

ПРОФИЛАКТИКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЕЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА НА ФОНЕ ОЖИРЕНИЯ

С.А. Ардашев^{1, 2}, И.Ф. Ахтямов^{1, 2}, Х.Ч. Хань²

¹Республиканская клиническая больница, Казань

²Казанский государственный медицинский университет, Казань

Резюме. Остеоартроз на сегодняшний день является одной из важнейших причин инвалидизации и снижения качества жизни пациентов старшего возраста, что, как правило, обусловлено наличием ограничений самостоятельного передвижения и самообслуживания. Стойкий болевой синдром, являющийся ведущим проявлением заболевания, также существенно снижает качество жизни. Число людей, страдающих ожирением, возрастает каждый год, вместе с этим растет и количество операций по замене суставов на искусственные из-за большого влияния избыточного веса на частоту развития остеоартроза. **Цель:** оценить эффективность купирования болевого синдрома у пациентов с избыточной массой тела и ожирением, перенесших тотальное первичное эндопротезирование тазобедренного сустава на сроках 3, 6, 12 месяцев и 5 лет в сравнении с пациентами, имеющими нормальную массу тела. **Материалы и методы.** Проведено сравнительное исследование 154 клинических наблюдений с применением шкалы боли ВАШ в аспекте нарушения весоростовых характеристик двух групп пациентов. **Результаты.** В сравнительном аспекте двух опрошенных групп пациентов получены сопоставимые результаты после перенесенного оперативного вмешательства по эффективному стойкому снижению болевого синдрома. **Заключение.** Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава имеет стойкий положительный эффект в отношении нивелирования болевого синдрома у всех пациентов с остеоартрозом независимо от этиологии заболевания и, в особенности, массы тела пациента.

Ключевые слова: послеоперационный болевой синдром, ожирение, тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава.

Для цитирования: Ардашев С.А., Ахтямов И.Ф., Хань Х.Ч. Профилактика послеоперационного болевого синдрома у пациентов с патологией тазобедренного сустава на фоне ожирения. *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ». Реабилитация, Врач и Здоровье.* 2022;12(5):37-42. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2022.5.CLIN.3>

PREVENTION OF POSTOPERATIVE PAIN IN PATIENTS WITH HIP JOINT PATHOLOGY AND OBESITY

S.A. Ardashev^{1, 2}, I.F. Akhtyamov^{1, 2}, Kh.Ch. Khan²

¹Republican Clinical Hospital, Kazan

²Kazan State Medical University, Kazan

Abstract. Osteoarthritis today is one of the most important causes of disability and a decrease in the quality of life of older patients, which, as a rule, is due to the presence of restrictions on independent movement and self-care. Persistent pain syndrome, which is the leading manifestation of the disease, also significantly reduces the quality of life. The number of obese people is increasing every year, and so is the number of operations to replace joints with artificial ones due to the large impact of excess weight on the incidence of osteoarthritis.

Objective – to evaluate the effectiveness of pain relief in overweight and obese patients who have undergone total primary hip replacement at 3, 6, 12 months and 5 years in comparison with patients with normal body weight. **Materials and methods.** A comparative study of 154 clinical observations was conducted using the VAS pain scale in the aspect of impaired weight characteristics of two groups of patients.

Results. In the comparative aspect of the two surveyed groups of patients, comparable results were obtained after undergoing surgery for an effective persistent reduction in pain. **Conclusion.** Total hip arthroplasty has a persistent positive effect in relation to the leveling of pain in all patients with osteoarthritis, regardless of the etiology of the disease and, in particular, the patient's body weight.

Key words: postoperative pain, obesity, total hip arthroplasty.

Cite as: Ardashev S.A., Akhtyamov I.F., Khan Kh.Ch. Prevention of postoperative pain in patients with hip joint pathology and obesity. *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ". Rehabilitation, Doctor and Health.* 2022;12(5):37-42. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2022.5.CLIN.3>



Введение

Ожирение является одним из самых распространенных патологических состояний в мировой популяции. В последние десятилетия как в индустриально развитых, так и в развивающихся странах отмечается неуклонный рост распространенности данной патологии, что позволяет говорить о наличии глобальной пандемии ожирения [1, 2]. Продемонстрирована ассоциация ожирения с патологией костно-мышечной системы, в том числе остеоартрозом, остеопорозом, фибромиалгией, системными заболеваниями соединительной ткани [3, 4]. При наличии ожирения остеоартроз коленных и тазобедренных суставов развивается примерно в 4 раза чаще, чем у лиц без ожирения [5].

В настоящее время при неэффективности медикаментозной терапии для устранения болевого синдрома и восстановления двигательной функции проводится хирургическое лечение остеоартроза (ОА). Внедрение артропластики позволило принципиально улучшить результаты лечения за счет восстановления функции сустава [6].

Цель исследования: оценить эффективность купирования болевого синдрома у пациентов с избыточной массой тела и ожирением, перенесших тотальное первичное эндопротезирование тазобедренного сустава на сроках 3, 6, 12 месяцев и 5 лет в сравнении с пациентами, имеющими нормальную массу тела.

Материалы и методы

Проспективное когортное одноцентровое исследование проведено в отделении ортопедии № 2 ГАУЗ РКБ МЗ РТ г. Казани в период с 2016 по 2021 г., где были обследованы и прооперированы 154 пациента с поздними (3 и 4) стадиями по I. Kellgren и I. Lawrence коксартроза различной этиологии на фоне повышенного и нормального индекса массы тела (ИМТ). В исследовании проведен анализ результатов лечения, связанных с купированием болевого синдрома после проведенного тотального эндопротезирования тазобедренного сустава (ЭПТБС) у пациентов обоих полов.

Все исследования проведены с письменного согласия на обработку данных стационарной и амбулаторной карт пациентов, по разрешению ЛЭК Казанского ГМУ Минздрава России.

Все пациенты, оперированные в рамках исследования по поводу патологии тазобедренного сустава, были разделены на две группы. Первая (основная) включала в себя пациентов, у которых был повышенный индекс массы тела (ИМТ > 25 кг/м²). Она, в свою очередь, подразделена на четыре подгруппы в зависимости от степени выраженности нарушений весоростовых характеристик:

- I подгруппа состояла из 29 пациентов (32 сустава-случая) с индексом массы тела от 25 до 29,9 кг/м²;
- II подгруппа состояла из 40 пациентов (43 сустава-случая) с индексом массы тела от 30 до 34,9 кг/м²;
- III подгруппа состояла из 24 пациентов (25 суставов-случаев) с индексом массы тела от 35 до 39,9 кг/м²;
- IV подгруппа состояла из 9 пациентов (11 суставов-случаев) с индексом массы тела более 40 кг/м².

Вторая группа (группа сравнения) составлена из пациентов, оперированных методом тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, но имевших индекс массы тела на момент обращения в клинику в пределах нормы (ИМТ от 18,5 до 24,99 кг/м²).

Поскольку наличие избыточного объема мягких тканей в области тазобедренного сустава у пациентов с ожирением увеличивает травматичность оперативного вмешательства, ряду исследуемых пациентов была применена методика по разработанному нами способу послеоперационного мультимодального обезболивания.

Техника анальгезии. Непосредственно после ушивания послеоперационной раны и наложения асептической повязки, обработав растворами антисептика поясничную и область крестца, производили инъекцию в крестцово-подвздошные сочленения на оперированной стороне и далее на симметричной стороне. Для инъекции с каждой из сторон использовали смесь раствора двухкомпонентного глюкокортикостероида длительного действия (бетаметазон) по 0,5 мл и 2 мл 2 % лидокаина. В основе подобной терапии лежит необходимость купирования так называемой смешанной боли, которая представляет собой комбинацию ноцицептивной и нейромышечной составляющих (Патент РФ № 2702759 «Способ профилактики послеоперационного болевого синдрома»).

Далее пациент переводился в отделение, где стандартно находился на постельном режиме до утра следующего дня с последующей вертикализацией и началом реабилитационных мероприятий. Пациенту назначалась антикоагулянтная профилактика и системная терапия в сочетании НПВП (Ацеклофенак 100 мг два раза в сутки) и миорелаксанта (Мидокалм 150 мг три раза в сутки) при необходимости купирования болевого синдрома.

Стационарный этап лечения заканчивался через 5–7 дней, и пациент переводился на амбулаторный режим. На этом этапе использовались ортопедические пособия (костыли с локтевым упором или ходунки) в течение 1,5 месяцев.

Характеристику болевого синдрома как одного из основных показателей качества жизни пациентов проводили по результатам изменений показателей визуально-аналоговой шкалы (ВАШ). Нами была использована стандартная цифровая горизонтальная рейтинговая шкала с градуировкой от 0 до 10 в см для оценки болевых ощущений.

Изменение интенсивности боли считалось объективным, если новое значение ВАШ отличалось от предыдущего более чем на 1,3 балла или 1,3 см. Согласно общепринятому стандарту, снижение уровня боли на 1,5–2,0 балла считали нормальным, на 3,0 – умеренным, на 5,0 и более – существенным.

Результаты

Пациенты после операции ЭПТБС практически избавились от болевого синдрома, характерного для коксартроза поздних стадий, причем разница между показателями в группах не зависела от массы тела пациентов. Все положительные результаты были разделены на «удовлетворительные», куда были отнесены случаи снижения уровня боли на 1,5–2,0 балла, к «хорошим» – на 3,0, а к «отличным» – на 5,0 и более пунктов. Однако столь значимое снижение было возможно лишь на стационарном этапе лечения, т.е. в сравнении величин предоперационной боли и при выписке пациента из стационара. Во всех наблюдениях падение значения болевого синдрома по ВАШ превысило уровень 4 см.

Оценку эффективности терапии проводили в виде сравнительного опроса сплошным методом 61 пациента, которым использовали послеоперационную анальгезию авторским методом мульти-модального обезболивания (ММО), и 50 пациентов,

которым была проведена стандартная послеоперационная анальгезия (СА) опиоидными анальгетиками. Рецензируемые пациенты по стандартной горизонтальной шкале ВАШ оценивали в см степень выраженности болевого синдрома в день операции, ежедневно после операции и при выписке. Разница в показателях болевого синдрома по данным шкалы ВАШ между группами пациентов, получавших послеоперационную анальгезию сравнимыми методами, определилась уже на вторые сутки.

Показатель боли при использовании авторской методики (ММО) был ниже на 1,5 см, т.е. на 29,9 %. На третий день наблюдений разница составила 23,3 % и в дальнейшем снизилась до 11,1 % на момент выписки пациентов (в среднем 6 суток). В связи с менее выраженным болевым синдромом на следующий день после операции пациенты, получавшие обезболивание по авторской методике, уже на вторые сутки после операции значительно активнее занимались ЛФК и передвигались по палате. Достоверно значимая разница определена между болевым синдромом непосредственно в день оперативного вмешательства и на второй день после операции, что так же позволило сделать вывод об эффективности разработанного и внедренного метода послеоперационного обезболивания пациентов при эндопротезировании тазобедренного сустава.

Следующим этапом исследования явился сравнительный анализ болевого синдрома у рецензируемых групп пациентов с различными величинами ИМТ на амбулаторном этапе лечения.

Полученные данные демонстрируют отсутствие статистической разницы по динамике боли у пациентов обеих групп на амбулаторном этапе лечения. Наиболее однородные распределения между двумя группами наблюдаются у показателя «Боль по ВАШ» за период до ЭПТБС – через 3 месяца, что положительно характеризует эффективность проведенной операции, раннего периода реабилитации и равных потенциальных возможностей пациентов по восстановлению качества жизни. Подтверждением данного тезиса является обоснованное снижение болевого синдрома по группам в показателях «Боль по ВАШ» на сроках наблюдения в 6, 12 и 60 месяцев после операции. Таким образом, у всех пациентов, даже с морбидным ожирением, ЭПТБС тазобедренного сустава

позволяет избавиться от боли ОА характера до минимальных значений через 6 месяцев после операции ($1,23 \pm 0,53$) и полностью нивелировать боль к 12 месяцам после ЭПТБС ($0,04 \pm 0,19$), что и является базовой целью для хирурга-ортопеда.

В категории «Боль по ВАШ» все показатели статистически значимо не различаются между четырьмя сравниваемыми подгруппами. Однородные распределения между ними наблюдались у показателей «Боль по ВАШ, динамика» ($p > 0,6128$). В нашем исследовании ИМТ не имел прямой корреляции с выраженностью болевого синдрома. Кроме того, вариации массы тела не отражались

на послеоперационном результате, а динамика исчезновения боли по ВАШ демонстрировала однородность у всех пациентов без учета массы тела.

В рассматриваемый период времени в категории «Боль по ВАШ» все показатели статистически значимо изменяются. Наиболее значимые обнаружены для периода «через 12 месяцев» (в среднем на 6,6; $p < 0,0001$); для периода «через 24 месяца» (в среднем на 6,7; $p < 0,0001$), что наглядно демонстрирует общий положительный эффект артропластики, особенно выраженный через 24 месяца после проведенного вмешательства. Важно отметить, что результаты не коррелируют с динамикой изменения массы тела, т.е. эффект сохраняется и у пациентов с оставшимся ожирением.

Таблица 1. Сравнение показателей болевого синдрома по шкале ВАШ (в см) у пациентов при использовании вариантов послеоперационной анальгезии

Table 1. Comparison of pain scores according to the VAS scale (in cm) in patients using postoperative analgesia options

Группы	N	I день – операция (M ± m)	II день ПО (M ± m)	III день ПО (M ± m)	IV день ПО (M ± m)	При выписке (M ± m)
Метод мультимодального обезболивания	61	$9,04 \pm 0,085$	$3,74 \pm 0,14$ $p = 0,0001^*$	$3,32 \pm 0,04$ $p = 0,05$	$2,88 \pm 0,04$ $p = 0,05$	$2,10 \pm 0,06$ $p = 0,04$
Стандартная послеоперационная анальгезия	50	$9,25 \pm 0,14$	$5,33 \pm 0,09$ $p = 0,0001^*$	$4,33 \pm 0,09$ $p = 0,02$	$3,74 \pm 0,08$ $p = 0,05$	$2,36 \pm 0,19$ $p = 0,03$

Примечание: ПО – после операции. Сравнение с предыдущим этапом наблюдения. * – различия показателей статистически значимы.

Таблица 2. Количественные показатели боли по ВАШ основной группы и группы сравнения (средние ± среднеквадратичные отклонения)

Table 2. Quantitative VAS pain scores of the main group and comparison group (mean ± standard deviations)

Показатель	Группы ИМТ		Уровень P
	Нормальный ИМТ (N = 43)	Повышенный ИМТ (N = 111)	
Боль по ВАШ до ЭПТБС	$6,74 \pm 0,85$	$6,63 \pm 0,69$	0,4019
Боль по ВАШ через 3 месяца	$1,88 \pm 1,07$	$1,86 \pm 0,64$	0,7212
Боль по ВАШ через 6 месяцев	$1,40 \pm 0,90$	$1,23 \pm 0,53$	0,3340
Боль по ВАШ через 12 месяцев	$0,67 \pm 0,71$	$0,48 \pm 0,57$	0,1316
Боль по ВАШ через 60 месяцев	$0,07 \pm 0,26$	$0,04 \pm 0,19$	0,3689

Таблица 3. Количественные показатели боли по ВАШ основной группы в зависимости от ИМТ (средние ± среднеквадратичные отклонения)

Table 3. Quantitative scores of pain according to VAS in the main group depending on BMI (mean ± standard deviations)

Показатель	Группы повышенного ИМТ				Уровень P (df = 3)
	I) 25–30 кг/м ² (N = 32)	II) 30–35 кг/м ² (N = 43)	III) 35–40 кг/м ² (N = 25)	IV) 40 кг/м ² и более (N = 11)	
Боль по ВАШ до ЭПТБС	$6,78 \pm 0,75$	$6,60 \pm 0,62$	$6,48 \pm 0,71$	$6,64 \pm 0,67$	0,5112
Боль по ВАШ через 3 месяца	$2,00 \pm 0,72$	$1,81 \pm 0,63$	$1,68 \pm 0,56$	$2,00 \pm 0,63$	0,2754
Боль по ВАШ через 6 месяцев	$1,31 \pm 0,59$	$1,19 \pm 0,55$	$1,08 \pm 0,40$	$1,45 \pm 0,52$	0,1466
Боль по ВАШ через 12 месяцев	$0,53 \pm 0,67$	$0,40 \pm 0,54$	$0,48 \pm 0,51$	$0,64 \pm 0,50$	0,5197
Боль по ВАШ через 60 месяцев	$0,06 \pm 0,25$	$0,00 \pm 0,00$	$0,04 \pm 0,20$	$0,09 \pm 0,30$	0,3635

Анализ результатов демонстрирует, что показатель «Боль по ВАШ» по основной и группе сравнения в период до операции – через 3 месяца снизился на 72,1 %; далее через 6 месяцев – на 79,3 %; через 12 месяцев – на 90 %, а за все пять лет наблюдений значительно уменьшился на 99 % (рис. 1).

Обсуждение

Тотальное эндопротезирование на сегодняшний день признано наиболее эффективной методикой хирургической коррекции при заболеваниях тазобедренного сустава различной этиологии [7]. Стойкий болевой синдром, являющийся ведущим проявлением заболевания, также существенно снижает качество жизни. Чаще всего при остеоартрозе поражается коленный и тазобедренный суставы. В общей популяции частота остеоартроза тазобедренного сустава составляет около 7 %, среди лиц старше 45 лет – 29–32 %. В целом считается, что в мире примерно около 10 % населения страдают от остеоартроза [8].

Послеоперационная боль является одним из основных проблемных моментов, особенно в первые дни после вмешательства. Для купирования боли используют различные виды обезболивающих средств, в том числе опиоиды, нестероидные противовоспалительные и др. Во многих случаях болевой синдром усугубляется иррадиирующей болью из нижних отделов позвоночника и крестца. Сочетание дегенеративно-дистрофических процессов в тазобедренном суставе и нижних отделах крестца встречается в 52–68 % случаев. Послеоперационное обезболивание в нашем исследовании

было дополнено в ряде случаев применением способа профилактики болевого синдрома после вмешательства на тазобедренном суставе (Патент РФ на изобретение № 2702759 11.10.2019 г.). В послеоперационном периоде, при необходимости, в первые несколько дней стационарного лечения используют обезболивающие препараты. Дозы обезболивающих препаратов (НПВП в сочетании с миорелаксантом) значительно снижены по сравнению с традиционными методами послеоперационного обезболивания, что обеспечивается антистрессовым влиянием глюкокортикостероидов.

Заключение

Полученные данные статистического анализа динамики болевого синдрома по шкале ВАШ позволили нам сформулировать следующие выводы:

1. Эндопротезирование тазобедренного сустава имеет стойкий положительный эффект в отношении нивелирования болевого синдрома у всех пациентов с остеоартрозом независимо от этиологии заболевания и, в особенности, массы тела пациента.
2. Положительная динамика по исчезновению боли отмечена у пациентов с повышенным ИМТ любых градаций, в том числе при ИМТ ≥ 40 кг/м².
3. Отмечено стойкое исчезновение боли в средние сроки после операции (1–2 года) у всех пациентов с повышенным ИМТ даже при отсутствии похудения.
4. Регресс боли через 24 месяца статистически значим и составил 99 %.

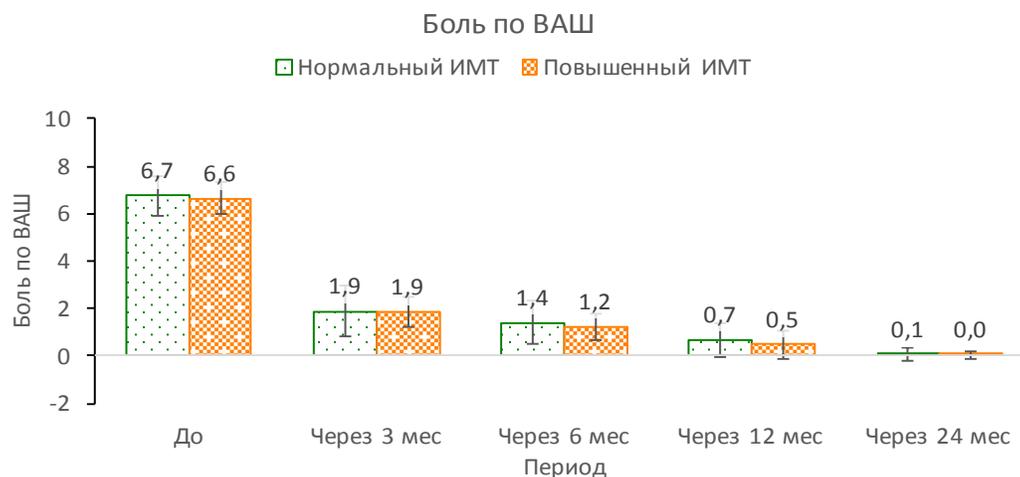


Рисунок 1. Динамика показателя боли по ВАШ
Figure 1. Dynamics of Pain Score on VAS

Валидность ВАШ по данным многочисленных работ находится в пределах от «умеренной» до «хорошей», и отдельно от других инструментов оценки качества жизни её применять нельзя. ВАШ имеет слабую корреляцию с другими шкалами и опросниками, что подвергает сомнительности её достоверность. В совокупности же с другими методами её

техническая реальность исполнения и наглядность позволяет наглядно продемонстрировать динамику эффектов различных видов лечения во многих областях медицины, поэтому соответствующие результаты значений важно учитывать в динамике лечения.

Литература/References

- 1 La Sala L., Pontiroli A.E. Prevention of Diabetes and Cardiovascular Disease in Obesity. *Int J Mol Sci.* 2020;21(21):8178.
- 2 Hancková M., Betáková T. Pandemics of the 21st Century: The Risk Factor for Obese People. *Viruses.* 2021;14(1):25.
- 3 Шостак Н.А., Правдюк Н.Г., Клименко А.А. и др. Остеоартрит и ассоциированная патология – клинико-патогенетические взаимосвязи. *Русский медицинский журнал. Медицинское обозрение.* 2019;3(11-2):44-47. [Shostak N.A., Pravdyuk N.G., Klimentko A.A. et al. Osteoarthritis and associated pathology – clinical and pathogenetic relationships. *Russian Medical Journal. Medical Review.* 2019;3(11-2):44-47. (In Russ)].
- 4 Katz J.N., Arant K.R., Loester R.F. Diagnosis and Treatment of Hip and Knee Osteoarthritis: A Review. *JAMA.* 2021;325(6):568-578.
- 5 Стрижаков Л. А. и др. Остеоартроз в клинике внутренних и профессиональных болезней: дифференциально-диагностические аспекты. *Терапевтический архив.* 2020;92(6):89-92. [Strizhakov LA et al. Osteoarthritis in the clinic of internal and occupational diseases: differential diagnostic aspects. *Therapeutic Archives.* 2020;92(6):89-92. (In Russ)].
- 6 Вороков А.А., Бортюлев П.И., Хайдаров В.М., и др. Эндопротезирование тазобедренного и коленного суставов: показания к операции. *Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста.* 2020;8(3):355-364. [Vorokov AA, Bortulev PI, Khaidarov VM, et al. Endoprosthesis of the hip and knee joints: indications for surgery. *Orthopedics, Traumatology and Reconstructive Surgery of Childhood.* 2020;8(3):355-364. (In Russ)].
- 7 Hartford J.M., Gray B.P., Frosch D.L. Perioperative Complications Stratified by Body Mass Index for the Direct Anterior Approach to Total Hip Arthroplasty. *J. Arthroplasty.* 2020. Apr 11. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2020.04.018>
- 8 Hunter D.J., Bierma-Zeinstra S. Osteoarthritis. *Lancet.* 2019;Apr 393(10182):1745-1759.

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

Ардашев Сергей Александрович

врач отделения ортопедии № 2, Республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения республики Татарстан, аспирант кафедры травматологии, ортопедии и хирургии экстремальных состояний, Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия

E-mail: ardashov-sergei@mail.ru

ORCID 0000-0003-4847-2392

Вклад в статью 35 % – анализ и сопоставление клинического материала

Ахтямов Ильдар Фуатович

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и хирургии экстремальных состояний, Казанский государственный медицинский университет, главный научный сотрудник, Республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения республики Татарстан, Казань, Россия

E-mail: yalta60@mail.ru

ORCID 0000-0002-4910-8835

Вклад в статью 35 % – постановка задачи и подготовка выводов

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 материалов работы

Статья поступила 10.08.2022

Одобрена после рецензирования 11.09.2022

Принята в печать 15.09.2022

Received August, 10th 2022

Approved after reviewing September, 11th 2022

Accepted for publication September, 15th 2022