



UJCR

ISSN 2181-3388

ujcr.uz

eISSN 2181-3876

2024. Том 4. №2

UZBEK JOURNAL OF CASE REPORTS

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

МИРОВЫЕ НОВОСТИ

Влияние гиперкифоза шейного отдела
позвоночника на развитие головной боли



СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

Летальный случай ранения свето-шумовой
гранатой в грудь

Google Scholar

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU

CYBERLENINKA

READera

Содержание

Contents

Симптоматика, этиология и виды лечения травм повреждений плечевого сустава (литературный обзор) <i>Хусаинбоев Ш.Д.</i>	6	Symptomatology, etiology, and treatment types for shoulder joint injuries (literature review) <i>Khusainboev ShD</i>
Возможности миниинвазивных вмешательств при лечении больных асептическим тяжелым панкреатитом <i>Ризаев Э.А., Курбаниязов З.Б., Абдурахманов Д.Ш.</i>	10	Minimally invasive intervention possibilities in the treatment of patients with severe aseptic pancreatitis <i>Rizaev EA, Kurbaniyazov ZB, Abdurakhmanov DSh</i>
Влияние гиперкифоза шейного отдела позвоночника на развитие головной боли <i>Ризаев Ж.А., Хакимова С.З., Гулямова Г.А., Муродов А.Г.</i>	14	The effect of cervical hyperkyphosis on the development of headache <i>Rizaev JA, Hakimova SZ, Gulyamova GA, Murodov AG</i>
Влияние стресса на эффективность комплексного лечения заболеваний пародонта у преподавателей и школьных учителей <i>Ризаев Ж.А., Кундузов О.Ш., Хазратов А.И., Ражабий М.А.</i>	20	The effect of stress on the efficacy of comprehensive periodontal disease treatment in teachers and school instructors <i>Rizaev JA, Kunduzov Osh, Khazratov AI, Rajabiy MA</i>
Летальный случай ранения свето-шумовой гранатой в грудь (клинический случай) <i>Усманов Б.Ж.</i>	27	Fatal case of chest injury from a flash-bang grenade (clinical case) <i>Usmanov BZh</i>

*Симптоматика, этиология и виды лечения травм
повреждений плечевого сустава (литературный обзор)*

Хусаинбоев Ш.Д.

Самаркандский филиал Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии, Самарканд, Узбекистан

Автор, ответственный за переписку: Хусаинбоев Шохрух Давронович, medicalservesam@mail.ru

Аннотация.

Повреждения плечевого сустава являются одной из наиболее распространенных патологий крупных суставов, поражая до 55% пациентов с ортопедическими проблемами. Основные причины таких травм включают разрывы вращательной манжеты, которые составляют до 86% всех случаев повреждений плеча и являются частой причиной инвалидности. В статье подробно рассматриваются этиология и патогенез разрывов манжеты, описываются виды повреждений, включая полнослойные и частичные разрывы, а также синдромы, сопровождающие травмы плеча, такие как синдром «замороженного плеча» и импинджмент-синдром. Авторы акцентируют внимание на симптоматике, где ведущим признаком является боль при движении, а также на диагностике этих состояний, включая физикальные тесты, пальпацию и инструментальные методы исследования.

Обзор подчеркивает, что наиболее подвержены травмам плечевого сустава спортсмены и работники физического труда, у которых травмы могут протекать бессимптомно. Приводится статистика о том, что только около 6% пациентов с разрывами вращательной манжеты обращаются за медицинской помощью. Также обсуждаются варианты лечения: консервативное (медикаментозная терапия, физическая реабилитация) и оперативное (реконструкция поврежденных тканей с помощью артроскопии или открытых методов). Важным аспектом реабилитации, особенно для спортсменов, является возвращение к прежнему уровню активности, однако лишь половина пациентов достигает этой цели после хирургического вмешательства.

Заключение статьи подчеркивает необходимость дальнейших исследований по разработке более эффективных методов диагностики и лечения повреждений плечевого сустава, с акцентом на ускорение реабилитации и улучшение функциональных исходов у активных пациентов.

Ключевые слова: Повреждения плечевого сустава, Повреждения вращательной манжеты, Заболевания суставов, Реабилитация, Артроскопия, Боль в плече

Для цитирования: Хусаинбоев Ш.Д. Симптоматика, этиология и виды лечения травм повреждений плечевого сустава. Uzbek journal of case reports. 2024; 4(2):6-9. <https://doi.org/10.55620/ujcr.4.2.2024.1>

Symptomatology, etiology, and treatment types for shoulder joint injuries (literature review)

Khusainboev ShD

Samarkand Branch of the Republican Specialized Scientific Practical Medical Center for Traumatology and Orthopedics, Samarkand, Uzbekistan

Corresponding author: Shokhrux D. Khusainboev, medicalservesam@mail.ru

Abstract

Injuries to the shoulder joint are among the most common pathologies of large joints, affecting up to 55% of patients with orthopedic issues. The primary causes of such injuries include rotator cuff tears, which account for up to 86% of all shoulder injuries and are a frequent cause of disability. This review comprehensively explores the etiology and pathogenesis of rotator cuff tears, describing various types of injuries, including full-thickness and partial tears, as well as accompanying syndromes such as frozen shoulder and impingement syndrome. The authors emphasize the symptomatology, where pain during movement is the leading feature, and diagnostic methods, including physical tests, palpation, and imaging techniques.

The review highlights that athletes and manual laborers are particularly prone to shoulder joint injuries, with many injuries being asymptomatic. Statistics indicate that only about 6% of patients with rotator cuff tears seek medical attention. Treatment options are discussed, including conservative approaches (pharmacological therapy, physical rehabilitation) and surgical interventions (reconstruction of damaged tissues through arthroscopy or open surgery). An important aspect of rehabilitation, particularly for athletes, is returning to the previous level of activity; however, only about half of patients achieve this goal after surgical treatment.

The article concludes by emphasizing the need for further research to develop more effective diagnostic and treatment methods for shoulder joint injuries, with a focus on accelerating rehabilitation and improving functional outcomes in active patients.

Keywords: Shoulder Injuries, Rotator Cuff Injuries, Joint Disorders, Rehabilitation, Arthroscopy, Shoulder Pain

For citation: Khusainboev ShD. Symptomatology, etiology, and treatment types for shoulder joint injuries. Uzbek journal of case reports. 2024; 4(2):6-9. <https://doi.org/10.55620/ujcr.4.2.2024.1>

Повреждения плечевого сустава являются одной из наиболее распространенных патологий крупных суставов, составляя от 16 до 55% всех случаев по данным различных источников [6]. Боль в плечевом суставе занимает третье место среди наиболее частых жалоб на заболевания опорно-двигательного аппарата, уступая лишь болям в поясничном отделе позвоночника и коленных суставах [9]. Наиболее часто встречаемым типом повреждений является травма вращательной манжеты плеча, которая наблюдается в 86% случаев и является основной причиной временной или стойкой утраты трудоспособности [6,10].

Согласно данным исследований, от 30 до 50% разрывов вращательной манжеты плеча сопровождаются болевым синдромом, тогда как остальные могут протекать бессимптомно [16]. Лишь 20% таких пациентов

обращаются за медицинской помощью, проходят обследование и лечение, в то время как многие предпочитают альтернативные методы, такие как мануальная терапия, хиропрактика, или самостоятельно принимают обезболивающие препараты [15]. В итоге только 6% пациентов с разрывами вращательной манжеты обращаются в медицинские учреждения для диагностики и лечения.

В группе риска по травмам вращательной манжеты находятся определенные категории спортсменов, например, гребцы на каноэ, а также люди, занимающиеся физическим трудом [16]. С возрастом вероятность таких повреждений возрастает: у людей младше 60 лет разрывы манжеты встречаются в 6% случаев, а у пациентов старше 60 лет – уже более чем в 30% [11,12]. Разрывы вращательной манжеты могут различаться по локализации, размерам, форме и степени тяжести. Все случаи

повреждений манжеты плечевого сустава подразделяются на две основные категории: полнослойные разрывы и частичные разрывы, при которых повреждение не распространяется на всю толщину сухожилия.

На начальных этапах возникновения болевых ощущений в плечевом суставе зачастую бывает сложно определить точную причину боли, поскольку анатомическое строение этого сустава является довольно сложным. Боли могут проявляться при подъеме руки, отведении ее в сторону, ротации локтевого сустава или в местах крепления связок. Иногда болевой синдром усиливается в зависимости от времени суток или сезона. Для выявления повреждений вращательной манжеты плеча часто применяется метод сдавливания сухожилий под акромиальной дугой при пассивном отведении руки на угол от 40 до 90 градусов, что позволяет установить причину боли и определить, связано ли это с сухожилиями плеча [2].

Стоит отметить, что не все движения плеча сопровождаются болевыми ощущениями. На данный момент закономерности между типами повреждений и степенью их болезненности не установлены. Тем не менее, проведенные исследования показывают, что у большинства пациентов наблюдается усиление болевого синдрома при отведении плеча под углами 60° и 120°, что известно как «синдром болезненного отведения» [9].

При пальпации поврежденной области боль может усиливаться, однако даже при полном разрыве вращательной манжеты пальпация не всегда дает четкое представление о природе боли. В случаях, когда травма была получена давно, при некоторых движениях может возникать специфический хруст, который называется крепитацией и чаще всего наблюдается в области большого бугорка плечевой кости.

Симптом Леклерка также указывает на повреждение вращательной манжеты: если при отведении руки пациент непроизвольно поднимает плечо, это свидетельствует о наличии обломки [1]. Активное отведение плеча до угла в 40° обеспечивает лопаточно-реберный сочленением. По мере увеличения амплитуды движений в плечевом суставе плечо начинает подниматься вместе с лопаткой. При отведении плеча выше 90° можно наблюдать так называемый симптом болезненного препятствия [1]. Еще одним характерным признаком является симптом падающей руки. При попытке отвести руку в сторону пациент не может долго удерживать ее в горизонтальном положении, и она постепенно опускается вниз. Этот симптом особенно характерен для пациентов с «замороженным плечом», когда поражаются не только мышцы, но и капсула плечевого сустава.

Несмотря на высокую прочность сухожилий, они обладают относительно слабым кровоснабжением, что затрудняет их быстрое восстановление в отличие от других тканей [12]. С течением времени структура сухожилий может изменяться, что делает вращательную манжету плеча еще более уязвимой к различным повреждениям. Эти изменения приводят к развитию дегенеративных процессов в манжете. Среди наиболее распространенных дегенеративных заболеваний вращательной манжеты плеча можно выделить тендинит, который часто встречается у людей с хроническими перегрузками или с возрастными изменениями тканей.

Тендинит является одной из распространенных патологий, встречающихся приблизительно в 20% случаев [11]. Это воспалительное заболевание, поражающее сухожилия опорно-двигательного аппарата. Чаще всего тендинит локализуется в местах крепления крупных суставов, однако может затрагивать и более мелкие сухожилия. Несмотря на прочную структуру сухожилий, наибольшая нагрузка приходится именно на места их прикрепления

к костям. Воспаление, как правило, развивается вследствие чрезмерной нагрузки или повторяющихся однотипных движений, что провоцирует распространение воспалительного процесса по всей длине сухожилия [5].

Наиболее подвержены этому заболеванию люди, занимающиеся физически тяжелым трудом, такие как спортсмены, строители и монтажники. Поскольку подобная профессиональная деятельность предполагает высокую физическую активность, тендинит чаще встречается у мужчин. Помимо перегрузок, развитие тендинита может быть вызвано системными заболеваниями, такими как инфекции, ревматические или аутоиммунные патологии, а также дегенеративными изменениями в структуре сухожилий.

При незначительных травмах вращательной манжеты плеча, например, при частичных разрывах сухожилий надостной и подостной мышц, сухожилия могут подвергаться рубцеванию и удлинению. Это приводит к ограничению движений в плечевом суставе, особенно при отведении плеча в сторону, что связано с удлинением сухожилия.

Наиболее часто в травматизации плечевого сустава участвует надостная мышца, которая отвечает за стабилизацию плечевой кости в суставной капсуле. Удлинение сухожилия надостной мышцы может привести к его вклиниванию в субакромиальное пространство. При сгибании и внутренней ротации плеча сухожилие может застревать под акромиальной дугой, что вызывает развитие так называемого синдрома импинджмента или синдрома столкновения. Этот синдром сопровождается болевыми ощущениями при движении руки и может существенно ограничивать подвижность плечевого сустава.

Импинджмент-синдром, также известный как синдром соударения, характеризуется сжатием сухожилий вращательной манжеты плеча в субакромиальном пространстве. Этот синдром чаще всего наблюдается у профессиональных спортсменов, таких как пловцы или метатели, а также у пожилых людей. Механизм его развития связан с подъемом руки выше уровня плеча, что приводит к сдавливанию сухожилий вращательной манжеты между головкой плечевой кости и акромионом. Повторяющиеся движения такого рода приводят к раздражению и воспалению сухожилий, что вызывает боль и ограничивает подвижность плеча. Поэтому импинджмент-синдром также называют синдромом столкновения [3].

Синдром «замороженное плечо» получил свое название из-за резкого ограничения подвижности в плечевом суставе, сопровождающегося выраженными болевыми ощущениями. В этом случае поражаются как мышцы, так и капсула сустава, что приводит к стойкому снижению функции плеча. Пациенты с этим синдромом испытывают значительные трудности при выполнении повседневных движений, таких как подъем руки или вращение плеча. Замороженное плечо может развиваться как самостоятельно, так и на фоне других заболеваний, таких как тендинит или разрыв манжеты.

Тоннельный синдром представляет собой комплекс клинических симптомов, возникающий в результате сдавливания нервов и сосудов в так называемых анатомических туннелях, образованных мышцами, сухожилиями, связками и костями. Такое сдавливание приводит к нарушению иннервации и кровообращения в пораженной области. В большинстве случаев (около 80%) тоннельные синдромы поражают верхние конечности [8,11]. Эти состояния могут приводить к болевым ощущениям, онемению, покалыванию и слабости в руках, что существенно снижает качество жизни пациента.

Разрыв вращательной манжеты плеча также может вызывать значительный болевой синдром. У молодых людей такие разрывы чаще всего связаны с острыми трав-

мами или повторяющимися однообразными движениями, связанными с их профессиональной деятельностью. Например, резкое и внезапное поднятие руки с чрезмерной нагрузкой, особенно при падении, может привести к разрыву сухожилий ротаторной манжеты. У пожилых пациентов, напротив, разрывы часто возникают на фоне дегенеративных изменений тканей и могут проявляться даже при незначительных воздействиях или движениях [5]. В таких случаях наиболее часто страдают связки ротаторной манжеты, так как они сдавливаются между головкой плечевой кости и клювовидно-акромиальной дугой во время движения руки вверх или в сторону.

Последствия таких травм могут проявляться по-разному. Как правило, основными симптомами являются боль при движениях, быстрая утомляемость и слабость в пораженной конечности. В случаях, когда травма не была вовремя диагностирована и лечена, могут развиваться хронические симптомы, включая крепитацию (хруст) и дискомфорт в суставе [9]. При остром разрыве манжеты симптомы проявляются ярко и включают резкую боль, щелчки в суставе и внезапную слабость в руке. Однако если травма не получила должного лечения, симптомы могут развиваться постепенно. Сначала боль может появляться только при поднятии или отведении руки, но со временем, без надлежащего лечения, она становится постоянной и значительно ухудшает качество жизни пациента.

Лечение поврежденной плечевой манжеты может быть представлено двумя основными направлениями: консервативным и оперативным [3,4]. Выбор метода терапии зависит от степени повреждения и клинической картины. Консервативное лечение применяется при частичных разрывах сухожилий, когда сохраняется возможность восстановления функциональных способностей плечевого сустава без хирургического вмешательства. В консервативную терапию включаются следующие методы:

- Иммобилизация плечевого сустава с помощью специальных фиксаторов, которые уменьшают нагрузку на поврежденную область и способствуют восстановлению тканей.

- Медикаментозная терапия, включающая применение противовоспалительных препаратов и обезболивающих средств для снятия боли и воспаления.

- Физиотерапевтические процедуры, направленные на укрепление мышц и улучшение подвижности сустава.

Однако консервативное лечение не всегда приводит к полному восстановлению. Если после 2-3 месяцев терапии не наблюдается значительных улучшений, необходимо рассмотреть возможность оперативного вмешательства.

Оперативное лечение становится неизбежным при полном разрыве вращательной манжеты, когда требуется восстановление ее анатомической целостности и функциональности. Операция включает несколько этапов:

- Дебридмент травмированной области, то есть удаление поврежденных тканей и фрагментов, мешающих восстановлению.

- Создание дополнительного пространства для манжеты путем устранения сдавливающих и раздражающих факторов. В редких случаях может потребоваться сглаживание костных выростов на плечевой кости.

- Соединение краев разорванного сухожилия с целью восстановления его нормальной структуры и функции.

Хирургическое вмешательство по реконструкции вращательной манжеты плеча является сложной и трудоемкой процедурой, требующей высокого уровня мастерства хирурга. Существует несколько вариантов операций:

- Открытая реконструкция. В этом случае выполняется небольшой разрез в области плеча, через который хирург получает доступ к поврежденной манжете. После вос-

становления сухожилия разрез зашивается, и начинается процесс реабилитации.

- Артроскопическая реконструкция. Этот метод является менее инвазивным. В плечевой области делаются маленькие разрезы, через которые вводится артроскоп – инструмент с камерой, который позволяет хирургу видеть повреждения и проводить все манипуляции без больших разрезов.

Оба метода имеют свои показания и зависят от характера и тяжести повреждения. В целом, артроскопия считается менее травматичной процедурой с более коротким восстановительным периодом, однако выбор метода всегда определяется индивидуальными особенностями пациента и сложностью случая.

Реабилитация профессиональных спортсменов с повреждением ротаторной манжеты плечевого сустава имеет свои особенности, связанные с множеством факторов. Эти факторы включают вид спортивной активности, механизм получения травмы и наличие или отсутствие симптомов. Одной из ключевых характеристик для этой категории пациентов является то, что многие поврежденные плеча могут протекать бессимптомно [13].

Для спортсменов основной целью реабилитации является восстановление прежнего уровня спортивной активности. Однако, согласно результатам различных исследований, более половины пациентов после хирургического вмешательства не могут вернуться к своему привычному уровню физических нагрузок [13]. Характер повреждений также зависит от типа спортивной активности: у спортсменов, занимающихся метательными видами спорта, чаще встречаются разрывы на суставной поверхности, тогда как у культуристов и людей, занятых тяжелым физическим трудом, повреждения чаще возникают на субакромиальной поверхности [13].

Продолжительность консервативного лечения сильно варьируется и зависит от тяжести симптомов, наличия сопутствующих заболеваний и индивидуальных особенностей пациента. До 40% пациентов не реагируют на консервативное лечение [13]. В таких случаях для восстановления работоспособности требуется хирургическое вмешательство. Результаты артроскопического дебридмента у спортсменов могут значительно различаться. Так, у спортсменов младше 40 лет, которые перенесли артроскопическое лечение и субакромиальную декомпрессию, в группе с травматическим механизмом повреждения наблюдались удовлетворительные результаты в 86% случаев, в то время как в группе с атравматическими повреждениями этот показатель снизился до 66%. В первой группе неудовлетворительные результаты наблюдались у 4% пациентов, тогда как во второй – у 45% [14].

Современное развитие медицины, включая создание высокоточной диагностической и эндоскопической аппаратуры, а также разработку малоинвазивных методов лечения, значительно улучшило возможности профилактики и лечения повреждений ротаторной манжеты. Однако до сих пор не разработан универсальный алгоритм реабилитации, который обеспечил бы полное восстановление трудоспособности у пациентов с подобными травмами. Спортсменам, помимо восстановления повседневных и трудовых навыков, необходимо вернуть способность переносить значительные физические нагрузки, которые требуют высокой стабильности суставов, подвижности, силы мышц и выносливости. Скорость возвращения к тренировкам во многом зависит от сбалансированного и индивидуализированного подхода к реабилитации, которая должна учитывать текущее функциональное состояние пациента.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES:

1. Alqunae M, Galvin R, Fahey T. Diagnostic accuracy of clinical tests for subacromial impingement syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2012;93:229-236.
2. Andersen LL, Vinstrup J, Jakobsen MD, Sundstrup E. Validity and reliability of elastic resistance bands for measuring shoulder muscle strength. *Scand J Med Sci Sports.* 2017;27:887-894.
3. Burn MB, McCulloch PC, Lintner DM, Liberman SR, Harris JD. Prevalence of scapular dyskinesis in overhead and nonoverhead athletes: a systematic review. *Orthop J Sports Med.* 2016;4:2325967115627608.
4. Challoumas D, Artemiou A, Dimitrakakis G. Dominant vs non-dominant shoulder morphology in volleyball players and associations with shoulder pain and spike speed. *J Sports Sci.* 2017;35:65-73.
5. Clarsen B, Bahr R, Andersson SH, Munk R. Reduced glenohumeral rotation, external rotation weakness and scapular dyskinesis are risk factors for shoulder injuries among elite male handball players: a prospective cohort study. *Br J Sports Med.* 2014;48:1327-1333.
6. Cools AM, Johansson FR, Borms D, Maenhout A. Prevention of shoulder injuries in overhead athletes: a science-based approach. *Braz J Phys Ther.* 2015;19:331-339.
7. Cools AM, Johansson FR, Cagnie B, Cambier DC, Witvrouw EE. Stretching the posterior shoulder structures in subjects with internal rotation deficit: comparison of two stretching techniques. *Shoulder Elbow.* 2012;4:56-63.
8. Cools AMJ, Struyf F, De Mey K, Maenhout A, Castelein B, Cagnie B. Rehabilitation of scapular dyskinesis: from the office worker to the elite overhead athlete. *Br J Sports Med.* 2014;48:692-697.
9. de Oliveira FCL, Bouyer LJ, Ager AL, Roy JS. Electromyographic analysis of rotator cuff muscles in patients with rotator cuff tendinopathy: a systematic review. *J Electromyogr Kinesiol.* 2017;35:100-114.
10. de Oliveira FCL, de Fontenay BP, Bouyer LJ, Desmeules F, Roy JS. Effects of kinesiotaping added to a rehabilitation programme for patients with rotator cuff tendinopathy: protocol for a single-blind, randomised controlled trial addressing symptoms, functional limitations and underlying deficits. *BMJ Open.* 2017;7(9):e017951.
11. de Oliveira FCL, de Fontenay BP, Bouyer LJ, Roy JS. Kinesiotaping increases the acromiohumeral distance in individuals with symptomatic rotator cuff tendinopathy. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2018;48(1):A99.
12. Desjardins-Charbonneau A, Roy JS, Dionne CE, Desmeules F. The efficacy of taping for rotator cuff tendinopathy: a systematic review and meta-analysis. *Int J Sports Phys Ther.* 2015;10:420-433.
13. Miller CA, Forrester GA, Lewis JS. The validity of the lag signs in diagnosing full-thickness tears of the rotator cuff: a preliminary investigation. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008;89:1162-1168.
14. Rose MB, Noonan T. Glenohumeral internal rotation deficit in throwing athletes: current perspectives. *Open Access J Sports Med.* 2018;19:69-78.
15. Steuri R, Sattelmayer M, Elsig S, et al. Effectiveness of conservative interventions including exercise, manual therapy and medical management in adults with shoulder impingement: a systematic review and meta-analysis of RCTs. *Br J Sports Med.* 2017;51:1340-1347.
16. Tan G, Jensen MP, Thornby JI, Shanti BF. Validation of the Brief Pain Inventory for chronic nonmalignant pain. *J Pain.* 2004;5:133-137.

Статья поступила 12.01.2024; одобрена после рецензирования 20.04.2024; принята к публикации 17.06.2024.

Информация об авторах: Хусаинбоев Шохрух Давронович — врач травматолог ортопед, Самаркандский филиал Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии, Самарканд, Узбекистан. E-mail: medicalservicesam@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8796-3413>

Вклад авторов: Хусаинбоев Ш.Д. — концепция и дизайн исследования, написание текста рукописи, оценка результатов исследования.

Источники финансирования: Работа не имела специального финансирования.

Конфликт интересов: Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Received 12.01.2024; reviewed 20.04.2024; accepted for publication 17.06.2024.

Author information: Shokhrukh D. Khusainboev — orthopedic trauma surgeon, Samarkand Branch of the Republican Specialized Scientific Practical Medical Center for Traumatology and Orthopedics, Samarkand, Uzbekistan. E-mail: medicalservicesam@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8796-3413>

Authors' contribution: Khusainboev ShD — concept and design of the study, manuscript writing, evaluation of research results.

Funding: The work had no specific funding.

Conflict of interest: The authors declare no explicit and potential conflicts of interest associated with the publication of this article.