления в стационар проводили ультразвуковое исследование сосудов нижних конечностей. После получения результатов обследования для выявления и коррекции сопутствующей патологии и стабилизации нарушенных функций пациенты осматривались врачом-терапевтом и при необходимости другими профильными специалистами: кардиологом, невропатологом, эндокринологом, психиатром и др. На основе выявленных сопутствующих заболеваний формировались противопоказания к операции или операция откладывалась до стабилизации состояния пациентов. Решение принималось консилиумом в составе трех специалистов: травматолог, анестезиолог-реаниматолог и терапевт¹.

Профилактику тромбэмболических осложнений начинали сразу после поступления пациента в стационар. Больным проводили эластическое бинтование нижних конечностей или использовали эластические чулки. Перед операцией и в послеоперационном периоде пациентам назначались профилактические дозы низкомолекулярного гепарина (НМГ) или нефракционированного гепарина (НФГ), при этом НМГ прекращали вводить за 24 часа, а НФГ – за 12 часов до операции [14].

Мочевой пузырь катетеризировали строго по показаниям – при острой задержке мочи. Прием пищи прекращали за 6–8 часов до операции. За 2 часа до операции разрешали пациентам выпить 200 мл сладкого чая или 5 % раствора глюкозы. Прием пищи разрешали после регресса моторного блока (1–2 часа после операции). С целью профилактики послеоперационного делирия к уходу за больными допускали родственников, а также проводили ингаляцию увлажненным кислородом по показаниям. Для купирования де-

¹ Ассоциация травматологов – ортопедов России, Федерация анестезиологов-реаниматологов России, Российское научное медицинское общество терапевтов, Российская Ассоциация Геронтологов и Гериатров России, ред. Федеральными клиническими рекомендациями «Переломы проксимального отдела бедренной кости». 2019. С. 19-27, 29, 40, 42, 45-47.

лирия использовали галоперидол в низких дозах. Для профилактики стрессовых язв назначались ингибиторы протонной помпы не менее 7 дней. Гемотрансфузию проводили во время оперативного вмешательства при уровне гемоглобина ниже 100 г/л. При уровне гемоглобина ниже 80 г/л гемотрансфузию проводили перед операцией до целевых значений гемоглобина выше 100 г/л.

Пациентам проводили периоперационную антибиотикопрофилактику (ПАП), целью которой было создание концентрации антибиотика в кровотоке и тканях, достаточной для предотвращения микробной контаминации.

Осмотр анестезиологом проводился за сутки перед операцией и в день проведения оперативного вмешательства, при необходимости коррекции сопутствующей патологии или среднетяжелом и тяжелом состоянии пациента ежедневно. По результатам осмотра принималось решение о необходимости дополнительных инструментальных или лабораторных исследований и методе анестезиологического обеспечения оперативного вмешательства. Анестезиолог принимал непосредственное и активное участие в корригирующей терапии и компенсации нарушенных функций. При необходимости пациентов переводили в отделение реанимации или в палату интенсивной терапии.

На базе нашей клиники при оперативном лечении ППОБК выполняются только нейроаксиальные блокады. Спинальная анестезия была выполнена при 183 операциях, из этого количества медиальным доступом – 172 СА и парамедиальным доступом – 11 СА. Комбинированная двухуровневая спинально-эпидуральная анестезия (КДСЭА) была проведена при 83 оперативных вмешательствах. 23 КДСЭА были выполнены с фиксацией эпидурального катетера (ЭК) в подкожном канале.

Для улучшения качества КДСЭА нами был разработан и внедрен новый способ фиксации ЭК в подкожном канале, который позволил проводить длительную послеоперационную эпидуральную аналгезию без риска дислокационных осложнений. На данный способ нами был получен патент РФ на изобретение [15].

Суть способа заключается в том, что в рамках КДСЭА после катетеризации эпидурального пространства в промежутке L3–L4 выполняется на сегмент выше пункция субарахноидального пространства и вводится интратекально гипербарический раствор местного анестетика. В дальнейшем спинномозговая игла модифицируется – проводится отлом павильона иглы и фиксация ЭК на модифицированной спинномозговой игле (МСИ). Из места эпидурального доступа МСИ с фиксированным на ней ЭК проводится под кожей поясничной области в латеральном направлении на расстояние длины МСИ (70–80 мм). ЭК фиксируется на коже поясничной области пластырной асептической наклейкой. Также нами был разработан способ фиксации ЭК после его проведения в подкожном канале. На данный способ нами получен патент РФ на изобретение [16]. Суть способа заключается в том, что после проведения ЭК в подкожном канале для большей надежности его фиксации формируются внутрикожная и накожная петля эпидурального катетера, которые выполняют дополнительную фиксирующую функцию. Данным способом были фиксированы ЭК у 9 пациентов из 23, которым было осуществлено туннелирование ЭК

В 2021 г. в травматологическом отделении ТОГБУЗ «Городская клиническая больница г. Котовска» при оперативном лечении ППОБК остеосинтез осуществлялся следующими способами: политезнофасцикулярный остеосинтез – 19 операций, остеосинтез тремя винтами АО – 91, DHS – 123, DCS – 2, Targon FN – 12, цефаломедулярный остеосинтез GN и PFN – 18, эндопротезирование тазобедренного сустава – 1.

В послеоперационном периоде больные либо переводились в палату травматологического отделения, либо в отделение реанимации или палату интенсивной терапии с целью контроля жизненно важных функций.

Пациентам, которым не был установлен ЭК, проводилось послеоперационное обезболивание наркотическими анальгетиками и нестероидными противовоспалительными препаратами. Это обеспечивало пациентам комфорт в покое и позволяло проводить мобили-

зационные мероприятия через 24 часа после операции.

Реабилитационные мероприятия выполнялись всем пациентам без исключения. Противопоказаний не было ни у одного больного.

Реабилитационные мероприятия начинали как можно раньше (через 12–24 часа после операции) и продолжались до выписки из стационара с рекомендациями проводить на дому или в условиях реабилитационных учреждений.

В послеоперационном периоде определялась допустимая дозированная нагрузка, которую больной может давать на больную конечность в послеоперационном периоде. Она вычислялась с помощью программы для расчета допустимой нагрузки после операции при ППОБК [17]. При этом учитывались следующие факторы: тип перелома (от этого зависит кровоснабжение шейки бедра), возраст пациента (влияет на минеральную плотность кости и активизацию больного), масса тела больного для расчета допустимой осевой нагрузки, предоперационный день, влияющий на вероятность сращения, послеоперационный день, для которого необходимо рассчитать нагрузку и вид металлофиксатора, от которого зависит прочность фиксации. Программа позволяет составить индивидуальный план дозирования нагрузки с первого дня послеоперационного периода до сращения перелома и направлена на уменьшение количества осложнений в послеоперационном периоде. Данные осложнения вызваны стремлением пациентов дать раннюю необоснованную нагрузку на прооперируемую конечность и непосредственно массой тела больного, что может привести к миграции, деформации, перелому металлоконструкции, неэффективной консолидации и последующей деформации и укорочению конечности [18].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Из 266 пациентов оперированных в 2021 г. по поводу ППОБК сопутствующую патологию имели 100 % пациентов. Из 246 пациентов с сердечно-сосудистой патологией у 73

(27,44 %) с гипертонической болезнью при поступлении в стационар не был медикаментозно достигнут нормальный уровень артериального давления, что потребовало отсрочки оперативного вмешательства с дополнительной гипотензивной терапией. Из 36 (13,53 %) пациентов с сахарным диабетом у 9 (3,3 %) была выявлена декомпенсация сахарного диабета, что потребовало корректирующей инсулинотерапии. После нормализации уровня гликемии до целевых значений 7–10 ммоль/л оперативные вмешательства были успешно выполнены. Из 73 пациентов с анемией 6 пациентам перед операцией потребовалась трансфузия эритроцитной массы до достижения целевого значений гемоглобина больше 100 г/л, 3 пациентам была осуществлена трансфузия эритроцитной массы во время оперативного вмешательства. Всего 9 пациентам (3,3 %) была перелита эритроцитная масса. Из 52 пациентов с заболеваниями органов дыхания у 6 пациентов (2,3 %) была выявлена коронавирусная инфекция Covid-19, а у 2 из них двусторонняя полисегментарная вирусная пневмония. После лечения в отделении для больных с коронавирусной инфекцией пациенты были успешно прооперированы. Из 32 пациентов с церебро-васкулярными заболеваниями, как правило, это были последствия перенесенных нарушения мозгового кровообращения, у 12 были стойкие когнитивные расстройства в периоперационном периоде. Из 266 пациентов у 7 (2,6 %) развились послеоперационные когнитивные расстройства в виде делирия, который был успешно купирован введением малых доз галоперидола в течение 3–4 дней с привлечением родственников для осуществления ухода за пациентами. Ни у одного пациента не было отмечено желудочно-кишечных кровотечений. Также у пациентов не было отмечено декомпенсации хронической почечной и печеночной недостаточности (табл. 1).

У одного пациента с церебро-васкулярной патологией (хроническая дисциркуляторная энцефалопатия) и сахарным диабетом 2 типа, инсулинозависимым через месяц после проведенного оперативного лечения было диагностировано амбулаторно гнойно-септическое осложнение в области операционной раны.

Таблица 1

Наличие сопутствующей патологии у пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости и количество случаев потребовавших корригирующей терапии и отсрочки оперативного вмешательства

Table 1

Concomitant pathology among patients with proximal femur fractures and number of cases requiring corrective therapy and surgery postponement

Сопутствующая патология Concomitant pathology	Всего пациентов <i>n</i> = 266 (%) Total patients <i>n</i> = 266 (%)	Декомпенсация и потребность в корригирующей терапии <i>n</i> (% от 266) Decompensation and need in corrective therapy <i>n</i> (% of 266)
Заболевания сердечно-сосудистой системы Cardiovascular diseases	246 (92,5 %)	73 (27,4 %)
Церебро-вазкулярные заболевания Cerebrovascular diseases	32 (12,0 %)	7 (2,6 %)
Заболевания органов дыхания Respiratory diseases	52 (19,5 %)	6 (2,3 %)
Заболевания органов желудочно-кишечного тракта Gastrointestinal diseases	9 (3,3 %)	0 (0 %)
Заболевания эндокринной системы Endocrine diseases	36 (13,5 %)	9 (3,3 %)
Анемия (гемоглобин меньше 120 г/л) Anemia (hemoglobin less than 120 g/l)	73 (27,4 %)	9 (3,3 %)
Индекс массы тела > 30 Body mass index > 30	40 (15,0 %)	0 (0 %)
Хронические заболевания почек Chronic kidney diseases	20 (7,5 %)	0 (0 %)
Хронические заболевания печени Chronic liver diseases	4 (1,5 %)	0 (0 %)
Онкологические заболевания Oncology	11 (4,1 %)	0 (0 %)

Таблица 2

Длительность послеоперационного эпидурального обезболивания и статистически значимые различия у пациентов, которым эпидуральная анальгезия проводилась 3, 4 и 5 суток

Table 2

Duration of postoperative epidural anesthesia and statistically significant differences among patients who underwent epidural analgesia for 3, 4 and 5 days

Длительность в сутках Duration in days	Группа без фиксации эпидурального катетера в подкожном канале <i>n</i> = 60 (72,3 %) Group without epidural catheter fixation in subcutaneous canal <i>n</i> = 60 (72,3 %)	Группа с фиксацией эпидурального катетера в подкожном канале <i>n</i> = 23 (27,7 %) Group with epidural catheter fixation in subcutaneous canal <i>n</i> = 23 (27,7 %)	Всего <i>n</i> = 83 (100 %) Total <i>n</i> = 83 (100 %)	<i>p</i>
1 сутки 1 day	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0,0 %)	<i>p</i> = 1,000
2 суток 2 days	4 (6,7 %)	1 (4,3 %)	5 (6,0 %)	<i>p</i> = 0,692
3 суток 3 days	51 (85,0 %)	11 (47,9 %)	62 (74,7 %)	<i>p</i> < 0,001
4 суток 4 days	5 (8,3 %)	7 (30,4 %)	12 (14,5 %)	<i>p</i> = 0,011
5 суток 5 days	0 (0 %)	4 (17,4 %)	4 (4,8 %)	<i>p</i> < 0,001

У 83 пациентов был установлен ЭК, через который проводилось послеоперационное эпидуральное обезболивание в течение 2–5 суток (табл. 2).

Как видно из представленной таблицы, наибольшему количеству пациентов (74,7 %) эпидуральное обезболивание проводилось в течение трех суток. Более продолжительным обезболивание было в группе, где ЭК фиксировался в подкожном канале. Статистически значимые различия в группах были при продолжительности обезболивания 3, 4 и 5 суток. Средняя длительность проведения эпидурального обезболивания в группе, где ЭК фиксировался только пластырной наклейкой, составила $3,02 \pm 0,05$ суток, а в группе, где проводилась фиксация ЭК в подкожном канале, составила $3,57 \pm 0,2$ суток и была дольше на 0,55 суток.

Осложнений в раннем послеоперационном периоде, связанных с нерациональной нагрузкой на конечность, удалось избежать.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мультидисциплинарный подход к периоперационному ведению пациентов с ППОБК, привлечение к предоперационной подготовке профильных специалистов, полноценное лабораторное и инструментальное обследование, выявление и своевременная корригирующая терапия сопутствующих заболеваний, применение современных методов анестезиологического обеспечения, таких как СА и КДСЭА с надежным способом фиксации ЭК и современных щадящих, малотравматичных способов остеосинтеза с прочной фиксации костных отломков, ранние мобилизационные и реабилитационные мероприятия способствовали успешному лечению пациентов пожилого и старческого возраста с ППОБК. Разработанные в нашей клинике способы анестезиологического обеспечения с безопасным и надежным способом фиксации ЭК позволили проводить длительное и качественное послеоперационное обезболивание без риска клинически значимой миграции ЭК. Мобилиза-

ционные мероприятия проходили без боли и дискомфорта, что способствовало их раннему началу. Применение расчета безопасной нагрузки на конечность позволило индивидуально проводить активизацию пациентов. Благодаря качественному и длительному послеоперационному обезболиванию, тромбопрофилактике и ранней вертикализации среди 266 пациентов, оперированных по поводу ППОБК, не было тяжелых осложнений со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также тяжелых неврологических осложнений. Выявленная декомпенсация сопутствующих заболеваний потребовала корригирующей терапии и после ее проведения оперативные вмешательства были успешно выполнены. Использование новых способов расчета допустимой нагрузки на оперированную конечность позволило избежать таких осложнений, как: асептический некроз, несращение переломов, расшатывание металлоконструкций с их миграцией и переломами. Все 266 пациентов были выписаны на амбулаторное лечение в удовлетворительном состоянии.

ВЫВОДЫ

1. Мультидисциплинарный подход, выполнение клинических рекомендаций при периоперационном ведении способствуют успешному проведению оперативного вмешательства у пациентов пожилого и старческого возраста с ППОБК.
2. Качественное анестезиологическое обеспечение в виде СА и КДСЭА и послеоперационное эпидуральное обезболивание без риска дислокации ЭК способствуют раннему началу мобилизационных мероприятий и уменьшает риски возникновения послеоперационных осложнений.
3. Расчет допустимой нагрузки на оперированную конечность позволяет составить индивидуальный план дозирования нагрузки с первого дня послеоперационного периода.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азизов М.Ж., Валиев О.Э. Современный взгляд на вопросы лечения переломов шейки бедренной кости у лиц пожилого и старческого возраста. Вестник экстренной медицины. 2019;12(4):92-9.
2. Nettleman M.D., Alsip J., Schrader M. et al. Predictors of mortality after acute hip fracture. *J. Gen. Intern. Med.* 1996;11:765-7.
3. Lawrence V.A., Hilsenbeck S.G., Noveck H. et al. Medical complications and outcomes after hip fracture repair. *Arch. Intern. Med.* 2002;162:2053-7.
4. Vidan M., Serra J.A., Moreno C. et al. Efficacy of a comprehensive geriatric intervention in older patients hospitalized for hip fracture: a randomized, controlled trial. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2005;53:1476-82.
5. Крустеа С. Современные методы лечения вертельных переломов и переломов шейки бедра (обучающая лекция). Гений ортопедии. 2014;(1):99-105.
6. Ямщиков О.Н., Емельянов С.А. Современный взгляд на лечение чрезвертельных переломов. Современные проблемы науки и образования. 2020;(4):162.
7. Sharrock N.E., Salvati E.A. Hypotensive epidural anaesthesia for total hip arthroplasty. *Acta Orthop. Scand.* 1996;67(1.1):91-107.
8. 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):CD 010108.
9. 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.
10. Корячкин В.А., Заболотский Д.В., Кузьмин В.В., Анисимов О.Г., Ежеская 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):133-42.
11. Wakamatsu M., Katoh H., Kondo U., et al. Combined spinal and epidural anaesthesia for orthopaedic surgery in the elderly. *Mosul.* 1991;40:1766-9.
12. Schleinzer W., Hook D., Reibold J.P., Schmalz B. Combined spinal/epidural anaesthesia (CSE) – An appropriate procedure. *Acta Anaesth. Scand.* 1995;39:A424.
13. Curelaru I. Long duration subarachnoid anesthesia with continuous epidural block. *Prak. Anaesth. Wiederbelebung Intensivther.* 1979;14:71-8.
14. Заболотских И.Б., Киров М.Ю., Божкова С.А., Буланов А.Ю., Воробьева Н.А., Григорьев Е.В., Грицан А.И., Курапеев И.С., Лебединский К.М., Ломиворотов В.В., Овечкин А.М., Потиевская В.И., Синьков С.В., Субботин В.В., Шулуток Е.М., ред. Периоперационное ведение больных, получающих длительную антитромботическую терапию. Анестезиология и реаниматология. 2014;(4):4-14.
15. Марченко А.П., Ямщиков О.Н., Емельянов С.А. Способ проведения эпидурального катетера в подкожном канале при проведении двухсегментарной спинально-эпидуральной анестезии. Пат. RU № 2727234 С1. МПК А61М 19/00; заявл. 23.12.2019; опубл. 21.07.2020.
16. Ямщиков О.Н., Марченко А.П., Емельянов С.А., Марченко Р.А., Игнатова М.А., Абдулмажидов М.Ю., Черкаева А.В., Беленова А.В., Овчинников А.В. Способ фиксации эпидурального катетера после его проведения в подкожном канале. Пат. RU № 2759872 С1. МПК А61В 17/3401; опубл. 18.11.2021.
17. Ямщиков О.Н., Лопатин Д.В., Емельянов С.А., Мордовин С.А., Петрухин А.Н., Тепляков П.М., Шагина Е.А. Программа для определения оптимального диапазона нагрузок на нижнюю конечность после остеосинтеза шейки бедренной кости. Свидетельство о регистрации электронно-вычислительной машины RU № 2021665600; опубл. 29.09.2021.
18. Ямщиков О.Н., Емельянов С.А., Мордовин С.А., Колобова Е.А. Ошибки и осложнения послеоперационного ведения больных с чрезвертельными переломами. Политравма. 2021;(1):60-6.

REFERENCES

1. Azizov M.Zh., Valiev O.E. Modern look at management methods of fractures of neck femur in elderly patients. *Vestnik ekstreynoy meditsiny = The Bulletin of Emergency Medicine.* 2019;12(4):92-9. (In Russian).
2. Nettleman M.D., Alsip J., Schrader M. et al. Predictors of mortality after acute hip fracture. *J. Gen. Intern. Med.* 1996;11:765-7.

3. Lawrence V.A., Hilsenbeck S.G., Noveck H. et al. Medical complications and outcomes after hip fracture repair. *Arch. Intern. Med.* 2002;162:2053-7.
4. Vidan M., Serra J.A., Moreno C. et al. Efficacy of a comprehensive geriatric intervention in older patients hospitalized for hip fracture: a randomized, controlled trial. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2005;53:1476-82.
5. Cristea S. Current methods of treatment for trochanteric and femoral neck fractures (A training lecture). *Geniy ortopedii = Orthopaedic Genius.* 2014;(1):99-105. (In Russian).
6. Yamshchikov O.N., Emelyanov S.A. A contemporary view on the treatment of trochanteric fractures. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya = Modern Problems of Science and Education. Surgery.* 2020;(4):162. (In Russian).
7. Sharrock N.E., Salvati E.A. Hypotensive epidural anaesthesia for total hip arthroplasty. *Acta Orthop. Scand.* 1996;67(1.1):91-107.
8. 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):CD 010108.
9. 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.
10. Koryachkin V.A., Zabolotskiy D.V., Kuzmin V.V., Anisimov O.G., Ezhevskaya 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):133-42. (In Russian).
11. Wakamatsu M., Katoh H., Kondo U., et al. Combined spinal and epidural anaesthesia for orthopaedic surgery in the elderly. *Mosul.* 1991;40:1766-9.
12. Schleinzler W., Hook D., Reibold J.P., Schmalz B. Combined spinal/epidural anaesthesia (CSE) – An appropriate procedure. *Acta Anaesth. Scand.* 1995;39:A424.
13. Curelaru I. Long duration subarachnoid anesthesia with continuous epidural block. *Prak. Anaesth. Wiederbelegung Intensivther.* 1979;14:71-8.
14. Zabolotskikh I.B., Kirov M.Yu., Bozhkova S.A., Bulanov A.Yu., Vorobeva N.A., Grigorev E.V., Gritsan A.I., Kurapeev I.S., Lebedinskiy K.M., Lomivorotov V.V., Ovechkin A.M., Potievskaya V.I., Sinkov S.V., Subbotin V.V., Shulutko E.M., eds. Perioperative management of patients receiving long-term antithrombotic therapy. *Anesteziologiya i reanimatologiya = Anesthesiology and Intensive Care.* 2014;(4):4-14. (In Russian).
15. Marchenko A.P., Yamshchikov O.N., Emelyanov S.A. Method of Conducting an Epidural Catheter in the Subcutaneous Canal During Two-Segment Spinal-Epidural Anesthesia, pat. RU no. 2727234 S1. MPK A61M 19/00; application 23.12.2019; publ. 21.07.2020. (In Russian).
16. Yamshchikov O.N., Marchenko A.P., Emelyanov S.A., Marchenko R.A., Ignatova M.A., Abdumazhidov M.Yu., Cherkaeva A.V., Belenova A.V., Ovchinnikov A.V. Method of Fixation of the Epidural Catheter After its Placement in the Subcutaneous Canal, pat. RU no. 2759872 S1, MPK A61V 17/3401; publ. 18.11.2021. (In Russian).
17. Yamshchikov O.N., Lopatin D.V., Emelyanov S.A., Mordovin S.A., Petrukhin A.N., Teplyakov P.M., Shagina E.A. Program for Determining the Optimal Range of Loads on the Lower Limb After Osteosynthesis of the Femoral Neck, certificate of registration of an electronic computer RU no. 2021665600; publ. 29.09.2021. (In Russian).
18. Yamshchikov O.N., Emelyanov S.A., Mordovin S.A., Kolobova E.A. Mistakes and complications of postoperative management of patients with transtrochanteric hip fractures. *Politравма = Polytrauma.* 2021;(1):60-6. (In Russian).

Информация об авторах

Проценко Денис Николаевич, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии. Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, г. Москва, Российская Федерация. E-mail: gkb40@zdrav.mos.ru

Вклад в статью: идея и дизайн исследования.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5166-3280>

Ямщиков Олег Николаевич, доктор медицинских наук, главный врач. Городская клиническая больница г. Котовска, г. Котовск, Тамбовская область, Российская Федерация; доцент, заведующий кафедрой госпитальной хирургии с курсом травматологии Медицинского института. Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: travma68@mail.ru

Вклад в статью: разработка концепции статьи.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6825-7599>

Марченко Александр Петрович, старший преподаватель кафедры госпитальной хирургии с курсом травматологии Медицинского института. Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация; заведующий отделением анестезиологии и реанимации. Городская клиническая больница г. Котовска, г. Котовск, Тамбовская область, Российская Федерация. E-mail: sashamarchen@mail.ru

Вклад в статью: написание статьи.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9387-3374>

Емельянов Сергей Александрович, кандидат медицинских наук, заместитель главного врача по медицинской части. Городская клиническая больница г. Котовска, г. Котовск, Тамбовская область, Российская Федерация; доцент кафедры госпитальной хирургии с курсом травматологии Медицинского института. Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: cep_a@mail.ru

Вклад в статью: проведение сравнительного анализа.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5550-4199>

Конфликт интересов отсутствует.

Поступила в редакцию 30.11.2021 г.
Поступила после рецензирования 28.12.2021 г.
Принята к публикации 15.02.2022 г.

Information about the authors

Denis N. Protsenko, Candidate of Medicine, Associate Professor, Head of Anesthesiology and Intensive-Care Medicine Department. N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation. E-mail: gkb40@zdrav.mos.ru

Contribution: idea and study design.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5166-3280>

Oleg N. Yamshikov, Doctor of Medicine, Head Doctor. Kotovsk City Clinical Hospital, Kotovsk, Tambov Region, Russian Federation; Associate Professor, Head of Hospital Surgery with a Course of Traumatology Department of Medical Institute. Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation. E-mail: travma68@mail.ru

Contribution: article concept development.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6825-7599>

Alexander P. Marchenko, Senior Lecturer of Hospital Surgery with a Course in Traumatology Department of Medical Institute. Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation; Head of anesthesiology and Intensive-Care Department. Kotovsk City Clinical Hospital, Kotovsk, Tambov Region, Russian Federation. E-mail: sashamarchen@mail.ru

Contribution: article writing.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9387-3374>

Sergey A. Emelyanov, Candidate of Medicine, Deputy Head Doctor for Medical Affairs. Kotovsk City Clinical Hospital, Kotovsk, Tambov Region, Russian Federation; Associate Professor of Hospital Surgery with a Course in Traumatology Department of Medical Institute. Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation. E-mail: cep_a@mail.ru

Contribution: comparative analysis processing.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5550-4199>

There is no conflict of interests.

Received 30 November 2021
Revised 23 December 2021
Accepted 15 February 2022