

# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ПЕРЕЛОМОВ II–V ПЯСТНЫХ КОСТЕЙ У ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ, НУЖДАВШИХСЯ В ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ

Локшина В.В.\*<sup>1,2</sup>, Дубров В.Э.<sup>2</sup>, Мельников В.С.<sup>1,3</sup>,  
Шарипова Г.С.<sup>4</sup>, Малофеев А.М.<sup>5</sup>

DOI: 10.25881/20728255\_2026\_21\_2\_91

<sup>1</sup> ГБУЗ «Городская клиническая больница им. С.С. Юдина», Москва

<sup>2</sup> МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва

<sup>3</sup> ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.И. Сеченова Минздрава России, Москва

<sup>4</sup> ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва

<sup>5</sup> ГБУЗ «Московский медицинский клинический центр Вороновское», Москва

**Резюме.** Переломы пястных костей составляют треть переломов от всех переломов костей кисти. Чаще всего травмы происходят у пациентов трудоспособного возраста. Однако, несмотря на большую распространённость и социальную значимость переломов пястных костей, отечественные исследования эпидемиологических характеристик не проводились.

**Цель исследования.** Определение эпидемиологических характеристик когорты взрослых пациентов, нуждающихся в оперативном лечении переломов пястных костей.

**Материалы и методы.** Выполнен анализ клинических историй болезней пациентов с переломами II–V пястных костей, получавших лечение в Центре хирургии кисти и реконструктивной микрохирургии ГБУЗ ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ в период с 2022 по 2024 гг. Статистическая обработка полученных данных произведена с использованием SPSS Statistics 28.

**Результаты.** Оценке подверглись 1152 пациента с 1346 переломами пястных костей. По результатам анализа выявлено, что наиболее травмируемой является V пястная кость в субкапитальном и диафизарном отделах. Чаще остальных повреждениям подвержены мужчины в возрасте от 20 до 40 лет. Определена календарная и сезонная зависимость переломов пястных костей – наибольшее количество травм произошло в выходные дни, с пиком травматизма в летний период. Определён ведущий механизм травмы.

**Заключение.** Впервые полученные отечественные эпидемиологические данные, характеризующие переломы II–V пястных костей, оказались сопоставимы с иностранными. Выявленные зависимости позволяют лучше организовать работу травматологического отделения и рассредоточить нагрузку на персонал.

**Ключевые слова:** переломы пястных костей, эпидемиология, остеосинтез пястных костей, оперативное лечение переломов пястных костей.

## Введение

Переломы пястных костей – распространённая травма, составляющая до 33,3% от всех переломов костей кисти [1]. Наиболее часто этим переломам подвержены мужчины (23 на 100000 человеко-лет) трудоспособного возраста (10–29 лет) [1]. В различных гендерных группах пациентов существует свой доминирующий механизм травмы. Weim S. с соавт. показали, что удар кистью при падении – частая причина переломов пястных костей в обеих гендерных группах, тогда как переломы, полученные в результате удара, вызванного агрессивным поведением, по твёрдому предмету чаще встречаются

## EPIDEMIOLOGY OF FRACTURES OF THE II-V METACARPAL BONES IN ADULT PATIENTS REQUIRING SURGICAL TREATMENT

Lokshina V.V.\*<sup>1,2</sup>, Dubrov V.E.<sup>2</sup>, Melnikov V.S.<sup>1,3</sup>, Sharipova G.S.<sup>4</sup>, Malofey A.M.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Yudin City Clinical Hospital, Moscow

<sup>2</sup> Lomonosov Moscow State University, Moscow

<sup>3</sup> Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow

<sup>4</sup> Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

<sup>5</sup> Voronovskoye City Clinical Centre, Moscow

**Abstract.** Metacarpal fractures account for a third of all hand fractures. These injuries most often occur in patients of working age. However, despite the high prevalence and social significance of metacarpal fractures, no domestic epidemiological studies have been conducted.

**Objective:** To determine the epidemiological characteristics of a cohort of adult patients requiring surgical treatment for metacarpal fractures.

**Materials and methods:** an analysis of the clinical histories of patients with II-V fractures of metatarsals, who were treated at the Center for Wrist Surgery and Reconstructive Microsurgery of Yudin City Clinical Hospital in the period from 2022 to 2024. Statistical processing of data obtained was carried out using SPSS Statistics 28.

**Results:** 1152 patients with 1346 bone fractures were evaluated. According to the results of the analysis, it was revealed that the most traumatized is the V metatarsal bone in the subcapitular and diaphyseal divisions. The majority of injuries are suffered by men between 20 and 40 years old. The calendar and seasonal dependence of metacarpal fractures was determined – the greatest number of injuries occurred on weekends, with a peak in summer. Determined the leading mechanism of injury.

**Conclusion:** for the first time, domestic epidemiological data characterizing fractures of II-V metatarsals were comparable with foreign ones. The identified dependencies make it possible to better organize the work of the trauma department and to disperse the workload on the staff.

**Keywords:** bone fractures, epidemiology, bone fracture osteosynthesis, operative treatment of bone fractures.

у мужчин [2]. Иностранные исследователи также оценивали распространённость переломов пястных костей по возрастным группам [1; 2; 7], сезонные колебания травм, связь с агрессивностью пациентов, в России же подобные эпидемиологические исследования отсутствуют. По сведениям Департамента здравоохранения Москвы за 2024 г. в медицинских учреждениях столицы было прооперировано 1307 больных с закрытыми и открытыми изолированными и множественными переломами II–V пястных костей, 468 из которых получили лечение в ГБУЗ ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ, табл. 1. Таким образом, учитывая сопоставимость получаемых дан-

\* e-mail: lokshina.v.v@gmail.com

**Табл. 1.** Распределение пациентов, госпитализированных для оперативного лечения в связи с переломами пястных костей, по медицинским учреждениям в г. Москве в 2024 г.

Наименование учреждения	Кол-во госпитализированных пациентов
ГБУЗ «ГКБ № 29 им. Н.Э. Баумана ДЗМ»	473
ГБУЗ «ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ»	468
ГБУЗ «ГКБ им. А.К. Ерамишанцева ДЗМ»	278
ГБУЗ «ГКБ №31 им. ак. Г.М. Савельевой ДЗМ»	55
ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»	10
ГБУЗ «ГКБ им. М.Е. Жадкевича ДЗМ»	9
ГБУЗ «ММНКЦ им С.П. Боткина ДЗМ»	6
ГБУЗ «ГКБ им. В.В. Вересаева ДЗМ»	3
ГБУЗ «ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова ДЗМ»	3
ГБУЗ «ММКЦ Коммунарка ДЗМ»	1
ГБУЗ «ГКБ № 67 им. Л.А. Ворохобова ДЗМ»	1
Общий итог	1307

ных, появилась возможность выполнения углублённой оценки эпидемиологических характеристик переломов пястных костей.

Основной целью настоящего исследования является определение эпидемиологических характеристик когорты взрослых пациентов, нуждающихся в оперативном лечении переломов пястных костей.

## Материалы и методы

Ретроспективное исследование построено на анализе клинических сведений пациентов, получивших лечение в Центре хирургии кисти и реконструктивной микрохирургии ГБУЗ ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ с 01.01.2022 по 31.12.2024 с переломами II–V пястных костей и соответствующими им диагнозами по международной классификации болезней 10 пересмотра (МКБ-10) [3] S62.30, S62.31, S62.40, S62.41, табл. 2.

Информация о пациентах получена из клинической информационной системы «Единая медицинская информационно-аналитическая система» (КИС ЕМИАС), позволяющей получить сведения об историях болезней москвичей и отследить дальнейшее амбулаторное лечение пациентов в других государственных медицинских учреждениях Департамента здравоохранения Москвы, в том числе обеспечивающей возможность просмотра результатов выполненных исследований (рентгенографии и компьютерной томографии). В то же время для иногородних пациентов подобного доступа к медицинской документации нет.

В исследование включены пациенты старше 18 лет, с давностью полученной травмы менее 3 недель. Необходимым условием включения было выполнение оперативного вмешательства и наличие данных пациента в КИС ЕМИАС. Из исследования были исключены: пациенты с переломовывихами II–V пястных костей с давностью травмы более 3 недель; пациенты, получавшие консервативное лечение; пациенты, чьи рентгенограммы отсутствовали в КИС ЕМИАС.

**Табл. 2.** Кодирование переломов пястных костей по Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10)

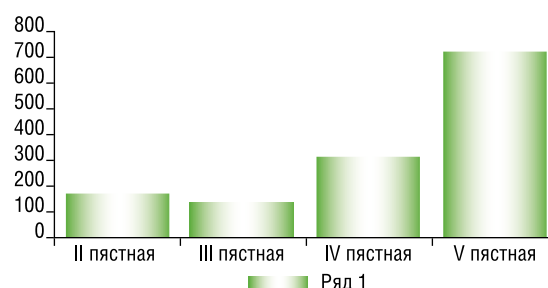
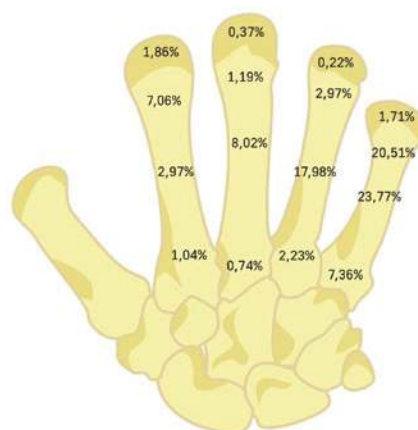
S62.30	Перелом другой пястной кости закрытый
S62.31	Перелом другой пястной кости открытый
S62.40	Множественные переломы пястных костей закрытые
S62.41	Множественные переломы пястных костей открытые

Для обработки полученных данных использована специальная форма, созданная в программе MS Excel 2010, статистический анализ данных выполнен с использованием SPSS Statistics 28. Для непрерывных переменных (возраст) приводили среднее значение, стандартное отклонение, медиану, верхний и нижний квартили. Для дискретных переменных (пол, механизм травмы, локализация перелома, дни недели и месяцы) приводили распределение частот и процентных отношений. Анализ непрерывных переменных выполняли с использованием t-критерия Стьюдента, категориальных переменных – с использованием Хи-квадрата Пирсона.

## Результаты

### Распределение переломов

В исследование вошло 1152 пациента с 1346 переломами пястных костей. Правые кисти были повреждены у 68,4% пациентов, левые – у 31,2%, обе кисти были повреждены у 5 пациентов (0,4%). Больше половины переломов (53,3%) приходились на 5 пястную кость, рис. 1, 20,5% субкапитальных переломов и 23,8% – диафизарных, рис. 2.

**Рис. 1.** Порядковые номера повреждённых пястных костей.**Рис. 2.** Частота локализации переломов пястных костей (указана в процентах).

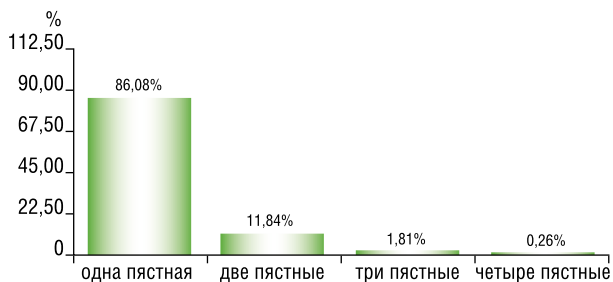


Рис. 3. Количество повреждённых пястных костей.

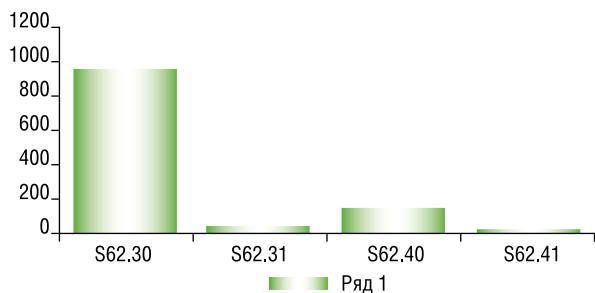


Рис. 4. Распределение переломов пястных костей согласно классификации МКБ-10.

Подавляющее количество переломов (95,3%) были закрытыми. В 86,1% случаев переломы пястных были изолированными, рис. 3 и 4.

#### Возрастные и гендерные различия

Средний возраст пациентов составил 33,9 лет (40,3 года в группе женщин, 32,5 – в группе мужчин), медиана составила 32 года (38 лет в группе женщин, 31 – в группе мужчин). Наибольшее количество переломов приходилось на возраст от 21 до 40 лет как среди женщин, так и среди мужчин, рис. 5.

#### Календарные характеристики

Наибольшее количество переломов пястных костей зарегистрировано в августе, наименьшее – в феврале, рис. 6. Неравномерное распределение является статистически значимым (Хи-квадрат 44,17). В будние дни переломы встречались с одинаковой частотой, в субботу отмечался пик травматизма (247 пациентов из 1152), рис. 7, разница также является статистически значимой (Хи-квадрат 68,698).

#### Механизм травмы

Двумя самыми распространёнными механизмами травмы были удары о твёрдые предметы 64,5% (743 пациента из 1152) или удар кистью при падении 30,5% (352 пациента из 1152). Остальные переломы пястных костей были получены в результате ДТП – 1,3%, падений различных предметов на кисть – 1,2%, при неаккуратной работе с инструментами – 1,2%, в результате прижатия кисти дверью – 0,7%, повреждения кисти поводком собаки – 0,3% и укусов собак – 0,3% (15, 14, 14, 8, 3, 3 пациента, соответственно), рис. 8.

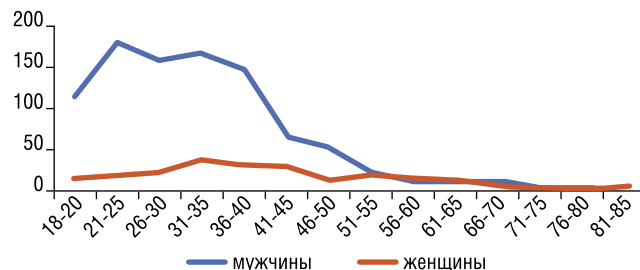


Рис. 5. Распределение переломов пястных костей по полу и возрасту.

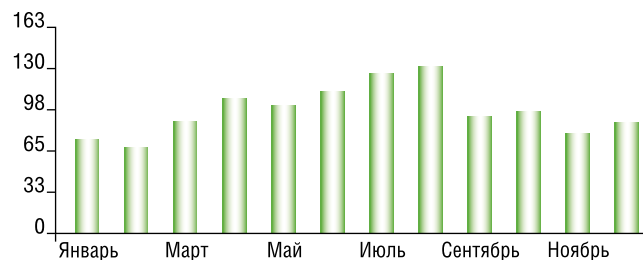


Рис. 6. Распределение переломов пястных костей по месяцам года.

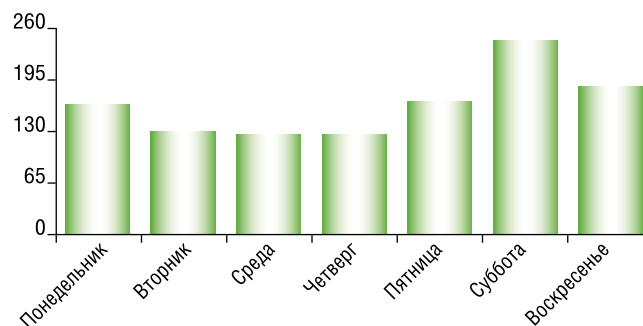


Рис. 7. Распределение переломов пястных костей по дням недели.

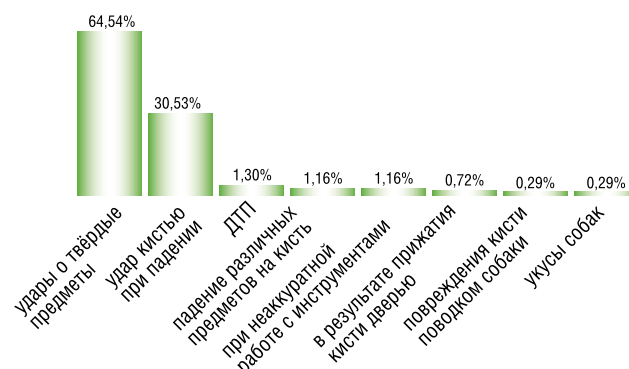


Рис. 8. Механизмы травмы.

#### Обсуждение

Для классификации переломов пястных костей использовали принятую в России МКБ-10 (переход на МКБ-11 [4] в Российской Федерации не произошёл, в мире вступил в силу с 11.02.2022 г.) и валидированную классификацию Ассоциации остеосинтеза/Ортопедической травматологической ассоциации (АО/ОТА) [5], табл. 3.

Табл. 3. Классификация АО/ОТА переломов II–V пястных костей

Переломы оснований пястных костей	Внесуставные	77.2-5.1A
	Неполные внутрисуставные	77.2-5.1B
	Полные внутрисуставные	77.2-5.1C
Переломы диафизов пястных костей	Простые (поперечные и косые)	77.2-5.2A
	Клиновидные	77.2-5.2B
	Многооскольчатые	77.2-5.2C
Переломы головок пястных костей	Внесуставные	77.2-5.3A
	Неполные внутрисуставные	77.2-5.3B
	Полные внутрисуставные	77.2-5.3C

В сравнении с МКБ-10, где диагноз отражает только количество повреждённых (одна или несколько) пястных костей и информацию об открытом/закрытом переломе, МКБ-11 более полно отражает характеристики переломов. В последнем пересмотре в диагноз включены данные о локализации перелома (по отделу пястной кости и порядковому номеру повреждённой кости), латеральности, поражении сустава, об открытом/закрытом характере перелома, а также о подвиде перелома и механизме травмы. Классификация АО/ОТА также включает в себя информацию о локализации перелома и типе перелома, однако, она не учитывает открытый/закрытый характер переломов, также с её помощью невозможно закодировать множественные переломы пястных костей, табл. 4. Обе классификации (МКБ-11 и АО/ОТА) хороши для выполнения эпидемиологического анализа, но, как показал наш опыт, для клинической работы неприменимы ввиду избыточной громоздкости.

Полученные результаты показали, что переломы пястных костей чаще всего возникают у мужчин третьего и четвертого десятилетий жизни (20–40 лет), что подтверждается данными других исследований распределения по возрасту и полу [1; 2, 6–8]. В настоящем исследовании средний возраст пациентов составил 33,9 года, медиана – 32 года. По данным Lim J.X. и соавт. переломы костей кисти встречаются у мужчин в 84% случаев, средний возраст пациентов составил 38,7 лет, а основная группа – это пациенты молодого трудоспособного возраста от 21 до 40 лет [7]. В исследовании Weum S. и соавт. средний возраст пациентов с переломами костей кисти составил 34 (медиана – 30) года, переломы пястных костей чаще наблюдались в возрастной группе от 15 до 24 лет. 70% пациентов были мужчинами [2]. Dominguez-Prado D.M. и соавт. в исследовании отмечают средний возраст пациентов с переломами костей кисти в 44,5 лет, а количество травмированных мужчин в 66,3% [9]. Nakashian M.N. и соавт. указывают наибольшее количество переломов пястных костей в группах от 10 до 19 лет и от 20 до 29 лет [1].

В настоящем исследовании 68,4% переломов приходилось на правые кисти, а наиболее травмируемой оказалась 5 пястная кость (53,34%). Weum S. и соавт. также отмечают, что переломы 5 пястной встречаются чаще остальных. В своём исследовании они выявили

Табл. 4. Сравнение локализации и характеристики переломов пястных костей, кодируемых в различных классификациях (МКБ-10, МКБ-11, АО/ОТА)

	МКБ-10	МКБ-11	АО/ОТА
Изолированный перелом/множественные переломы	+	+	
Порядковый номер повреждённой пястной кости		+	+
Отдел повреждённой пястной кости		+	+
Внутрисуставной характер перелома		+	+
Латеральность кисти		+	
Открытый/закрытый тип перелома	+	+	
Подвид перелома (характеристика линии перелома)		+	+
Механизм травмы		+	

связь между частотой переломов 5 пястной кости и днями недели, с пятницы по воскресенье такие травмы встречаются чаще [2]. Нами было установлено, что пациенты, находившиеся на лечении в Центре хирургии кисти ГКБ им. С.С. Юдина, в большинстве своём получали переломы пястных костей с пятницы по воскресенье, но наиболее часто – в субботу (21,4%).

Weum S. и соавт. не выявили значимых сезонных колебаний переломов костей кисти [2]. Dominguez-Prado D.M. и соавт. отмечают, что чаще всего переломы костей кисти встречались в августе и сентябре, но разница не является статистически значимой [9].

При анализе механизмов травмы установлено: наиболее встречаемый механизм – удар о твёрдый предмет (64,54%), следом за ним идёт удар кистью при падении (30,53%), что подтверждается данными Nakashian M.N. и соавт. указывающих, что наиболее распространённый механизм травмы пястных костей – удар по стене (43751 перелом из 160790), удар по двери (8543), второй по частоте механизм – падение с лестницы (8609) [1]. Lim J.X. и соавт. среди всех механизмов переломов костей кисти на первое место выделили раздавливание (33,6%), на второе – падение (13,6%), на третье – прямой удар (12,6%) [7]. Необходимо учитывать, что как правило, пациенты скрывают истинный механизм травмы, часто умалчивая о том, что переломы были получены в результате драк или агрессивных действий; вместо этого пациенты сообщают, что ударились о какой-либо предмет. В текущем исследовании из 2897 больных с переломами пястных костей, обратившихся в приёмное отделение ГКБ им. С.С. Юдина, только 47 человек открыто заявили о том, что травма была получена в ходе противоправных действий (в дальнейшем при анализе механизмов травмы эта группа пациентов была включена в группу больных, получивших травму при ударе по твёрдому предмету). Также было установлено, что пациенты замалчивают факт употребления алкоголя (всего 14 человек из 2897 открыто сообщили об употреблении алкогольных напитков, при этом признаки алкогольного опьянения присутствовали у 827 пациентов). В связи с тем, что не все пациенты об-

ращаются за медицинской помощью в день получения травмы, собрать достоверные сведения о получении травмы в нетрезвом состоянии не представлялось возможным. Таким образом, в настоящем исследовании связь переломов пястных костей с употреблением алкоголя не оценивали.

Weum S. и соавт. отмечают, что наиболее частой причиной травматизма являлись агрессивные действия [2]. Согласно исследованию Nakashian M.N. и соавт. 41748 переломов пястных костей произошли в результате агрессивных действий (удары кулаками или другими предметами) [1]. Наш клинический опыт также показывает регулярность обращений в приёмное отделение специализированного центра ГКБ им. С.С. Юдина агрессивных пациентов (409 больных из 2897), нередко получивших травму в процессе употребления алкоголя. Такие пациенты некомплаентны, и зачастую ведут себя агрессивно по отношению к медицинскому персоналу и другим больным, в связи с чем оперативное лечение приходится проводить в отсроченном порядке, когда пациенты уже перестают вызывать конфликтные ситуации и способны соблюдать все необходимые рекомендации.

Таким образом, проведённый ретроспективный анализ показал сопоставимость отечественных и иностранных эпидемиологических данных, характеризующих переломы пястных костей. Выявлена зависимость между полом, возрастом и частотой переломов пястных костей (наиболее часто травмируются мужчины в возрасте от 20 до 40 лет), то есть основная когорта пациентов – это больные трудоспособного возраста. Определена зависимость между днями недели/временами года и частотой переломов. Понимание распределения травматизма во временных пределах позволяет организовать работу отделения и равномерно рассредоточить нагрузку на медицинский персонал, возможно усиление дежурной бригады в выходные дни, а также в летнее время.

## Выводы

1. Изолированные переломы пястных костей возникают чаще множественных (86,08%, 996 против 13,92%, 161), при этом наиболее повреждаемая пястная кость – V. (53,34%, 718). Чаще всего переломы локализируются в диафизарной (23,8%, 320) и субкапитальной (20,5%, 276) областях V пястной кости.
2. Определена календарная и сезонная зависимость частоты переломов пястных костей – пик травматизма приходится на конец недели (пятница-воскресение). В России переломы пястных костей наиболее часто встречаются летом.
3. Существующая классификация МКБ-10 не позволяет полноценно кодировать переломы пястных костей, а классификации АО/ОТА и МКБ-11 достаточно громоздки для применения в клинической практике и не решают все вопросы стратификации.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Nakashian MN, Pointer L, Owens BD, Wolf JM. Incidence of metacarpal fractures in the US population. *Hand (NY)*. 2012; 7(4): 426-430. doi: 10.1007/s11552-012-9442-0.
2. Weum S, Millerjord S, de Weerd L. The distribution of hand fractures at the university hospital of north Norway. *J Plast Surg Hand Surg*. 2016; 50(3): 146-150. doi: 10.3109/2000656X.2015.1137923.
3. Перелом на уровне запястья и кисти (S62) // МКБ-10. Международная классификация болезней 10-го пересмотра. Принята 43-й Всемирной Ассамблеей здравоохранения, с изм. и доп. ВОЗ. Доступно по: <https://mkb-10.com/index.php?pid=18455>. [Перелом на уровне запястья и кисти (S62) // МКБ-10. Mezhdunarodnaya klassifikatsiya boleznei 10-go peresmotra. Prinyata 43-i Vsemirnoi Assambleei zdравoo-khraneniya s izm. i dop. VOZ. Available from: <https://mkb-10.com/index.php?pid=18455>. (In Russ).]
4. NC53.3 Перелом пястной кости // МКБ-11 для ведения статистики смертности и заболеваемости. Доступно по: [NC53.3 Perelom pyastnoi kosti // МКБ-11 dlya vedeniya statistiki smertnosti i zaboлеваемости. (In Russ).] Available from: <https://icd.who.int/browse/2025-01/mms/ru#1929-919042>.
5. Hand – Metacarpals [Internet] // Aofoundation.org: site. Available from: <https://stg.surgeryreference.aofoundation.org/orthopedic-trauma/adult-trauma/metacarpals>.
6. Alhumaid FA, Alturki ST, Alshareef SH, et al. Epidemiology of hand fractures at a tertiary care setting in Saudi Arabia. *Saudi Med J*. 2019; 40(7): 732-736. doi: 10.15537/smj.2019.7.24286.
7. Lim JX, Le LAT, Yeh JZY, et al. The epidemiology and distribution of hand fractures in Singapore. *Singapore Med J*. 2025; 66(9): 476-480. doi: 10.4103/singaporemedj.SMJ-2021-334.
8. MacDermid JC, McClure JA, Richard L, et al. Fracture profiles of a 4-year cohort of 266,324 first incident upper extremity fractures from population health data in Ontario. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021; 22(1): 996. doi: 10.1186/s12891-021-04849-7.
9. Dominguez-Prado DM, Ferradas-Garcia L, Perez-Alfonso E, et al. Epidemiology of Bone Fractures in the Hand in Adult Population Using the ICD-10 Classification. *Epidemiologie zlomenin kostí ruky dospělých s využitím klasifikace ICD-10*. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech*. 2022; 89(4): 252-259.