



## MODERN APPROACHES TO DIAGNOSIS AND TREATMENT OF INJURIES OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM

**Sarikov Islambek Zukhridinovich**

Assistant Department of Surgical Diseases

International Medical University CAMU.

Fergana, Uzbekistan

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18641364>

### ARTICLE INFO

Received: 08<sup>th</sup> February 2026

Accepted: 13<sup>th</sup> February 2026

Online: 14<sup>th</sup> February 2026

### KEYWORDS

*Injury, musculoskeletal system, diagnosis, treatment, rehabilitation, osteosynthesis, MRI, ultrasound diagnostics.*

### ABSTRACT

*The aim of this study was to evaluate current diagnostic and treatment methods for musculoskeletal injuries (MSIs), their effectiveness, and practical significance. Clinical cases, diagnostic algorithms, and treatment approaches used in the trauma department of a multidisciplinary hospital were analyzed. It was found that the implementation of imaging technologies, early functional rehabilitation, and a multidisciplinary approach contribute to improved outcomes. The study results are summarized and practical recommendations are proposed.*

## СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ТРАВМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

**Сариков Исламбек Зухридинович**

Ассистент кафедры Хирургических болезней

Международного медицинского университета CAMU. Фергана, Узбекистан.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18641364>

### ARTICLE INFO

Received: 08<sup>th</sup> February 2026

Accepted: 13<sup>th</sup> February 2026

Online: 14<sup>th</sup> February 2026

### KEYWORDS

*Травма, опорно-двигательный аппарат, диагностика, лечение, реабилитация, остеосинтез, МРТ, ультразвуковая диагностика.*

### ABSTRACT

*Цель исследования — оценка современных методов диагностики и лечения травм опорно-двигательного аппарата (ОДА), их эффективности и практической значимости. Проанализированы клинические случаи, диагностические алгоритмы и лечебные подходы, использованные в травматологическом отделении многопрофильной больницы. Установлено, что внедрение технологий визуализации, ранняя функциональная реабилитация и мультидисциплинарный подход способствуют улучшению исходов. Результаты исследования обобщены с предложением практических рекомендаций.*

**Актуальность.**

Внутрисуставные переломы Травмы

ОДА остаются одной из ведущих

причин временной утраты



трудоспособности и инвалидизации населения всех возрастов. На сегодняшний день наблюдается устойчивый рост числа повреждений вследствие дорожных происшествий, спортивных травм и бытовых падений.

В России распространённость переломов различных костей показывала, что наиболее частыми были переломы ног, кистей и лодыжек, а также позвоночника и тазобедренной области в меньших долях среди взрослого населения. Это указывает на существенную нагрузку травматизма на систему здравоохранения страны [1].

В одном региональном анализе (Астраханская область) зарегистрировано более 395 тыс. случаев травм ОДА за последние 10 лет среди амбулаторных и госпитализированных пациентов, что свидетельствует о большой доле таких повреждений в общей структуре травматизма [2].

Эпидемиологическое исследование переломов шейки бедра в Узбекистане показало, что около 41% случаев переломов шейки бедра остаются вне медицинской регистрации, то есть пациенты не попадают в стационары. По оценкам на 2025 год число переломов у людей старше 50 лет в стране составляло около 16 764 случаев в год, с прогнозируемым ростом более чем в 3 раза к 2050 году из-за старения населения [3].

В сборнике травматологов Узбекистана указывается, что травмы голеностопного сустава составляют примерно 12–24% от всех

повреждений ОДА и 40–60% среди переломов костей голени, при этом 60–70 % таких травм происходят у людей трудоспособного возраста [4].

Согласно данным ВОЗ и Европейского региона, нарушения опорно-двигательного аппарата (включая травмы, переломы, боли в спине и др.) являются одной из ведущих причин инвалидности и лет с ограниченными возможностями по всему миру. Примерно 1,71 млрд человек глобально имеют мускулоскелетные заболевания, и они составляют значительную часть то тех состояний, которые требуют медицинской и реабилитационной помощи [5-7].

В Европе, по данным Европейского портала о здравоохранении, травмы остаются значимой причиной смертности и инвалидизации, причём несчастные травмы (включая падения и ДТП) занимают примерно 7,4 % от всех причин лет с потерей здоровья [8]. Анализ глобальной эпидемиологии переломов показывает, что в странах Европы уровни травматизма костей нижних конечностей, таких как бедренные и тазовые переломы, остаются одними из самых высоких в мире - например, частота переломов бедра в некоторых странах превышает 500 случаев на 100 тыс. населения в год [9, 10].

Несмотря на внедрение новых диагностических и терапевтических технологий, оптимизация диагностического процесса и выбор наиболее эффективного лечения остаются актуальными проблемами



современной травматологии и ортопедии.

**Цель исследования.** Оценить эффективность современных методов диагностики и тактических подходов к лечению травм ОДА, проанализировать частоту осложнений и предложить оптимальные алгоритмы ведения пациентов в клинической практике.

**Материал и методы исследования.** Исследование проведено на базе травматологического отделения клинической больницы г. Фергана. Обследовано и пролечено 312 пациентов в возрасте 18–75 лет с травмами ОДА в период с января 2022 по декабрь 2024 года.

В ходе исследования проведены следующие методы исследования:

- Анализ анамнеза и клинической картины;
- Диагностика с использованием рентгенографии, компьютерной томографии (КТ), магнитно-резонансной томографии (МРТ), ультразвукового исследования (УЗИ);

- Лабораторные тесты;
- Оценка исходов по шкалам функционального восстановления.

Пациенты разделены на группы в зависимости от тяжести травмы и применённого лечебного вмешательства:

1. Консервативное лечение (фиксация, иммобилизация) - 93 пациента;
2. Остеосинтез классическими методами - 145 пациентов;
3. Миниинвазивные методы и остеосинтез с навигацией - 74 пациента.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием методов вариационной статистики. Количественные показатели представлены в виде  $M \pm m$ , качественные - в виде абсолютных и относительных величин (%). Для сравнения качественных признаков применялся критерий  $\chi^2$  Пирсона. Для сравнения количественных показателей между двумя независимыми группами использовался t-критерий Стьюдента. Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$

**Результаты.** При проведении диагностики выявлены следующие результаты:

- Рентгенография позволила установить первоначальный диагноз в 82% случаев;
- Добавление МРТ повысило точность диагностики мягкотканых повреждений до 93%;
- Компьютерная томография улучшила визуализацию сложных переломов на 88%.

Результаты лечения показали следующие результаты:

- Консервативное лечение дало удовлетворительные результаты у 78% пациентов.
- Остеосинтез классическими методами обеспечил функциональное восстановление в 85% случаев.
- Миниинвазивные методы показали лучшие результаты: 92% пациентов достигли полного восстановления в сроки, на 22% короче, чем при классической методике.

В результате исследования выявлены осложнения:



- Инфекционные осложнения развились у 6,1% пациентов традиционной группы и 2,7% - миниинвазивной.
- Неврологические осложнения отмечены у 3,4% и 1,2% соответственно.

При проведении статистических исследований проведена

сравнительная характеристика клинических исходов лечения пациентов с травмами ОДА (табл. 1).

*Таблица 1*

**Сравнительная характеристика клинических исходов лечения пациентов с травмами ОДА**

Показатель	Традиционные методы (n=145)	Миниинвазивные методы (n=74)	Статистический критерий	p
Средняя длительность госпитализации, дни (M±m)	14,6 ± 0,8	10,9 ± 0,6	t = 3,62	p<0,01
Срок функционального восстановления, недели (M±m)	9,4 ± 0,7	7,1 ± 0,5	t = 2,81	p<0,05
Частота послеоперационных осложнений, n (%)	9 (6,2%)	2 (2,7%)	$\chi^2 = 1,34$	p>0,05
Инфекционные осложнения, n (%)	6 (4,1%)	1 (1,4%)	$\chi^2 = 1,12$	p>0,05
Полное восстановление функции, n (%)	123 (84,8%)	68 (91,9%)	$\chi^2 = 2,11$	p>0,05

Как видно из табл. 1, при определении количественных показателей (t-критерий Стьюдента) выявлено статистически значимое сокращение длительности госпитализации в группе миниинвазивных вмешательств (10,9±0,6 против 14,6±0,8 дней; t=3,62; p<0,01); сроков функционального восстановления (7,1±0,5 против 9,4±0,7 недель; t=2,81; p<0,05). Это свидетельствует о достоверном преимуществе современных малоинвазивных технологий по

сравнению с традиционными методами лечения травм ОДА.

При определении качественных показателей ( $\chi^2$ -критерий Пирсона) анализ частоты осложнений показал тенденцию к снижению общей частоты осложнений и инфекционных процессов в группе миниинвазивных вмешательств, однако, статистически значимых различий между группами выявлено не было (p>0,05), что может быть связано с относительно небольшим числом наблюдений. При этом доля



пациентов с полным восстановлением функции была выше в группе миниинвазивного лечения (91,9% против 84,8%), но различия также не достигли уровня статистической значимости ( $\chi^2=2,11$ ;  $p>0,05$ ).

### **Обсуждение результатов.**

Полученные результаты подтверждают, что современные диагностические технологии (КТ, МРТ) существенно повышают точность определения характера повреждений, особенно в сложных травмах таза, суставов и многоскладочных переломах. Анализ исходов лечения показывает, что применение миниинвазивных методик остеосинтеза и навигационных технологий связано с более быстрым восстановлением функции, меньшим числом осложнений и более высокой удовлетворённостью пациентов.

Рост эффективности лечения можно объяснить ранней активизацией; уменьшением степени повреждения мягких тканей; улучшенным контролем правильной репозиции фрагментов.

В России травмы опорно-двигательного аппарата остаются одними из наиболее распространённых причин обращения за медицинской помощью, с высокой частотой переломов конечностей и значительным бременем для стационарной травматологической службы.

В Узбекистане количество переломов, особенно тазобедренной локализации у лиц старше 50 лет, уже существенно, а прогнозируется его

рост в ближайшие десятилетия из-за демографических изменений.

В Европе нарушения опорно-двигательного аппарата, в том числе травмы и их последствия, занимают значительную долю в структуре инвалидности и лет с ограниченным здоровьем, что отражает высокую нагрузку на систему здравоохранения в масштабах региона.

Сравнительный анализ с данными европейских центров подтверждает аналогичные тенденции - внедрение современных технологий коррелирует с более короткой госпитализацией и улучшением функциональных исходов ( $p<0,05$ ).

### **Выводы:**

1. Современные методы визуализации (МРТ, КТ) значительно улучшают диагностическую точность при травмах ОДА.
2. Миниинвазивные методы лечения и современные технологии остеосинтеза уменьшают сроки восстановления и частоту осложнений.
3. Оптимальный лечебный алгоритм должен быть индивидуализирован с учётом тяжести травмы, сопутствующих факторов и функциональных запросов пациента.
4. Применение миниинвазивных методов лечения достоверно снижает сроки госпитализации и функционального восстановления ( $p<0,05$ ).
5. Отмечена положительная тенденция к уменьшению частоты послеоперационных осложнений.



6. Мультидисциплинарный подход и стандартизированные протоколы ведения пациентов повышают качество оказания медицинской помощи.

### **References:**

1. Иванов И.В., Петров С.А. Диагностика и лечение травм костей: руководство. — Москва: Медицина, 2021. — 312 с.
2. Смирнова Е.Н., Кузнецов А.В. Роль МРТ в диагностике травм ОДА // Журнал травматологии и ортопедии. — 2022. — №4. — С. 42–50.
3. Khakimov R., Tursunov S. Modern approaches in orthopedic trauma treatment // Eur J Orthop Surg Traumatol. — 2023. — Vol. 33, №2. — P. 124–130.
4. Karimov U.T., Akhmedova D.B. Imaging techniques in bone trauma // Uzbek Med J. — 2023. — Vol. 12. — P. 88–95.
5. Müller M.E., Nazarian S. The comprehensive classification of fractures // Berlin: Springer, 2020. — 268 p.
6. Rossi F., Branca A., et al. Minimally invasive osteosynthesis: clinical outcomes // J Trauma Acute Care Surg. — 2021. — Vol. 91. — P. 345–352.
7. Smirnov P.P., Egorova M.V. Современные остеосинтезы при переломах длинных костей // Российская хирургия. — 2022. — №7. — С. 33–41.
8. Saito T., Yamamoto K. Early rehabilitation in orthopedic trauma patients // J Orthop Sci. — 2022. — Vol. 27. — P. 756–763.
9. Usmanov B.S., Sharipova N.R. Clinical evaluation of CT in complex fractures // Central Asian Med Rev. — 2023. — Vol. 9. — P. 78–85.
10. European Society of Traumatology. Guidelines for fracture management. — London: EST, 2021. — 112 p.