

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВАРИАНТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМА ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА

Х.Ч. Хань¹, И.Ф. Ахтямов^{1, 2}, С.А. Ардашев¹

¹Казанский государственный медицинский университет, Казань

²Республиканская клиническая больница, Казань

Резюме. Вполне обосновано особое внимание к выбору методов лечения пациентов с переломами вертельной области бедренной кости, а также конкретной хирургической тактики. По мнению ряда исследователей, эндопротезирование тазобедренного сустава является альтернативой остеосинтезу при подобных повреждениях, в особенности у пациентов с ограниченными функциональными возможностями и отягощенным анамнезом. Проведено сравнение первичных результатов эндопротезирования и конструкциями интрамедуллярной блокируемой фиксации у пациентов пожилого возраста с ожирением. **Цель:** оценить клиническую эффективность интрамедуллярного остеосинтеза и эндопротезирования у пациентов с ожирением при вертельных переломах проксимального отдела бедренной кости. **Методы исследования.** Исследование проведено на базе ГАУЗ «Республиканская клиническая больница МЗ РТ». Всего было прооперировано – 76 пациентов в возрасте от 66 до 91 года. В лечении применялись две методики: 46 пациентам провели первичное эндопротезирование тазобедренного сустава (ЭТБС) и 30 пациентам использован блокируемый интрамедуллярный остеосинтез (БИОС) проксимальным бедренным гвоздём типа gamma-nail. **Выводы.** 1. Сравнительное исследование на относительно небольшом материале показало, что нет статистически значимой разницы по длительности операции между пациентами с нормальным ИМТ и с ожирением при различных хирургических подходах. 2. Показатели кровопотери в обеих группах оказались меньше критического уровня ($p < 0,05$). Исследование ожидаемо подтвердило, что чем больше ИМТ пациента, тем дольше длительность операции и больше кровопотеря. 3. Представленный материал позволяет констатировать, что артропластика может применяться при вертельных переломах проксимального отдела бедренной кости, если нет соответствующих хирургических противопоказаний. 4. Относительная сложность проведения блокируемого интрамедуллярного штифтования, затруднение в активизации и реабилитации тучных пострадавших, риски ранней нагрузки на травмированную конечность, ведут к поискам альтернативных методов хирургического лечения вертельных переломов бедренной кости. Использование преимуществ эндопротезирования тазобедренного сустава – важнейший фактор благоприятного исхода лечения, да и сохранения жизни этой сложной группе пострадавших.

Ключевые слова: остеосинтез, эндопротезирование, интрамедуллярная фиксация, ожирение.

Для цитирования: Хань Х.Ч., Ахтямов И.Ф., Ардашев С.А. Сравнительная эффективность вариантов хирургического лечения перелома проксимального отдела бедра. *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ». Реабилитация, Врачи и Здоровье.* 2022;12(5):21-27. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2022.5.CLIN.1>

COMPARISON OF TWO SURGICAL TREATMENTS FOR PROXIMAL FEMUR FRACTURE IN ELDERLY OBESE PATIENTS

Kh.Ch. Khan¹, I.F. Akhtyamov^{1, 2}, S.A. Ardashev¹

¹Kazan State Medical University, Kazan

²The Republic Clinical Hospital, Kazan

Abstract. The choice of treatment methods for patients with fractures of the trochanteric region of the femur, as well as specific surgical tactics, is justified. According to a number of researchers, hip arthroplasty is an alternative to osteosynthesis in such injuries, especially in patients with limited functional capacity and a poor medical history. The primary results of endoprosthesis and intramedullary blocked fixation constructions in elderly patients with obesity were compared. **Purpose of the study.** To evaluate the clinical efficacy of intramedullary osteosynthesis and endoprosthesis in obese patients with vertebral fractures of the proximal femur. **Materials and methods.** The study was carried out on the basis of the Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan. A total of 76 patients aged 66 to 91 years were operated on. Two techniques were used in the treatment. 46 patients who underwent primary hip arthroplasty (THA) and 30 patients who underwent blocked intramedullary osteosynthesis (BIOS) with proximal femoral nail of gamma-nail type. **Results.** 1. A comparative study with a relatively small sample showed that there was no statistically significant difference in the duration of surgery between patients with normal BMI and obese patients with different surgical approaches. 2. Blood loss rates in both groups were less than the critical level ($p < 0.05$). The study expectedly confirmed that the higher the patient's BMI, the longer the duration of surgery and the greater the blood loss. 3. The presented material suggests that arthroplasty can be used for vertebral fractures of the proximal femur if there are no relevant surgical contraindications. 4. The relative difficulty of performing blocked intramedullary pinning, difficulty in activating and rehabilitating obese patients, and risks of early loading of the injured limb lead to the search for alternative methods of surgical treatment of acetabular femoral fractures. Using the advantages of hip arthroplasty is the most important factor of favorable outcome of treatment and life preservation for this complex group of patients.

Key words: osteosynthesis, arthroplasty, intramedullary fixation, obesity.

Cite as: Khan' Kh.Ch., Akhtyamov I.F., Ardashev S.A. Comparison of two surgical treatments for proximal femur fracture in elderly obese patients. *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ". Rehabilitation, Doctor and Health.* 2022;12(5):21-27. <https://doi.org/10.20340/vmi-vz.2022.5.CLIN.1>

Введение

Ежегодно более двух миллионов человек получают травму проксимального отдела бедра (ПОБК). Международный фонд остеопороза к 2050 году прогнозирует рост количества пострадавших от подобных травм, и их число может достичь 6 млн 260 тыс. [1]. В России каждый год этот диагноз выставляется 100–150 пострадавшим на 100 тыс. населения, и наблюдается тенденция к росту [2]. Во многом количество пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости растёт параллельно числу пожилых людей, поскольку более половины подобных повреждений происходит у людей от 60 лет, из них 60–70 % – представительницы женского пола [3]. В то же время ряд авторов констатируют тенденцию к «омоложению» данной группы переломов [4].

Переломы ПОБК в большей части относятся к патологическим, так как являются следствием структурной несостоятельности кости, и достигают 60–65 % всех повреждений нижней конечности, а 35–40 % из них – вертельные переломы [5]. Неста-

бильные вертельные переломы у пожилых пациентов ассоциируются с высокой смертностью (более 20–30 % в течение первого года) [6]. Причиной гибели становятся осложнения в виде пролежней и послеоперационного синдрома нарушения психики. Особенностью контингента лиц, получивших подобную травму, является набор различных сопутствующих заболеваний в 86 % наблюдений [7]. Метаболические нарушения и избыточная масса тела, в том числе, не только вносят коррективы в исход травм, но и осложняют течение послеоперационного периода, например, являясь фактором риска развития инфекционных осложнений [8].

В последние десятилетия в клинической практике хирургическое лечение повреждений ПОБК доказали свое преимущество перед консервативным методом. По современным рекомендациям повреждение ПОБК является показанием к оперативному лечению независимо от возраста и веса пациентов [9].

Правильный выбор тактики определяет не только исходы лечения, но и качество жизни, а также сокращает летальность после травмы.

В этой связи, оценка вариантов хирургического пособия весьма актуальна и особенно интересна в группе пациентов с ожирением.

Цель: оценить клиническую эффективность интрамедуллярного остеосинтеза и эндопротезирования у пациентов с ожирением при вертельных переломах проксимального отдела бедренной кости.

Методы исследования

Исследование проведено на базе ГАУЗ «Республиканская клиническая больница МЗ РТ». Всего было прооперировано 76 пациентов в возрасте от 66 до 91 год. Исследование проведено с разрешения локального этического комитета при ФБГОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России.

В лечении применялись две методики. Группа I – 46 пациентов, перенесших первичное эндопротезирование тазобедренного сустава (ЭТБС), группа II – 30 пациентов, которым использован блокируемый интрамедуллярный остеосинтез (БИОС) проксимальным бедренным гвоздём типа gamma-nail.

Возраст пациентов достоверно не различался в группах I и II и составил $80,7 \pm 6,5$ и $78,7 \pm 5,2$ года соответственно ($p = 0,18$). Анализ исследуемого контингента позволяет выявить типичные для данного вида повреждений особенности: преобладание женщин, увеличение с возрастом количества пациентов с посредственным и плохим состоянием здоровья (возрастная группа старше 70 лет пропорционально представлена коморбидным фоном).

В обеих группах преобладали лица с метаболическими нарушениями. Используя показатель ИМТ = 25 кг/м^2 в качестве точки отсечения, той или иной степени нарушения веса страдали 46 (60,5 %) пациентов. В группе I с избыточной массой тела было 19 (41,3 %) пациентов, с ожирением первой степени – 4 (8,7 %) и третьей степени – 1 (2,2 %) пациент, нормальный ИМТ наблюдался в 22 (47,8 %) случаях. Во 2-й группе с избыточной массой тела было 15 (50 %) пациентов, с ожирением первой степени – 7 (23,3 %) человек, нормальный ИМТ был у 8 (26,7 %) пациентов.

Отдаленные результаты изучены на сроке 6 и 12 месяцев. Основным методом наблюдения был рентгеноконтроль. Анализировались анатомические и функциональные результаты по шкале Харриса.

Статистическая обработка материалов работы проводилась с использованием программы IBM SPSS 19.0, STATISTICA 10. Выборка была проверена на нормальное распределение. Количественные результаты представлены в виде $M \pm SD$, где M – выборочное среднее, SD – стандартное отклонение. Достоверность различий определяли с помощью t-критерия Стьюдента. Результаты признавали значимыми при уровне вероятности $p < 0,05$. Сравнение частот встречаемости признаков оценивали с помощью непараметрического критерия Хи-квадрат.

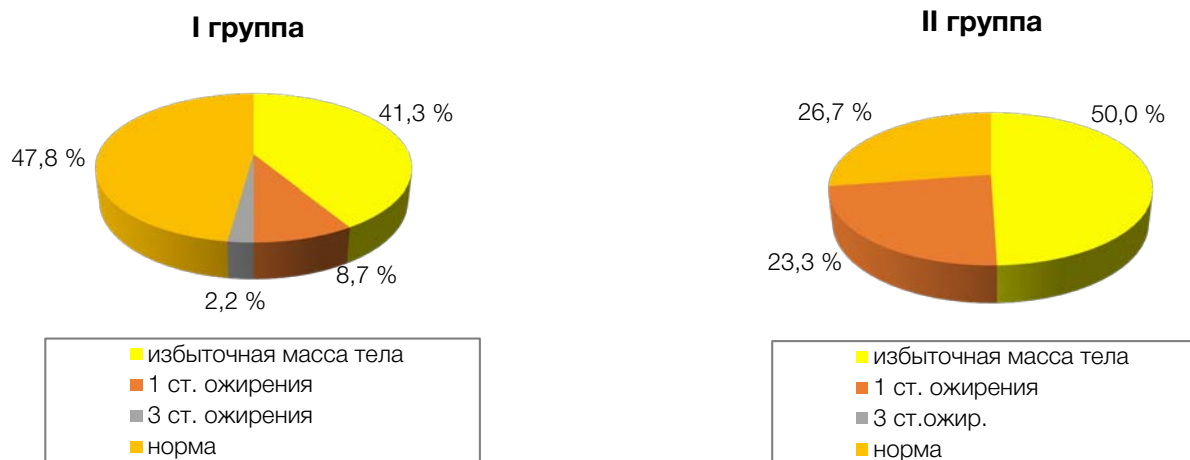


Рисунок 1. Характеристика обеих групп пациентов
Figure 1. Characteristics of both groups of patients

Результаты

Анализ показал, что не было статистически значимой разницы по длительности операции между пациентами с нормальным ИМТ и группой с ожирением при различных хирургических подходах. Отсутствует линейная регрессия зависимости между индексом массы тела и длительностью оперативного вмешательства. Однако, исходя из статистического анализа, пациенты с ожирением оперировались дольше и имеют больший разброс данных.

Показатели кровопотери в обеих группах оказались меньше критического уровня ($p < 0,05$). Исследование показало, что чем больше ИМТ пациента, тем дольше длительность операции и больше кровопотеря. Хотя этот вывод кажется безапелляционным, считаем, что он требует уточнения и анализа (табл. 1, 2).

Клинико-функциональные результаты лечения оценены по шкале Харриса на сроках 6 и 12 месяцев в обеих группах. Результаты представлены в таблице 3. У пострадавших с нормальным ИМТ и ожирением отмечается положительная динамика, но достоверность отличий функциональных возможностей ($p < 0,05$) получена только на сроке 6 месяцев. Через 12 месяцев после операции в обеих группах достоверных отличий нет.

Обсуждение

В настоящее время хирургическое лечение чрезвертельных переломов бедра в основном делится на внутреннюю фиксацию и искусственную замену тазобедренного сустава, при выборе конкретных методов следует учитывать особенности пожилых пациентов с ожирением. Ряд сравниваемых параметров двух видов хирургического лечения вертельных переломов бедренной кости у пострадавших пожилого возраста на фоне ожирения в нашем исследовании наглядно показывает равноценную эффективность каждого из них.

Нынешний проект рекомендаций по лечению столь частого вида переломов однозначно ориентирован на остеосинтез, поскольку результаты его обнадеживают. Вместе с тем, авторы явно не учитывают проблему ожирения, свойственного 35 % нашего населения в пожилом возрасте [10]. Относительная сложность проведения БИОС в этих случаях, затруднение в активизации и реабилитации тучных пострадавших и риски ранней нагрузки на травмированную конечность ведут к поискам альтернативных методов хирургического лечения вертельных переломов бедренной кости.

Таблица 1. Сравнение показателей между двумя весовыми категориями при ЭТБС

Table 1. Comparison of rates between the two weight classes in hip arthroplasty

Группа (ИМТ)	Количество случаев, n	Длительность операции, мин	Кровопотеря, мл	Койко-дней
ИМТ $\geq 25 \text{ kg/m}^2$	24	$73,5 \pm 15,2$	$243,5 \pm 77,1$	$9,3 \pm 2,5$
ИМТ $< 25 \text{ kg/m}^2$	22	$70,5 \pm 12,8$	$185,0 \pm 54,2$	$10,2 \pm 2,1$
P		0,463	0,005	0,220

Таблица 2. Сравнение показателей между двумя весовыми категориями при БИОС

Table 2. Comparison of rates between the two weight classes for blocked intramedullary osteosynthesis

Группа (ИМТ)	Количество случаев, n	Длительность операции, мин	Кровопотеря, мл	Койко-дней
ИМТ $\geq 25 \text{ kg/m}^2$	22	$69,8 \pm 18,08$	$142,08 \pm 39,6$	$10,5 \pm 4,2$
ИМТ $< 25 \text{ kg/m}^2$	8	$66,3 \pm 10,6$	$91,9 \pm 25,9$	$8,8 \pm 3,1$
P		0,519	0,003	0,308

Таблица 3. Функциональные результаты по шкале Харриса

Table 3. Harris Scale Functional Outcomes

Вид операция	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев
ЭТБС	$69,9 \pm 4,0$	$86,9 \pm 4,6$
БИОС	$67,0 \pm 4,2$	$85,9 \pm 3,29$
P	0,04	0,28

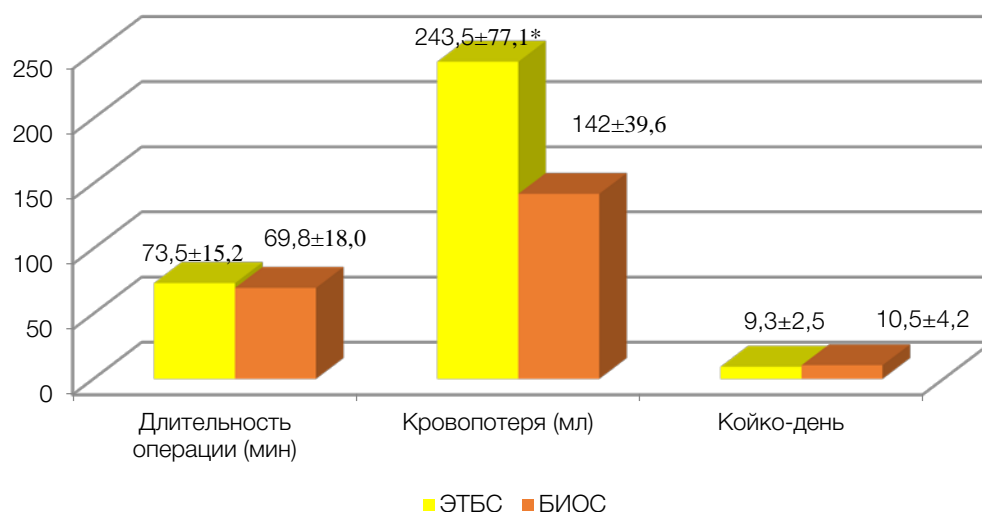


Рисунок 2. Сравнение показателей стационарного этапа лечения пациентов с повышенным ИМТ при различных вариантах хирургического пособия. Примечание: * – достоверные различия ($p < 0,05$)

Figure 2. Comparison of the inpatient care parameters of patients with elevated BMI under different surgical options. Note: * – significant differences ($p < 0.05$)

Ранняя активизация с возможностью полноценной нагрузки на оперированную конечность при использовании преимуществ эндопротезирования – важнейший фактор благоприятного исхода лечения, да и сохранения жизни этой сложной группе пострадавших.

Эндопротезирование является одним из возможных вариантов лечения вертельных переломов бедренной кости. Мы проанализировали лишь малую толику результатов, но и они на ранних сроках (год полноценной реабилитации пациента) позволяют сделать вывод о приемлемости метода в ряде случаев для лечения пострадавших.

Зарубежная литература показывает, что ожирение является одним из факторов, приводящих к ревизии после артропластики [11]. Частота износа и выживаемости послеоперационных протезов у пациентов с ожирением является общей проблемой врачей и пациентов. Повышенная масса тела неизбежно приведет к увеличению нагрузки на протез и износу вкладыша сустава. Ранняя выживаемость пациентов в этой группе была хорошей, но необходимо проверить долгосрочный эффект.

Следует учесть, что мы обсуждаем возможность и приемлемость артропластики при вертельных переломах бедра у пожилых пациентов с определенной долей ограниченности передвижений.

Выводы:

1. Сравнительное исследование на относительно небольшом материале показало, что нет статистически значимой разницы по длительности операции между пациентами с нормальным ИМТ и с ожирением при различных хирургических подходах.

2. Показатели кровопотери в обеих группах оказалась меньше критического уровня ($p < 0,05$). Исследование ожидаемо подтвердило, что чем больше ИМТ пациента, тем дольше длительность операции и больше кровопотеря.

3. Представленный материал позволяет нам констатировать, что артропластика тазобедренного сустава может применяться при вертельных переломах проксимального отдела бедренной кости, если нет соответствующих хирургических противопоказаний.

Литература/References

- 1 Колондаев А.Ф., Родионова С.С., Солод Э.И. Комбинированное лечение переломов шейки бедренной кости на фоне остеопороза. *Русский медицинский журнал*. 2004;12(24):1388-1392. [Kolondaev A.F., Rodionova S.S., Malt E.I. Combined treatment of femoral neck fractures with osteoporosis. *Russian Medical Journal*. 2004;12(24):1388-1392. (In Russ)].
- 2 Котельников Г.П., Ардагов С.В., Панкратов А.С., Огурцов Д.А., Бутовченко И.Ю. Лечение пожилых пациентов с повреждениями проксимального отдела бедра. *Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Новое*

- в травматологии и ортопедии», посвященная 45-летию кафедры травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии. СамГМУ. Самара, 2012;56-57. [Kotelnikov G.P., Ardatov S.V., Pankratov A.S., Ogurtsov D.A., Treatment of elderly patients with injuries of the proximal femur. *All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation "New in Traumatology and Orthopaedics", dedicated to the 45th anniversary of the Department of Traumatology, Orthopaedics and Ex-Tremal Surgery*. SamGMU. Samara, 2012;56-57. (In Russ)].
- 3 Аманов А.Т. и др. Биомедицинские исследования функций и качества жизни пожилых пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости. *Вестник КазНМУ*. 2014;1:243-245. [Amanov A.T. et al. Biomedical research on function and quality of life in elderly patients with proximal femur fractures. *Bulletin of KazNMU*. 2014;1:243-245. (In Russ)].
 - 4 Кауц О.А., Барабаш А.П., Русанов А.Г. Анализ методов лечения окколосуставных переломов проксимального отдела бедренной кости и их последствий (обзор литературы). Саратовский научно-медицинский журнал. 2010;1:154-159. [Kauts O.A., Barabash A.P., Rusanov A.G. Analysis of treatments for periarticular fractures of the proximal femur and their consequences (literature review). *Saratov Journal of Medical Scientific Journal*. 2010;1:154-159. (In Russ)].
 - 5 Матвеев А.Л. и др. Эпидемиология метаболических заболеваний скелета у лиц с высокой вероятностью патологических переломов проксимального отдела бедра и методы их хирургической профилактики. *Курский научно-практический вестник человек и его здоровье*. 2015;4:97-103. [Matveev A.L. et al. The metabolic diseases of the skeleton in persons with a high probability of pathological fractures of the proximal femur and methods of their surgical prophylaxis. *Kursk Scientific Practical Bulletin Man and His Health*. 2015;4:97-103. (In Russ)].
 - 6 Sakr M., Girard J., Khatib H. The effectiveness of primary bipolar arthroplasty in treatment of unstable intertrochanteric fractures in elderly patients. *N. Am. J. Med. Sci*. 2010;2(12):561-568.
 - 7 Дулаев А.К. и др. Раннее хирургическое вмешательство при чрезвертельных переломах бедренной кости у пациентов пожилого и старческого возраста. *Скорая медицинская помощь*. 2011;2:54-58. [Dulaev A.K. et al. Early surgical intervention for peritrochanteric fractures of the femur in elderly and elderly patients. *Emergency Medical Services*. 2011;2:54-58. (In Russ)].
 - 8 Дюжиков А.А., Карташов А.А. Сравнительная эффективность различных методов остеосинтеза грудины после аортокоронарного шунтирования у больных ишемической болезнью сердца на фоне избыточной массы тела. *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2013;5:38-41. [Dyuzhikov A.A., Kartashov A.A. Comparative effectiveness of various methods of osteosynthesis of the sternum after coronary artery bypass grafting in patients with coronary heart disease against the background of overweight. *Cardiology and cardiovascular surgery*. 2013;5:38-41. (In Russ)].
 - 9 Ивченко А.В. и др. Использование проксимальной бедренной блокирующей пластины для напряженного остеосинтеза вертельных переломов бедра. *Травма*. 2013;5:51-54. [Ivchenko A.V. et al. The use of a proximal femoral locking plate for stress osteosynthesis of trochanteric femoral fractures. *Trauma*. 2013;5:51-54. (In Russ)].
 - 10 Дубров В., Шелупаев А.А., Арутюнов Г.П., Белов М.В. и др. Переломы проксимального отдела бедренной кости. Клиника, диагностика и лечение (Клинические рекомендации, в сокращении). *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*. 2021;28(4):49-89. [Dubrov V.E. et al. Fractures of the proximal femur. Clinical features, diagnosis and treatment (Clinical guidelines, abridged version). *N.N. Priorov Journal of Traumatology and Orthopaedics*. 2021;28(4):49-89 (In Russ)].
 - 11 Adelani M.A., Crook K., Barrack R.L. et al. What is the prognosis of revision total hip arthroplasty in patients 55 years and younger? *Clin Orthop Relat Res*. 2014;472(5):1518-1525.
 - 12 Ахтямов И.Ф., Хань Х.Ч., Файзрахманова Г.М., Гагифуллов Г.Г., Юсоев А.И. Артропластика тазобедренного сустава у пациентов с ожирением (метаанализ). *Травматология и ортопедия России*. 2019;25(1):117-123. [Akhtiamov I.F., Han H.Z., Faizrahmanova G.M., Garifullov G.G., Yousef A.I. [Hip Arthroplasty in Patients with Obesity (Meta-analysis)]. *Travmatologiya i ortopediya Rossii* [Traumatology and Orthopaedics of Russia]. 2019;25(1):117-123. (In Russ)].

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Competing interests. The authors declare no competing interests.

Финансирование. Исследование проводилось без спонсорской поддержки.

Funding. This research received no external funding.

Соответствие нормам этики. Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе.

Compliance with ethical principles. The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study.

Авторская справка

Хань Хао Чжи

аспирант кафедры травматологии, ортопедии и хирургии экстремальных состояний, Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия

E-mail: hanhaozhi723@hotmail.com

ORCID 0000-0001-6459-5742

Вклад в статью 30 % – анализ клинического материала, сопоставление его с данными литературы

Ахтямов Ильдар

Фуатович

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и хирургии экстремальных состояний, Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия

E-mail: yalta60@mail.ru

ORCID 0000-0002-4910-8835

Вклад в статью 40 % – определение концепции исследования, анализ трендов литературы

Ардашев Сергей

Александрович

аспирант кафедры травматологии, ортопедии и хирургии экстремальных состояний, Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия

E-mail: ardashev-sergei@mail.ru

ORCID 0000-0003-4847-2392

Вклад в статью 30 % – подготовка обсуждения и выводов из работы, анализ достоверности полученных результатов