



АЛГОРИТМ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ О ВЫБОРЕ МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГОЛЕНОСТОПА НА АМБУЛАТОРНОМ ЭТАПЕ

В.Л. ПОТАПОВ, Т.К.И. АБДАЛХАДИ

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», медицинский институт,
ул. Болдина, д. 128, г. Тула, 300012, Россия

Аннотация. Частота переломов лодыжек составляет в среднем 50-60 случаев на 100 тыс. населения в год. Среди всех переломов костей, данный вид травм, по частоте встречаемости занимает второе место (уступая лишь перелому луча в типичном месте), а среди переломов костей голени и нижней конечности – первое место. Повреждения мягких тканей и переломы в данной области настолько многообразны, что существует несколько классификаций, которые рассматривают, как отдельные аспекты травм этой области, так и поднимают вопросы выбора метода лечения в зависимости от характера травмы. **Цель работы:** проанализировать данные клинического осмотра и стандартного рентгенологического исследования пациентов с травмами *голеностопного сустава* (ГСС) при первичном обращении к травматологу. Провести анализ влияния сочетанного повреждения связочного аппарата на стабильность ГСС и развитие последующих осложнений. **Материалы и методы исследования.** Проведен ретроградный анализ рентгенологического и клинического обследования 22 пациентов с травмами ГСС с известными результатами лечения, обратившихся за экстренной амбулаторной помощью. Проведен анализ поврежденный связочного аппарата ГСС и влияние степени повреждения связок на вероятность развития нестабильности в суставе. **Результаты и их обсуждение.** Некоторые авторы считают, что значительная часть осложнений травм ГСС связана с неправильным выбором метода лечения. В работе проанализированы результаты лечения на основании первичного осмотра при обращении пациента к травматологу на амбулаторном этапе. Акцент сделан на выявление поврежденных связочного аппарата ГСС, особенно на сочетанных повреждениях нескольких групп связок и влияние этого лечения на формирование осложнений. Проведена оценка алгоритма выбора метода лечения в зависимости от повреждения костей и связочного аппарата ГСС. До настоящего времени не существует единых рекомендаций по использованию лучевых методов диагностики травматического повреждения ГСС, нет четких алгоритмов выбора метода лечения повреждений голеностопа при первичном осмотре.

Ключевые слова: голеностопный сустав; амбулаторная, острая травма, перелом, повреждение связок, рентгенография, диагностика.

DECISION-MAKING ALGORITHM FOR THE SELECTION OF TREATMENT METHODS FOR ANKLE INJURIES AT THE OUTPATIENT STAGE

V.L. POTAPOV, T.K.I. ABDALKHADI

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Tula State University,” Medical Institute,
128 Boldina St., Tula, 300012, Russia

Abstract. The incidence of ankle fractures averages 50–60 cases per 100,000 population per year. Among all bone fractures, this type of injury ranks second in frequency (after distal radius fractures) and ranks first among fractures of the tibia and lower limb bones. Soft tissue injuries and fractures in this area are so diverse that several classifications exist, which consider both specific aspects of injuries in this region and the choice of treatment method depending on the nature of the injury. **The Purpose of the Study** was to analyze clinical examination data and standard radiographic studies of patients with *ankle joint* (AJ) injuries at the initial visit to a traumatologist and to assess the impact of combined ligamentous injury on AJ stability and the development of subsequent complications. **Materials and Methods.** A retrospective analysis was performed using radiological and clinical examinations of 22 patients with AJ injuries with known treatment outcomes who sought emergency outpatient care. An analysis was conducted on ligamentous injuries of the AJ and the influence of the degree of ligament damage on the likelihood of joint instability. **Results and Discussion.** Some authors believe that a significant portion of AJ injury complications is associated with incorrect choice of treatment method. The study analyzed treatment outcomes based on the initial examination at the patient’s first outpatient visit to a traumatologist. The focus was on identifying ligamentous injuries of the AJ, especially combined injuries of several ligament groups, and the impact of this treatment on complications development. An evaluation of the algorithm for selecting a treatment method depending on bone and ligamentous injuries of the AJ was performed. To

date, there are no unified recommendations for the use of imaging methods in diagnosing traumatic AJ injuries, and there are no clear algorithms for selecting treatment methods for ankle injuries at the initial examination.

Keywords: ankle joint; outpatient, acute injury, fracture, ligament injury, radiography, diagnosis.

Актуальность. Переломы в области *голеностопного сустава* (ГСС) случаются у пациентов всех возрастных групп – от активной молодёжи до пожилых людей с остеопорозом. По данным литературы, частота переломов лодыжек составляет в среднем 50–60 случаев на 100 тыс. населения в год. Несмотря на огромный опыт лечения травм ГСС у большинства травматологов, актуальность и социальная значимость этой патологии остается очень высокой. По данным литературы количество осложнений травм ГСС в посттравматическом периоде составляет от 53,7 % до 78,0 % [7, 9].

Травмы ГСС варьируют по степени тяжести: от простых, стабильных переломов, которые могут быть успешно вылечены консервативно, до сложных многооскольчатых повреждений, сопровождающихся нарушением целостности не только костей, но и мягких тканей. Частота травм ГСС напрямую зависит от погодных условий – в осенне-зимний период, в период гололеда, наблюдаются пики количества травм вообще и травм ГСС в частности. Это вызывает повышенную нагрузку на все этапы травматологической помощи, резко возрастает нагрузка и на амбулаторное звено. Травматолог амбулаторного звена должен быстро и качественно провести диагностику повреждений ГСС и принять правильное решение о назначении лечения каждому пациенту. Значительно осложняет выбор тактически правильного метода лечения при травме ГСС и то, что стабильность сустава, обеспечивается сложным связочным аппаратом. Повреждения связок различных групп и их комбинаций, для выявления возможной нестабильности сустава в острой фазе травмы, представляет значительные трудности [5, 7, 9, 13].

Современная травматология обладает широким арсеналом консервативных и оперативных методов лечения травм в области ГСС, но по данным литературы количество осложнений травм ГСС в посттравматическом периоде составляет от 53,7 % до 78,0 % [7, 9]. Встречаются контрактуры голеностопного сустава, неправильно сросшиеся переломы лодыжек, ложные суставы, застарелые подвывихи таранной кости с диастазом между берцовыми костями в области *межберцовой связки* (МБС), деформирующий артроз поврежденного ГСС и др. Сформировавшаяся патология доставляет неудобство и физические страдания пациентам, и даже есть значительное число пациентов (до 23,4 %), которые вынуждены прибегать к дополнительным методам лечения и к операциям [7, 13]. Значительное число неудовлетворительных результатов лечения связано именно с сочетанным повреждением связочного аппарата голеностопного сустава, например, после разрыва МБС до 36,7 % пациентов выходят на инвалидность [7]. Повреждения других связок ГСС и их сочетанные повреждения в литературе освещены мало.

Повреждения мягких тканей и переломы в данной области настолько многообразны, что существует множество классификаций, которые рассматривают, как отдельные аспекты травм в этой области, так и поднимают вопросы определения метода лечения переломов в этой зоне [4, 5].

Цель работы – проанализировать данные клинического осмотра и стандартного рентгенологического исследования пациентов с травмами ГСС при первичном обращении к травматологу. Провести анализ влияния сочетанного повреждения связочного аппарата на стабильность ГСС и развитие последующих осложнений.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроградный анализ рентгенологического и клинического обследования 22 пациентов с травмами ГСС с известными результатами лечения, обратившихся впервые за экстренной амбулаторной помощью. Проведен анализ повреждений связочного аппарата ГСС и влияние степени повреждения связок на вероятность развития нестабильности в суставе.

Результаты и их обсуждение. Первый врач, с которым сталкивается травмированный – это врач-травматолог амбулаторного звена. Обладая ограниченными ресурсами, при минимальном объеме обследования, этот врач должен провести диагностику и назначить лечение.

Сортировка пациентов с травмами ГСС начинается уже на этапе осмотра врачом или фельдшером бригады скорой медицинской помощи. Чаще всего, именно эти медики оказываются на месте происшествия первыми, оказывают первую медицинскую помощь, иммобилизуют травмированную конечность. Часть тяжелых больных с открытыми переломами костей голени, сочетанной и множественной травмой, немедленно доставляют на стационарное лечение. Эти больные выпадают из поля зрения экстренной амбулаторной службы. [11].

Диагностика характера травмы ГСС, оказание первой квалифицированной травматологической помощи остальным пациентам, ложится на врача-травматолога травмпункта или приемного отделения. Алгоритм диагностики основан на комплексном подходе и включает в себя: клинический осмотр, стандартное рентгенологическое обследование пациента и как итог – выбор тактики лечения.

Тщательный клинический осмотр позволяет выявить ключевые признаки травмы, включая деформацию, отёк и нарушение целостности кожных покровов. Уже на этом этапе врач может предположить степень повреждения костей и связок ГСС, какая кость и в каком месте сломана. Осмотр травмированного сустава обязательно включает: пальпацию латеральной и медиальной лодыжек, переднего и заднего

края большеберцовой кости – резкая болезненность в соответствующей зоне говорит о возможном переломе кости.

Еще более тщательно надо подходить к пальпации связочного аппарата. Задняя зона частично скрыта ахилловым сухожилием, тем не менее, по латеральному краю сухожилия можно пропальпировать: *lig. calcaneofibulare* (в самом низу, в пространстве между пяткой и лодыжкой); *lig. talofibulare posterius* (идет в поперечном направлении от наружной лодыжки к внутренней, и почти полностью скрыто ахилловым сухожилием); *lig. malleoli lateralis posterius* (идет от лодыжки, вверх по диагонали к большеберцовой кости и так же частично скрыто ахилловым сухожилием). По медиальному краю ахиллова сухожилия пальпируются *lig. tibiotalaris posterior* (идет от внутренней части лодыжки в сторону пятки, и так же частично скрыта ахилловым сухожилием); *lig. mediale (pars tibiocalcanearis)* (идет от задней части лодыжки к пяточной кости).

Область внутренней лодыжки, от пястных костей к пяточной кости, последовательно можно пальпировать следующие связки: *capsula articulationis talocruralis* (расположена самая первая идет от переднее-бокового края лодыжки вниз, к костям предплюсны); волокна связок *lig. talotibiale anterius* и *lig. tibionaviculare* расположены чуть медиальнее предыдущей связки, переплетаются в области лодыжки тесно, лишь дистально несколько расходятся, первая смещается к центру стопы, вторая к медиальным костям предплюсны; *lig. calcaneotibiale* (идет почти вертикально вниз от нижнего края лодыжки, прощупать легко, повреждается часто); последняя связка этой зоны – *lig. talotibiale posterius* (расположена в глубине, в промежутке между *lig. calcaneotibiale* и – *lig. mediale (pars tibiocalcanearis)*, чисто прощупать сложно, особенно в условиях отека тканей).

На передней поверхности всего две связки: *lig. mediale (pars tibionavicularis)* (идет от большеберцовой кости в направлении первой плюсневой и крепится к костям предплюсны) и *lig. malleoli lateralis anterius* соединяет передние края большеберцовой кости и наружную лодыжку. Между этими связками можно прощупать передний край большеберцовой кости.

Наружную лодыжку с костями предплюсны связывают *lig. talofibulare anterius* (крепится к передненижнему краю лодыжки и идет почти горизонтально) и *lig. calcaneofibulare* (связывает наружную лодыжку с пяткой, идет практически вертикально).

В очень редких случаях, при легкой травме ГСС, дополнительного рентгенологического обследования не требуется. Обычно, в этом случае отсутствует клиника повреждения костей, при наличии незначительных, односторонних симптомов повреждения связочного аппарата [3, 5, 11, 13].

Однако, чаще всего требуется визуализация ГСС, для точного определения характера повреждений и планирования дальнейшего лечения. Рентгенография остаётся золотым стандартом благодаря своей доступности и информативности. В типичном случае достаточно рентгенографии в двух стандартных проекциях (переднезадней и боковой). Это следующий этап сортировки пациентов с травмой ГСС. После изучения рентгеновских снимков: часть пациентов остается на амбулаторном этапе (рис. 1, 2), а часть, с более серьезными травмами ГСС, направляется на лечение в стационар [3, 5, 9, 11, 13].



Рис. 1. Поперечный перелом наружной лодыжки слева. Признаки повреждения связочного аппарата отсутствуют, конгруэнтность суставных поверхностей сохранена



Рис. 2. Косой, чрезсиндесмозный перелом наружной лодыжки справа. Конгруэнтность сустава удовлетворительная, связочный аппарат частично поврежден.

Проанализированы результаты обследования и назначенное лечение 22 пациентов с травмой ГСС. Значительной части из них 72,7 % (16 пациентов) назначено амбулаторное лечение, а 27,3 % (6 пациентов) были сразу направлены на стационарное лечение. Из 16 пациентов, оставленных на амбулаторном лечении, у двух пациентов (12,5 %) в посттравматическом периоде диагностированы осложнения, которые потребовали госпитализации.



Рис. 3. Травма левого голеностопного сустава. На прямой проекции – видимая конгруэнтность сустава. Боковая проекция: отрыв заднего края большеберцовой кости со смещением суставной поверхности, косой перелом малоберцовой кости. Данное нарушение устранить закрытым способом не возможно.



Рис. 4. Травма правого голеностопного сустава. Перелом латеральной и медиальной лодыжки. Отрыв заднего края большеберцовой кости. Подвывих стопы к наружи и кзади. Показано оперативное лечение, открытое устранение смещения суставных поверхностей, остеосинтез.

Для постановки правильного диагноза недостаточно только рентгенологического обследования, необходимо учитывать всю доступную информацию, в первую очередь информацию о состоянии связочного аппарата сустава (рис. 3, 4) [8, 10, 14, 12]. Только это может дать достоверную информацию о стабильности сустава. В стационар, для дальнейшего лечения, направляют сложные переломы, обычно требующие открытой репозиции и хирургического лечения: многооскольчатые, внутрисуставные переломы, сочетанные травмы с повреждением связочного аппарата и нестабильностью ГСС.

Дополнительному анализу подверглись два случая, с возникшими осложнениями, которые потребовали госпитализации для оперативного лечения.

В обоих случаях, направление на стационарное лечение при первичном оказании амбулаторной помощи врач посчитал избыточным, назначил амбулаторное лечение и наблюдение. Объективные данные (по данным рентгенограмм): повреждение связочного аппарата ГСС на фоне переломов костей умеренное, смещение костных отломков минимальное, наблюдаемые подвывихи в суставе устранимы консервативным путем, диастаз в области МБС отсутствовал.

В первом случае (рис. 2), смещение наружной лодыжки произошло после уменьшения отека и снижения болевого синдрома. Возможно на стопу было произведено физическое, осевое воздействие, получить четкий, однозначный ответ от пациента не удалось.

Второй случай представляет больший интерес. На рентгенограмме (рис. 5) наблюдается несколько не критичных по отдельности травм в области сустава, но совместно, создающих нестабильность ГСС. Врач не учел одновременное наличие заднего и наружного подвывихов стопы, что по отдельности возможно и удалось бы скорректировать консервативным лечением, но в сочетании с повреждением связок радикально нарушало стабильность в суставе. Анализируя рентгенограмму можно сделать предположение, что наряду с отрывом заднего края большеберцовой кости, повреждена – *lig. malleoli lateralis posterioris* и возможно, *lig. tibiotalaris posterior*, так же повреждены связки внутренней области – *lig. talotibiale an terius*; *lig. tibionaviculare*; *lig. calcaneotibiale* и наружной – *lig. calcaneofibulare* [1, 2, 6].

Тем не менее, даже на фоне отсутствия признаков радикального повреждения МБС и умеренном смещении костных отломков, повреждение заднего, латерального и медиального комплексов связочного аппарата ГСС привело, в последующем, к нестабильности в суставе.



Рис. 5. Травма правого ГСС. Перелом обеих лодыжек с незначительным смещением и подвывихом стопы кнаружи и кзади.

Выводы:

1. Несмотря высокую частоту травм ГСС и значительный опыт лечения этой патологии в амбулаторном звене травматологической помощи, сохраняется высокий риск развития нестабильности в посттравматическом периоде.
2. Значительная доля пациентов, с повреждениями в области ГСС, поступает на амбулаторный этап травматологической помощи. Для назначения правильного, адекватного лечения требуется большой опыт и учет всех факторов, доступных при обследовании на амбулаторном этапе.
3. Дополнительное внимание требуется обращать на целостность связочного аппарата ГСС, который в значительной степени обеспечивает стабильность ГСС.
4. Сочетанное повреждение латеральной и медиальной группы связок, при условии сохранения целостности МБС, может сохранить стабильность сустава.
5. Повреждение задней и передней группы связок, даже при условии частичного сохранения МБС, должно вызывать у врача повышенную настороженность, т.к. повышает риск развития нестабильности сустава.

Литература

1. Горбатов Р.О., Павлов Д.В., Малышев Е.Е. Современное оперативное лечение переломов лодыжек и их последствий (обзор) // Современные технологии в медицине. 2015. Т. 7, №2. С. 153-167.
2. Губанов А.В. Результаты оперативного лечения переломов лодыжек. // Молодой ученый. 2011. № 3(2). С. 165-167.
3. Дорохин А.И., Адрианова А.А., Худик В.И., Сорокин Д.С., Горюнов А.К. Особенности лечения детей с переломами дистального метаэпифиза костей голени: клинические наблюдения // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2020. Т. 10. № 4. С. 453-460.
4. Клинические рекомендации – Переломы костей голени – 2021 2022-2023 (17.01.2023) – Утверждены Минздрава РФ, По состоянию на 17.01.2023 на сайте МЗ РФ.
5. Клинические рекомендации Переломы лодыжек (одобрены Минздравом России): СудАкт.ру: Доступ: <https://sudact.ru/law/klinicheskie-rekomendatsii-perelomy-lodyzhek-odobreny-minzdravom-rossii/>
6. Рюди Т.П., Баркли Р.Э., Моран К.Г. АО — принципы лечения переломов. Т. 2. Частная травматология. Минск: Вассамедиа, 2013.
7. Слободской А.Б., Балаян В.Д., Язбек Мохамед Хусейн, Ямщиков О.Н. Современное представление вопроса лечения больных с повреждением голеностопного сустава (обзор литературы) // Вестник Тамбовского университета. Серия Естественные и технические науки, 2016. Т. 21, вып. 1. Медицина С. 176-181. DOI: 10.20310/1810-0198-2016-21-1-176-181
8. Травматология и ортопедия. Т. 3. Под ред. Корнилова Н.В., Грязнухина Э.Г. СПб, 2006.
9. Труфанов Г.Е. Александрович В.Ю. Менькова И.С. Алгоритмы лучевой диагностики при острой травме голеностопного сустава // Альманах клинической медицины. 2023. № 51 (5). С.301-313. doi: 10.18786/2072-0505-2023-51-030
10. Шмидт Р., Бенеш С. Влияние анатомических реконструкций связок на комплекс голеностопного сустава: исследование in vitro // Травматология и ортопедия России. 2013. № 3 (69). С. 72- 79.
11. Электронная база данных: «Экстренная помощь при травмах опорно-двигательного аппарата и внутренних органов», 76,1 МБ, Номер регистрации (свидетельства): 2021621467, дата регистрации 05.07.2021, 05.07.2021 Бюл. №7.
12. Thomas R.H., Daniels T.R. Ankle arthritis. // J Bone Joint Surg Am 2003. № 85(5). С. 923-936.

13. Venkatesh V and Abdul Ravoof. Surgical management of malleolar fractures of ankle in adults. // Int. J. Orthop. Sci. 2020. № 6(2). P. 171-180. DOI: 10.22271/ortho.2020.v6.i2c.2033

14. Wirth C.J., Kusswetter W., Jager M. Biomechanics and pathomechanics of the ankle joint. // Hefte Unfallheilkd.1978. № 131. P. 10-22.

References

1.Gorbatov RO, Pavlov DV, Malyshev EE. Sovremennoe operativnoe lechenie perelomov lodyzhek i ih posledstvij (obzor) [Modern surgical treatment of ankle fractures and their consequences (review)]. Sovremennye tekhnologii v medicine. 2015;7:153-167. Russian.

2.Gubanov AV. Rezul'taty operativnogo lecheniya perelomov lodyzhek [Results of surgical treatment of ankle fractures.]. Molodoj uchenyj. 2011; 3(2):165–167. Russian.

3.Dorohin AI, Adrianova AA, Hudik VI, Sorokin DS, Goryunov AK. Osobennosti lecheniya detej s perelomami distal'nogo metaepifiza kostej goleni: klinicheskie nablyudeniya [Features of treatment of children with fractures of the distal metaepiphysis of the shin bones: clinical observations]. Rossijskij vestnik detskoj hirurgii, anesteziologii i reanimatologii. 2020;10:453–460. Russian.

4.Klinicheskie rekomendacii – Perelomy kostej goleni – 2021 2022-2023 (17.01.2023) – [Clinical recommendations – Fractures of the shin bones] Utverzheny Minzdrava RF, Po sostoyaniyu na 17.01.2023 na sajte MZ RF. Russian.

5.Klinicheskie rekomendacii Perelomy lodyzhek (odobreny Minzdravom Rossii) [Clinical guidelines for Ankle Fractures]: SudAkt.ru: Dostup: <https://sudact.ru/law/klinicheskie-rekomendatsii-perelomy-lodyzhek-odobreny-minzdravom-rossii/> Russian.

6.Ryudi TP, Barkli RE, Moran KG. AO — principy lecheniya perelomov [AO — principles of fracture treatment]. T. 2. Chastnaya travmatologiya. Minsk: Vassamedia, 2013. Russian.

7.Slobodskoj AB, Balayan VD, Yazbek Mohamed Husejn, Yamshchikov O.N. Sovremennoe predstavlenie voprosa lecheniya bol'nyh s povrezhdeniem golenostopnogo sustava (obzor literatury) [Modern understanding of the issue of treatment of patients with ankle injury (literature review)]. Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya Estestvennye i tekhnicheskie nauki, 2016;21:176-181. DOI: 10.20310/1810-0198-2016-21-1-176-181 Russian.

8.Travmatologiya i ortopediya [Traumatology and orthopedics]. T. 3. Pod red. Kornilova NV, Gryaznuhina EG. SPb, 2006. Russian.

9.Trufanov GE Aleksandrovich VYu Men'kova IS. Algoritmy luchevoj diagnostiki pri ostroj travme golenostopnogo sustava [Algorithms of radiation diagnostics in acute ankle injury]. Al'manah klinicheskoy mediciny. 2023;51:301–313. doi: 10.18786/2072-0505-2023-51-030 Russian.

10.Shmidt R, Benesh S. Vliyanie anatomicheskikh rekonstrukcij svyazok na kompleks golenostopnogo sustava: issledovanie in vitro [The effect of anatomical ligament reconstructions on the ankle joint complex: an in vitro study]. Travmatologiya i ortopediya Rossii. 2013;3 (69):72- 79. Russian.

11.Elektronnaya baza dannyh: «Ekstrennaya pomoshch' pri travmah oporno-dvigatel'nogo apparata i vnutrennih organov» [Electronic database: "Emergency care for injuries of the musculoskeletal system and internal organs"], 76,1 MB, Nomer registracii (svidetel'stva): 2021621467, data registracii 05.07.2021, 05.07.2021 Byul. №7. Russian.

12.Thomas RH, Daniels TR. Ankle arthritis. J Bone Joint Surg Am 2003;85(5):923–936.

13.Venkatesh V and Abdul Ravoof. Surgical management of malleolar fractures of ankle in adults. Int. J. Orthop. Sci. 2020;6(2):171-180. DOI: 10.22271/ortho.2020.v6.i2c.2033

14.Wirth CJ, Kusswetter W, Jager M. Biomechanics and pathomechanics of the ankle joint. Hefte Unfallheilkd.1978;131:10-22.

Библиографическая ссылка:

Потапов В.Л., Абдалхади Т.К.И. Алгоритм принятия решения о выборе метода лечения повреждений голеностопа на амбулаторном этапе // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2025. №5. Публикация 1-2. URL: <http://www.vnmt.ru/Bulletin/E2025-5/1-2.pdf> (дата обращения: 11.09.2025). DOI: 10.24412/2075-4094-2025-5-1-2. EDN ACHTHW*

Bibliographic reference:

Potapov VL, Abdalkhadi TKI. Algoritm prinyatiya resheniya o vybere metoda lecheniya povrezhdenij golenostopa na ambulatornom etape [Decision-making algorithm for the selection of treatment methods for ankle injuries at the outpatient stage]. Journal of New Medical Technologies, e-edition. 2025 [cited 2025 Sep 11];5 [about 6 p.]. Russian. Available from: <http://www.vnmt.ru/Bulletin/E2025-5/1-2.pdf>. DOI: 10.24412/2075-4094-2025-5-1-2. EDN ACHTHW

* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://www.vnmt.ru/Bulletin/E2025-5/e2025-5.pdf>

**идентификатор для научных публикаций EDN (eLIBRARY Document Number) будет активен после загрузки полной версии журнала в eLIBRARY