



КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ОСКОЛЬЧАТОГО ПЕРЕЛОМА ЛОПАТКИ СО СМЕЩЕНИЕМ ОТЛОМКОВ

К.И. Хорак¹, П.Г. Коган¹, Д.Г. Парфеев¹, В.Т. Джафаров¹, А.М. Морозов², М.Е. Пискарева²

¹Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Р.Р. Вредена,
ул. академика Байкова, д. 8, г. Санкт-Петербург, 195427, Россия

²Тверской государственной медицинский университет, ул. Советская, д. 4, г. Тверь, 170100, Россия

Резюме. *Актуальность.* Согласно статистическим данным, переломы лопатки встречаются достаточно редко, составляя примерно 3-5% случаев от всех переломов плечевого пояса и менее 1% от общего числа переломов. Из-за высокоэнергетической природы переломов лопатки от 80% до 95% случаев связаны с дополнительными травматическими повреждениями. *Цель:* продемонстрировать и провести анализ техники выполнения оперативного вмешательства при оскольчатом переломе правой лопатки со смещением отломков на примере клинического случая. *Объект и методы.* Пациент Г., 21 год, 12.10.2023 г. обратился в травмпункт №114 после того, как ему на область правого предплечья упало поваленное ветром дерево. Был выявлен перелом правой лопатки со смещением отломков, пациент был направлен в приёмное отделение НИМЦ ТО им. Р.Р. Вредена для дальнейшего обследования и лечения. При поступлении в отделение правое надплечье пациента было длиннее левого, правая надключичная область у акромиального конца была отёчна и болезненна, без видимой деформации. *Результаты.* В исследовании представлена травматологическая патология, а именно переломы суставного и клювовидного отростков лопатки со смещением отломков, а также перелом акромиального отростка лопатки с минимальным смещением отломков и краниальный подвывих акромиального конца ключицы. Описаны причины, методы диагностики и оперативное лечение данной патологии. *Выводы.* В связи с растущим объёмом данных об удовлетворительных послеоперационных результатах у пациентов с переломами лопатки, сохраняется интерес к оперативным тенденциям в лечении данных пациентов. Однако стоит помнить о том, что послеоперационные осложнения после выполнения репозиции и фиксации костных отломков продолжают оставаться актуальной проблемой.

Ключевые слова: перелом лопатки, оперативное лечение, осложнения, травматология.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование проводилось без спонсорской поддержки.

Соответствие нормам этики. Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо.

Для цитирования: Хорак К.И., Коган П.Г., Парфеев Д.Г., Джафаров В.Т., Морозов А.М., Пискарева М.Е. Клинический случай оскольчатого перелома лопатки со смещением отломков. *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: Реабилитация, Врач и Здоровье.* 2024;14(3):83-88. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2024.3.CASE.1>



A CLINICAL CASE OF SCAPULA FRAGMENT FRACTURE WITH DISLOCATION OF FRAGMENTS

Konstantin I. Khorak¹, Pavel G. Kogan¹, Dmitriy G. Parfeev¹, Valekh T. Dzhafarov¹,
Artem M. Morozov², Mariya E. Piskareva²

¹Vreden National Medical Research Center of Traumatology and Orthopedics, 8 Akademika Baykova str., St. Petersburg, 195427, Russia

²Tver State Medical University, 4 Sovetskaya str., Tver, 170100, Russia

Abstract. Relevance. According to statistical data, fractures of the scapula are quite rare, accounting for approximately 3-5% of all shoulder girdle fractures and less than 1% of the total number of fractures. Because of the high-energy nature of scapula fractures, 80% to 95% of cases are associated with additional traumatic injuries. *The aim:* to analyze the technique of performing surgical intervention in a fragment fracture of the right scapula with displacement of the fragments on the example of a clinical case. *Object and methods.* Patient G., 21 years old, on 12.10.2023 applied to the trauma center № 114 after a wind-driven tree fell on his right forearm area. A fracture of the right scapula with displacement of the fragments was detected, the patient was referred to the emergency room of the R.R. Vreden Research and Development Center for further examination and treatment. On admission to the department, the patient's right supraclavicular region was longer than the left one, the right supraclavicular region at the acromial end was swollen and painful, without visible deformity. *Results.* The study presents traumatologic pathology, namely, fractures of the articular and clavicular processes of the scapula with displacement of the fragments, as well as fracture of the acromial process of the scapula with minimal displacement of the fragments and cranial subluxation of the acromial end of the clavicle. The causes, diagnostic methods and surgical treatment of this pathology are described. *Conclusions.* Due to the growing amount of data on satisfactory postoperative results in patients with scapula fractures, there is still interest in surgical trends in the treatment of these patients. However, it is worth remembering that postoperative complications after repositioning and fixation of bone fragments continue to be an urgent problem.

Key words: scapula fracture, surgical treatment, complications, traumatology.

Competing interests. The authors declare no competing interests.

Funding. This research received no external funding.

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.

Cite as: Khorak K.I., Kogan P.G., Parfeev D.G., Dzhafarov V.T., Morozov A.M., Piskareva M.E. A clinical case of scapula fragment fracture with dislocation of fragments. *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ": Rehabilitation, Doctor and Health.* 2024;14(3):83-88. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2024.3.CASE.1>

Актуальность

Согласно статистическим данным, переломы лопатки встречаются достаточно редко, составляя примерно 3-5% случаев от всех переломов плечевого пояса и менее 1% от общего числа переломов. Из-за высокоэнергетической природы переломов лопатки от 80% до 95% случаев связаны с дополнительными травматическими повреждениями. Чаще всего у пациентов с переломами лопатки встречаются ещё несколько повреждений, в частности травмы верхних конечностей, грудной клетки и тазового кольца [1, 2].

Подобные переломы могут вызвать долгосрочные осложнения, такие как выраженная хроническая боль, а также изменения нормальной функции плечевого пояса в результате неправильного сращения, несращения, дисфункции вращательной манжеты плечевого сустава, дискинезии лопаточно-грудного отдела или ущемления [2, 3].

Несмотря на то, что большинство внесуставных переломов лопатки возможно вести консервативным путём, при переломах со значительным смещением отломков следует рассматривать возможность оперативного вмешательства [3].

Согласно данным исследования Vander V.W. и соавт., частота оперативных вмешательств с применением открытой репозиции с внутренней фиксацией (ORIF) и полной или полуплечевой артропластики (THSA) постепенно возрастает [4]. Проведённые исследования показали предсказуемо хорошие

функциональные результаты лечения как внутрисуставных, так и внесуставных переломов лопатки с помощью оперативной фиксации [4, 5].

Однако стоит отметить, что вероятность развития осложнений в послеоперационном периоде остаётся достаточно высокой. Так, в статистическом исследовании Schroder L.K. и соавт. частота осложнений и/или вторичных хирургических вмешательств составила 16% при условии, что частота костных сращений составила 100%, похожие статистические данные отмечались и в исследовании Bi A.S. и соавт. [6, 7].

Таким образом, развитие послеоперационных осложнений продолжает оставаться актуальной проблемой современной травматологии.

Цель исследования: продемонстрировать и провести анализ техники выполнения оперативного вмешательства при оскольчатом переломе правой лопатки со смещением отломков на примере клинического случая.

Объект и методы

Пациент Г., 21 год, 12.10.2023 г. обратился в травмпункт после того, как ему на область правого предплечья упало поваленное ветром дерево. Был выявлен перелом правой лопатки со смещением отломков, пациент был направлен в приёмное отделение НИМЦ ТО им. Р.Р. Вредена для дальнейшего обследования и лечения. При поступлении в от-

деление правое надплечье пациента было длиннее левого, правая надключичная область у акромиального конца отёчная и болезненная, без видимой деформации. Боль также возникала при активных и пассивных движениях конечности в правом плечевом суставе.

Результаты

12.10.2023 г. было проведено рентгенографическое исследование плечевого сустава и правой ключицы (рис. 1), по результатам которого были выявлены переломы суставного и клювовидного отростков лопатки со смещением отломков, а также перелом акромиального отростка лопатки с минимальным смещением отломков и краниальный подвывих акромиального конца ключицы.

16.10.2023 г. была проведена компьютерная томография правого плечевого сустава (рис. 2). На серии аксиальных томограмм и многоплоскостных реформаций изображения был выявлен оскольчатый перелом правой лопатки со смещением отломков. Линии перелома распространены горизонтально и косо вертикально на тело, суставной отросток в верхнем отделе, акромиальный и клювовидный отростки, а также латеральный, медиальный и верхний края лопатки. Отломок клювовидного отростка смещён проксимально на 14 мм. Отломок акромиального отростка в удовлетворительном положении. Отломки тела по латеральной поверхности смещены по ширине до 17 мм. Диастаз между отломками суставной поверхности в верхнем отделе до 20 мм. Со стороны проксимального отдела плечевой кости без видимых костных травматических изменений. Соотношение суставных поверхностей

не нарушено. По результатам проведённых исследований и клинической картины был выставлен диагноз: оскольчатый со смещением отломков перелом правой лопатки.



Рисунок 1. Рентгенографическое исследование плечевого сустава и правой ключицы. Переломы суставного и клювовидного отростков лопатки со смещением отломков, перелом акромиального отростка лопатки с минимальным смещением отломков и краниальный подвывих акромиального конца ключицы

Figure 1. X-ray examination of the shoulder joint and right collarbone. Fractures of the articular and cranial processes of the scapula with displacement of fragments, fracture of the acromial process of the scapula with minimal displacement of fragments and cranial subluxation of the acromial end of the clavicle

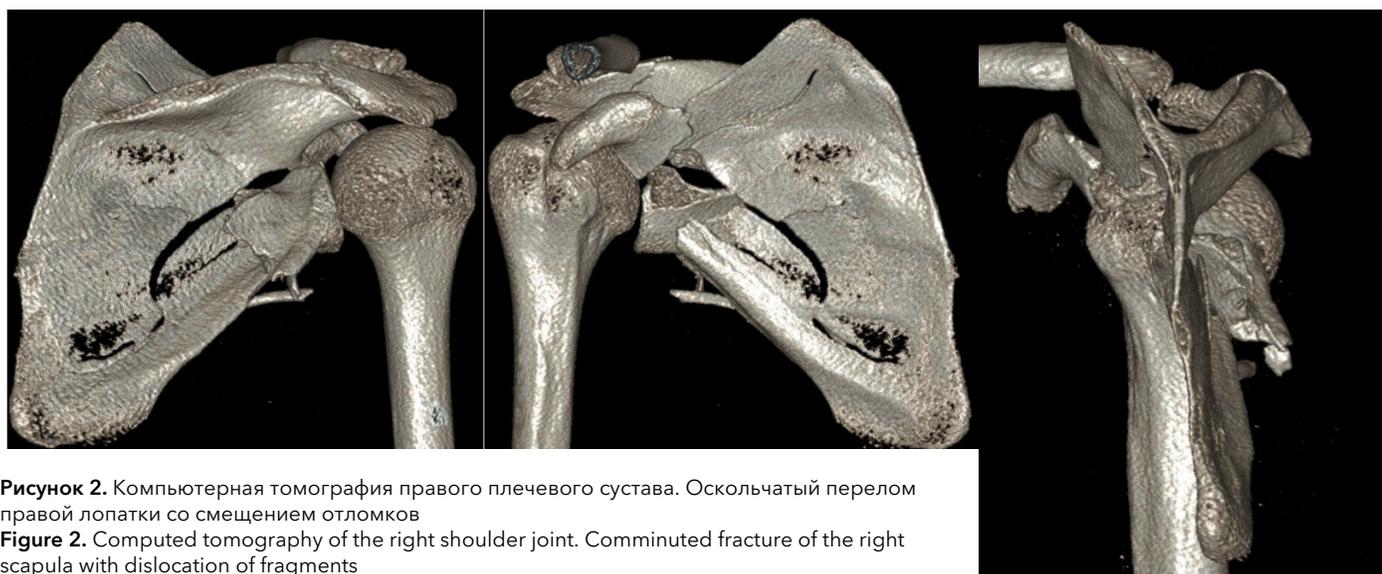


Рисунок 2. Компьютерная томография правого плечевого сустава. Оскольчатый перелом правой лопатки со смещением отломков

Figure 2. Computed tomography of the right shoulder joint. Comminuted fracture of the right scapula with displacement of fragments

18.10.2023 г. была проведена операция, которая прошла в два этапа общей продолжительностью 7 часов.

Первый этап операции осуществлялся в положении пациента на боку. В проекции правой лопатки оперативным доступом по Жеде выполнен разрез. Отсечена трапецевидная мышца в месте её прикрепления у медиального края. Из подостной ямки отслоены подостная и малая круглая мышцы. Трапецевидная, подостная и малая круглая мышцы прошиты и взяты на держалку. Выявлен оскольчатый перелом правой лопатки от нижнего угла лопатки по направлению к шейке суставного отростка правой лопатки. Суставной отросток полностью мобилен в зоне перелома. Выявлен перелом акромиального отростка, перелом основания клювовидного отростка в месте верхней трети суставной поверхности суставного отростка. Линия перелома проходит через вырезку лопатки, обнаружены надлопаточная артерия и нерв в зоне перелома по вырезке лопатки. Сосудисто-нервный пучок с признаками сдавления и частичного повреждения волокон нерва. С помощью спиц Киршнера произведена репозиция отломков. Отмоделирована и наложена реконструктивная пластина Aris 3,5 мм вдоль латерального края правой лопатки с фиксацией шейки суставного отростка правой лопатки с помощью четырёх винтов кортикальных 3,5 мм и двух винтов 3,5 мм с угловой стабильностью. Пластина Aris 3,5 мм на 20 отверстий скусена на две короткие пластины. Произведена фиксация шейки суставного отростка правой лопатки первой частью длинной пластины под остью лопатки по направлению к шейке суставного отростка с помощью трёх винтов 3,5 мм с угловой стабильностью и одним кортикальным винтом 3,5 мм. Акромиальный отросток фиксирован второй частью длинной пластины с помощью трёх винтов 3,5 мм с угловой стабильностью и трёх кортикальных винтов 3,5 мм. Произведена попытка репозиции перелома клювовидного отростка из данного доступа. Попытка репозиции безуспешна. Принято решение осуществить передний дельто-пекторальный доступ. В связи с этим рана полностью ушита. Наложена асептическая повязка.

Второй этап был выполнен в положении пациента на «пляжном кресле». После троекратной обработки операционного поля безспиртовым антисептиком по дельтоидеопекторальной борозде справа выполнен одноимённый послойный доступ к плечевому суставу. Выделен клювовидный отросток лопатки с сохранением объединённого сухожилия, с отступом 1,5 см от конца выполнена корригирующая остеотомия правой лопатки для визуализации зоны перелома. Сухожилие подлопаточной мышцы продольно расщеплено от малого бугорка. Выделе-

на передне-верхняя поверхность суставного отростка лопатки, где обнаружен перелом – дефект верхнего края в зоне с 11 до 13 часов. По передней поверхности суставного отростка правой лопатки отмоделирована и фиксирована Г-образная пластина 2,7 мм, пластина фиксирована с помощью четырёх винтов 2,7 мм с угловой стабильностью. При визуализации суставная поверхность суставного отростка в удовлетворительном состоянии, имеется субхондральный дефект суставной поверхности размером 1×1 мм в верхней трети. Остеотомированный ранее клювовидный отросток лопатки фиксирован к зоне остеотомии на 1 канюлированный винт 4,0 Stryker. Фиксация стабильная. Сухожилие подлопаточной мышцы фиксировано к малому бугорку. Рана послойно ушита наглухо. Наложены асептические повязки, а также повязка Дезо на отводящей подушке.

На следующий день после операции 19.10.2023 г. было проведено контрольное рентгенографическое исследование правого плечевого сустава и правой ключицы (рис. 3). На полученных рентгенограммах было выявлено следующее:

1. Перелом суставного отростка лопатки – удовлетворительная репозиция отломков, фиксация двумя наkostными пластинами с винтами.
2. Перелом клювовидного отростка лопатки – удовлетворительная репозиция отломков, фиксация наkostной пластиной с винтами.
3. Перелом акромиального отростка лопатки – удовлетворительная репозиция отломков, фиксация наkostной пластиной с винтами.

Помимо этого, после выполнения оперативного вмешательства была проведена полная реабилитация, через 3 месяца после которой выявлены признаки повреждения нерва, иннервирующего надостную мышцу плеча (надлопаточного нерва) при отведении плеча до 90°. Объём активных движений уменьшен (отведение ограничено), объём пассивных движений в норме.

Стоит отметить, что вопрос назначения консервативного или оперативного лечения всё ещё остаётся дискуссионным. Многие исследования подтверждают преимущества хирургического лечения над консервативным. Так, согласно ретроспективному когортному исследованию, проведённому Michelitsch C. и соавт., где изучались результаты проведённой оперативной фиксации у пациентов с переломами лопатки со смещением, данное лечение явилось предпочтительным методом ведения пациентов. В ходе исследования было выявлено, что рентгенологическое сращение переломов составило 100%, также были достигнуты удовлетворительные функциональные результаты при низком уровне осложнений [8].

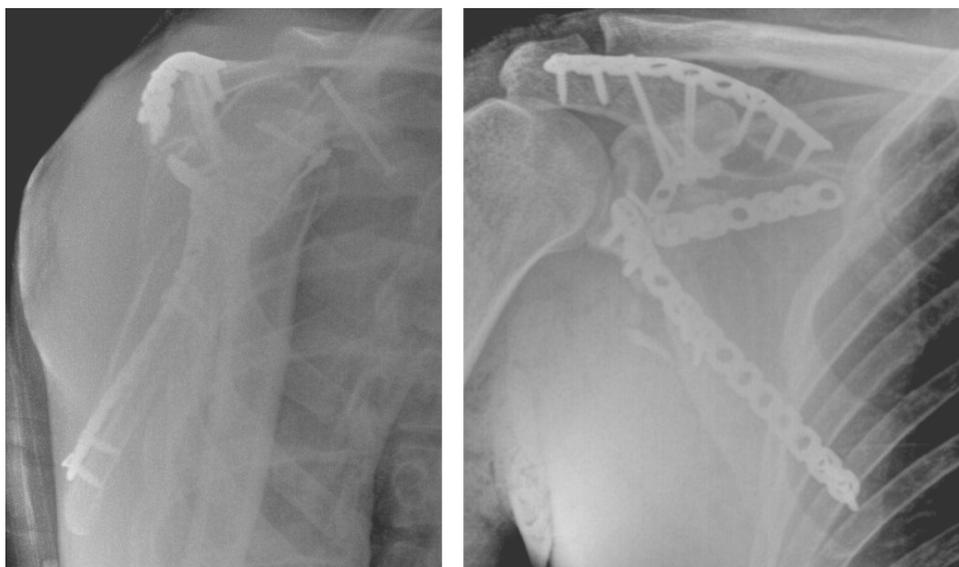


Рисунок 3. Контрольное рентгенографическое исследование правого плечевого сустава и правой ключицы
Figure 3. Control X-ray examination of the right shoulder joint and right collarbone

Вместе с этим, в некоторых исследованиях описаны успешные результаты консервативной тактике лечения переломов лопатки, включая полноценное сращение переломов и хорошие функциональные результаты [3]. Dienstknecht T. и соавт., проводя мета-анализ данной патологии, пришли к выводу, что чёткие различия между хирургическим и консервативным лечением переломов лопатки отсутствуют, и каждый клинический случай должен рассматриваться индивидуально [9].

Таким образом, решение о способе лечения должно быть тщательно подобрано, исходя из показаний, и согласовано с пациентом для правильного и персонализированного подхода, основанного на характере перелома, сопутствующих травмах плечевого пояса и уровне активности пациента [2].

Выводы

В связи с растущим объёмом данных об удовлетворительных послеоперационных результатах у

пациентов с переломами лопатки, а также совершенствованием технологии и увеличением числа пациентов с подобными переломами, сохраняется интерес к оперативным тенденциям в лечении пациентов с переломом лопатки.

Однако стоит помнить о том, что послеоперационные осложнения после выполнения репозиции и фиксации костных отломков продолжают оставаться актуальной проблемой. Борьба с развитием данных осложнений значительно усугубляется тем, что они могут быть вызваны множеством различных факторов. Например, повреждение надлопаточного нерва может быть вызвано местным воспалительным процессом, допущенной во время выполнения операции ошибкой, а также несоблюдением клинических рекомендаций и нарушением процесса реабилитации. Таким образом, профилактика развития послеоперационных осложнений должна иметь комплексный подход как со стороны врачей, так и со стороны пациентов.

Литература [References]

- 1 Baldwin KD, Ohman-Strickland P, Mehta S, Hume E. Scapula fractures: a marker for concomitant injury? A retrospective review of data in the National Trauma Database. *J Trauma*. 2008;65(2):430-435.
- 2 Limb D. Scapula fractures: a review. *EFORT Open Rev*. 2021;6(6):518-525. <https://doi.org/10.1302/2058-5241.6.210010>
- 3 Voleti PB, Namdari S, Mehta S. Fractures of the scapula. *Adv Orthop*. 2012; 2012: 903850. <https://doi.org/10.1155/2012/903850>
- 4 Vander Voort W, Wilkinson B, Bedard N, Hendrickson N, Willey M. The Operative Treatment of Scapula Fractures: An Analysis of 10,097 Patients. *Iowa Orthop J*. 2022; 42(1): 213-216.
- 5 Anavian J, Gauger EM, Schroder LK, Wijdicks CA, Cole PA. Surgical and Functional Outcomes After Operative Management of Complex and Displaced Intra-Articular Glenoid Fractures. *The Journal of Bone and Joint Surgery-American Volume*. 2012; 94(7): 645-653. <https://doi.org/10.2106/JBJS.J.00896>
- 6 Schroder LK, Gauger EM, Gilbertson JA, Cole PA. Functional Outcomes After Operative Management of Extra-Articular Glenoid Neck and Scapular Body Fractures. *J Bone Joint Surg Am*. 2016; 98(19): 1623-1630. <https://doi.org/10.2106/JBJS.15.01224>
- 7 Bi AS, Kane LT, Butler BA, Stover MD. Outcomes following extra-articular fractures of the scapula: A systematic review. *Injury*. 2020; 51(3): 602-610. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2020.01.036>
- 8 Michelitsch, C., Kabelitz, N., Frima, H. et al. Osteosynthesis of scapular fractures: a retrospective cohort study. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2022; 142: 3845-3852. <https://doi.org/10.1007/s00402-021-04283-3>
- 9 Dienstknecht T, Horst K, Pishnamaz M. et al. A meta-analysis of operative versus nonoperative treatment in 463 scapular neck fractures. *Scand J Surg*. 2013;102(2):69-76. <https://doi.org/10.1177/1457496913482251>

Авторская справка**Хорак Константин Иосифович**

Врач травматолог-ортопед, Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Р.Р. Вредена.
ORCID 0000-0003-4043-4164

Вклад автора: формирование концепции работы.

Коган Павел Геннадьевич

Канд. мед. наук, врач травматолог-ортопед, Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Р.Р. Вредена.
ORCID 0000-0002-7179-4851

Вклад автора: анализ клинического случая.

Парфеев Дмитрий Геннадьевич

Канд. мед. наук, врач травматолог-ортопед, зав. отделением номер 1, Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Р.Р. Вредена.
ORCID 0000-0001-8199-7161

Вклад автора: подготовка текста работы.

Джафаров Валех Тельманович

Врач травматолог-ортопед, Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Р.Р. Вредена.
ORCID 0000-0001-8507-5447

Вклад автора: формулирование выводов.

Морозов Артём Михайлович

Канд. мед. наук, доцент кафедры общей хирургии, Тверской государственный медицинский университет.
ORCID 0000-0003-4213-5379

Вклад автора: анализ данных литературы.

Пискарева Мария Евгеньевна

Студентка, Тверской государственный медицинский университет.
ORCID 0000-0002-4329-2539

Вклад автора: подготовка текста работы.

Author's reference**Konstantin I. Khorak**

Orthopedic Traumatologist, Vreden National Medical Research Center of Traumatology and Orthopedics.
ORCID 0000-0003-4043-4164

Author's contribution: formation of the work concept.

Pavel G. Kogan

Cand. Sci. (Med.), Orthopedic Traumatologist, Vreden National Medical Research Center of Traumatology and Orthopedics.
ORCID 0000-0002-7179-4851

Author's contribution: clinical case analysis.

Dmitriy G. Parfenov

Cand. Sci. (Med.), orthopedic traumatologist, Head. Department number 1, Vreden National Medical Research Center of Traumatology and Orthopedics.
ORCID 0000-0001-8199-7161

Author's contribution: preparation of the text of the work.

Valekh T. Dzhafarov

Orthopedic Traumatologist, Vreden National Medical Research Center of Traumatology and Orthopedics.
ORCID 0000-0001-8507-5447

Author's contribution: drawing conclusions.

Artem M. Morozov

Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of General Surgery, Tver State Medical University.
ORCID 0000-0003-4213-5379

Author's contribution: literature data analysis.

Mariya E. Piskareva

Student, Tver State Medical University.
ORCID 0000-0002-4329-2539

Author's contribution: preparation of the text of the work.