



УДК 616.718.71-001.5-08

## ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКИ И ДИАГНОСТИКИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ ТАРАННОЙ КОСТИ

*Бодня А.И.*

*Одесский национальный медицинский университет, Украина*

## FEATURES OF CLINIC AND DIAGNOSTICS OF TALUS PERIPHERAL FRACTURES

*Bodnya A.I.*

*National Medical University of Odessa, Ukraine*

**Введение.** По разным данным, в структуре повреждений костей стопы переломы таранной кости составляют от 0,5% до 6% [1, 2]. Редкая встречаемость периферических (краевых) переломов среди повреждений таранной кости объясняет единичные публикации по данной теме [3]. Некоторые авторы рассматриваемую травму относят к "малым" переломам таранной кости, которые в 8-25% случаев у пациентов с множественными повреждениями остаются незамеченными при первичном обследовании врачами, чем и объясняют запоздалую диагностику [4, 5].

Многообразие переломов таранной кости, различные сопутствующие повреждения и механизмы возникновения этих повреждений явились причиной появления многочисленных классификаций. Наиболее популярная классификация L.G. Hawkins (1970) не представляет клинической значимости, в связи с тем, что не включает в себя краевые повреждения. Более детальную классификацию периферических переломов таранной кости впервые предложили Marti & Veber (1978), где авторы среди переломов шейки и блока выделили краевые переломы заднего и латерального отростков, головки и остеохондральные переломы таранной кости.

Переломы заднего и латерального отростков, остеохондральные переломы

**Introduction.** According to different authors, a share of talus fractures among the entire foot bones' injuries makes from 0.5% to 6% [1, 2]. Quite rare incidence of the peripheral (marginal) fractures among the injuries of talus could explain small quantity of publications on this topic [3]. Some authors consider this trauma to relate to "small" talus bone fractures. In 8-25% of patients with multiple fractures, such damages remain unnoticed while initial examination. This could serve as an explanation of late diagnostics thereof [4, 5].

The variety of talus bone fractures, different concomitant injuries and mechanisms of occurrence thereof become the basis for multiple classifications. The most popular one is the classification by L.G. Hawkins (1970), although it has no clinical significance, because it does not include any marginal injuries. More detailed classification of the peripheral fractures of talus has been offered at first by Marti & Veber (1978). These authors, among the fractures of neck and shaft, distinguished the marginal fractures of posterior and lateral processes, fractures of head and osteochondral fractures of talus.

Fractures of the posterior and lateral processes, as well as osteochondral fractures

встречаются в 4-5% всех переломов таранной кости, а головки – до 10% [1, 5]. Их последствия могут пройти бесследно или, как правило, в отдалённом периоде привести к остеоартрозу, стать причиной боли и нарушения функции конечности [6]. Тактика лечения краевых переломов зависит от размера фрагмента и характера смещения. Чаще всего пациенты после консервативного лечения вынуждены обращаться за помощью повторно и после дополнительного обследования обычно подвергаются хирургическим вмешательствам [7, 8].

Сложности в диагностике, отсутствие единой классификации и методики лечения, в зависимости от характера повреждения, высокий риск развития осложнений – все эти факторы не раз меняли отношение врачей к выбору тактики лечения переломов [9, 10]. Несмотря на значительный прогресс в развитии методов лечения переломов таранной кости все же не существует единого мнения в выборе оптимального лечения её краевых повреждений. Сдерживает проведение крупных исследований в клинических группах довольно малое количество больных. При этом все-таки, сложность повреждений и неблагоприятные исходы вынуждают продолжать поиск рационального подхода к лечению переломов данной локализации.

**Цель работы:** выявить особенности повреждений и диагностики краевых переломов таранной кости, а также определить тактику лечения в зависимости от характера повреждения.

**Материал и методы.** В клиниках травматологии и ортопедии Одесского национального медицинского университета с 2007 г. под наблюдением находилось 57 пациентов с переломами таранной кости. Всего в исследовании изучено 12 случаев различных по тяжести периферических

occur in 4-5% of all fractures of talus; and the same of the head – in up to 10% [1, 5].

Consequences thereof could pass without any trace, or, as a rule, lead to osteoarthritis in the remote period of time, become a cause of pain and deterioration of the function of a limb [6]. Tactics of the marginal fractures treatment depends on fragment size and character of dislocation. Most frequently, after conservative treatment the patients are forced to apply for medical aid once again. After additional examination they usually have to undergo surgical treatment [7, 8].

Difficulties in diagnostics, lack of a unified classification and of a method of treatment that depends on the character of an injury, high risk of complications – all those factors many times caused changes in a doctors' attitude to choice for treatment tactics [9, 10]. Despite of the great progress in the development of methods of the talus fractures treatment, there isn't a unified opinion about optimal treatment of marginal damages thereof. Large-scale researches in big groups are hindered by rather small number of patients. At that, complexity of the trauma and negative results of treatment thereof make us to proceed with looking for a rational approach to treatment of the fractures in this area.

**Task of the study:** to distinguish the peculiarities of damages and diagnostics of the marginal fractures of talus, as well as to define a treatment tactics, depending on the character of an injury.

**Material and methods.** In clinics of trauma care and orthopedics by the National Medical University of Odessa, since year



переломов, что составило 21,05% от общего количества переломов таранной кости. Средний возраст пострадавших составил  $37,09 \pm 0,5$  лет, 9 мужчин (75%) и 3 женщин (25%). Изолированные краевые переломы таранной кости были следствием такого распространенного повреждения, как подворачивание стопы в 10 случаях, в результате дорожно-транспортных происшествий – в 2. При них непосредственное действие сил направлено на конечность в положении тыльного либо подошвенного разгибания с элементами инверсии или эверсии переднего и среднего отделов стопы.

Сроки госпитализации пострадавших варьировали от 1 суток до 3 недель с момента получения травмы. Причины позднего обращения были связаны с тем, что переломы часто ошибочно принимали за повреждения связок голеностопного сустава. Наиболее важным этапом диагностики повреждений при первичном клиническом исследовании все же оказался рентгенологический метод исследования в стандартных проекциях и компьютерная томография (КТ) заднего отдела стопы. Для выяснения характера и тяжести повреждения, постановки точного диагноза и определения тактики дальнейшего лечения мы использовали при обследовании пострадавших известные дополнительные специальные укладки [11]. Проекция Canale (1978) позволила визуализировать шейку и головку таранной кости, проекция Broden (1949) – блок и латеральный отросток таранной кости, а также интраоперационно оценить качество репозиции отломков и суставные взаимоотношения между таранной костью. В качестве основы при диагностике периферических переломов таранной кости использовали классификацию, предложенную Marti & Veber (1978).

2007 we have been observing 57 patients with talus bones' fractures. In the research we studied in general 12 cases of peripheral fractures of different complexity; this made 21.05% of total number of the talus bone fractures. Mean age of the patients was  $37.09 \pm 0.5$  years old; there were 9 men (75%) and 3 women (25%). Insulated marginal fractures of talus have been caused by such widespread injury as a foot curling in 10 cases, and by a road accident – in 2. At that, indirect influences of forces were aimed at an extremity in a position of posterior or plantar extension with elements of inversion or eversion of frontal and middle areas of a foot.

Term of hospitalization of the injured varied from 1 day to 3 weeks from the moment of the injury. Cases of late applications were due to the fractures mistaken for injuries of ankle joint ligaments. The most important stage in diagnostic of the fractures during the first clinical examination was X-ray examination in standard views and computer tomography (CT) of posterior foot. To define the character and the severity of injury, for accurate diagnosis and for choosing tactics of further treatment, we used well-known additional planes [11]. Canale view (1978) allowed visualization of talus bone's neck and head; Broden view (1949) – the same of shaft and lateral processing of the talus, as well as to assess intraoperatively the quality of reposition of the fractures and articular interrelation of talus. In diagnostics of talus peripheral fractures, we based on the classification, offered by Marti & Veber (1978).

Односторонние краевые переломы таранной кости (тип I) определены у всех пациентов на 5 левых и 7 правых стопах (Таблица 1).

The unilateral marginal talus bone's fractures (type 1) have been discovered in all the patients, 5 left and 7 rights feet (Table 1)

Таблица 1. Распределение периферических переломов таранной кости

Table 1. Distribution of talus bone's peripheral fractures

Тип перелома / fracture type	Количество наблюдений / Quantity of observations	
	абс. / cases	%
Перелом заднего отростка / Posterior process fracture	3	25,0
Перелом латерального отростка / Lateral process fracture	6	50,0
Перелом медиальной стенки / Medial wall fracture	1	8,34
Костно-хрящевой перелом головки / Osteochondrus fracture of a head	2	16,66
Костно-хрящевой перелом блока / Osteochondrus fracture of a shaft	—	—
Всего / Total	12	100

В нашем исследовании оценка частоты выявления переломов показала, что наиболее часто наблюдались изолированные переломы латерального отростка таранной кости – 6 (50,0%) наблюдений, заднего отростка – 3 (25,0%). Сопутствовали подтаранным вывихам стопы переломы латерального отростка у 2 больных, переломы заднего отростка – у одного. Среди перелома-вывихов таранной кости перелом латерального отростка встретился в одном случае, костно-хрящевые переломы головки – в двух. Периферические переломы со смещением составили 5 (41,67%) наблюдений, фрагментированные и малых размеров отломки – 2 (16,66%).

По нашим данным открытые I-IIIА степени тяжести (по Gustilo-Anderson, 1976) краевые переломы были в составе подтаранных вывихов стопы – 3(25,0%).

Особенностью данной работы явля-

In our study, the assessment of the frequency of the discovery of fractures demonstrated that the most frequently observed were insulated fracture of the lateral process of talus – 6 (50.0%) cases; of the posterior process – 3 (25.0%). Concomitant to the subtalar dislocations of a foot, the fractures of the lateral process has been observed in 2 patients, the fractures of the posterior process – in one on them. Among fractures-dislocations of talus, lateral process fracture has been discovered in a single case, osteochondral fractures of the head – in two of them. Peripheral fractures with dislocations made 5 (41.67%) cases, fragmented and with small fragments – 2 (16.66%).

In our data, the open marginal fractures of I-IIIА type of severity (according to Gustilo-Anderson, 1976) were components of subtalar dislocations of a foot – 3 (25%) cases.

This research is specific by the fact



ется то, что в наших наблюдениях остеохондральные переломы блока таранной кости как в раннем, так и позднем периоде с момента травмы не были диагностированы. Причиной этого обстоятельства, по видимому, является ограниченное использование врачами современных диагностических методов исследования.

При лечении больных с изолированными краевыми переломами таранной кости у 5 (41,67%) применена консервативная тактика. Показанием к этому методу лечения являлись переломы без смещения, при которых выполняли иммобилизацию поврежденной стопы до уровня коленного сустава сначала задней гипсовой лонгетой, а после спадания посттравматического отека циркулярной гипсовой повязкой. Общий срок иммобилизации составлял 4-6 недель, причем при переломе заднего отростка стопы фиксировали в положении небольшого подошвенного сгибания ( $105^\circ$ ), а при переломах наружного отростка – в положении легкого вальгуса. Нагрузка на поврежденную конечность была запрещена. По окончании иммобилизации проводили курс физио-функционального лечения стопы по общепринятой методике с последующим началом дозированной нагрузки на стопу в течение 1-2 недель. Гипсовую повязку использовали как самостоятельный метод внешней фиксации отломков либо как этап предоперационной подготовки, а также в послеоперационном периоде при оперативных вмешательствах. Рекомендовали ношение стелек до 6-8 месяцев после травмы и использование обуви с жесткой подошвой. Краевые переломы таранной кости со смещением потребовали хирургического лечения у 7 (58,33%) пациентов. При оперативных вмешательствах во всех случаях стремились выполнить восстановление анатомии отростков таранной кости.

that in our observations, osteochondral fractures of the talus bone's shaft, as in early, as in late period after injury have not been diagnosed. This could be caused by limited use of the modern diagnostic means by medical professionals.

For treatment of the patients with isolated edge fractures of talus, in 5 (41.67%) cases we applied conservative tactics. Indications thereto were the fractures without dislocations. In these cases we immobilized the injured foot up to the level of a knee joint, first of all by plaster splint, and after elimination of the post-traumatic edema – by circular plaster dressing. Total period of immobilization was 4-6 weeks, at that in case of the posterior process fracture; the foot was fixed in a position of slight plantar flexion ( $105^\circ$ ), and in fractures of lateral process – in a position of slight valgus. No loading on the injured extremity has been allowed. After the immobilization, we carried out a course of physio-functional treatment of the foot according to the generally-accepted methods, followed by beginning of the dosed loading on the foot in 1-2 weeks. Plaster cast was used either as an independent method for external fixation of fragments, or as a stage of pre-surgical preparation, as well as in post-surgical period after surgical treatment. We recommended wearing insoles during up to 6-8 months after the injury and using footwear with rigid soleplate.

Marginal talus fractures with dislocations required surgical treatment in 7 (58.33%) patients. While surgical treatment we strived to restore anatomy of talus processes.

При переломах заднего (1) и латерального (3) отростков в остром периоде травмы выполняли открытую репозицию используя соответствующий повреждению доступ, с последующей фиксацией отломков кортикальными мини-винтами  $\varnothing$  2,7-3,5 мм, погруженными субхондрально. В связи с наличием болевого синдрома в отдаленном периоде (6-8 недель) произведено удаление фрагментов малых размеров по одному случаю, соответственно, при переломах медиальной стенки тела, латерального и заднего отростков. Послеоперационная внешняя иммобилизация применялась в течение 7-10 дней с последующим использованием стандартного курса реабилитационных мероприятий и ограничением осевой нагрузки на протяжении 4-6 недель. Средний срок лечения больных в стационаре консервативными методами составил  $5,2 \pm 0,1$  дней, у оперированных пациентов –  $10,2 \pm 1,7$  суток.

**Результаты и их обсуждение.** Исходы лечения краевых переломов таранной кости прослежены у 11 пациентов в сроки от 6 месяцев до 1 года после лечения. Провели сравнительный анализ рассматриваемых переломов по результатам консервативного (5 человек) и оперативного лечения (6 человек). Обследование, проведенное в отдаленном периоде после травмы, включало анкетирование по шкале AOFAS и FFI, клинико-рентгенологические и КТ исследования, среди которых оценивали анатомо-функциональный результат в зависимости от применяемых методов лечения (Таблица 2).

In fractures of posterior (1) and lateral (3) processes in acute period of trauma we applied an open reposition, using an approach, corresponding to the damage, with further fixation of fragments by subchondrally-inserted cortical mini-screws  $\varnothing$ 2.7-3.5. Due to the presence of pain syndrome in the remote period (6-8 weeks) we removed small-sized fragments one per case, respectively, in fractures of a shaft's medial wall, lateral and posterior processes. Post-surgical external immobilization has been applied 7-10 days with later addition of standard rehabilitation course and limitation of axial loading in 4-6 weeks. Mean period of in-hospital stay in case of conservative treatment was equal to  $5.2 \pm 0.1$  days, after surgical treatment –  $10.2 \pm 1.7$  days.

**Results and discussion.** The outcomes of talus marginal fractures treatment have been traced in 11 patients during the period from 6 months to 1 year after treatment. We made comparative analysis of the fractures being studied according to the results of conservative (5 persons) and surgical (6 persons) treatment. Examination, made in a remote period after injury, included questionnaire according to AOFAS and FFI scales, clinical-radiological and CT examinations. By them we studied anatomic and functional result's dependence on the methods of treatment being applied (Table 2).



Таблица 2. Оценка отдаленных результатов лечения краевых переломов таранной кости в зависимости от применяемых методов лечения

Table 2. Assessment of remote results of talus marginal fractures treatment depending on the methods of treatment

Параметры / <i>Parameters</i>	Метод лечения / <i>Method of treatment</i>	
	Консервативный / <i>Conservative</i> (n = 5)	Оперативный / <i>Surgical</i> (n = 6)
АOFAS, баллы / <i>Points</i>	92,2±3,6	95,2±2,8
FFI, баллы / <i>Points</i>	6,5±1,4	7,2±0,3
Амплитуда движений в голеностопном суставе, град. / <i>Range of motion in ankle joint, degrees</i>	60,1±0,7	63,1±1,2

Как следует из Таблицы 2 в отдаленном периоде исходы лечения краевых переломов таранной кости по всем показателям находятся в пределах анатомо-функциональной нормы. Согласно данным анкетирования по шкале AOFAS в динамике через 6 месяцев после травмы в группе пациентов, лечившихся консервативно, значение было минимальным, составив  $78,5 \pm 1,9$  балла, по опроснику FFI –  $28,1 \pm 3,3$ , а в группе оперированных пациентов  $89,7 \pm 1,2$  и  $16,8 \pm 0,4$ , соответственно. В дальнейшем, значительных различий при контрольном исследовании через год в обеих группах не получено.

Анализируя данные рентгенологического обследования через 12 месяцев после консервативного лечения мы отметили признаки посттравматического артроза подтаранного сустава в одном случае. Следовательно, консервативное лечение краевых переломов таранной кости без смещения является рациональным. Отсутствие таких сдерживающих факторов, как боль и нестабильность заднего отдела стопы представили возможность пациентам возвратиться к своей прежней

From the Table 2 it is clear that the outcomes in the remote period after treatment of talus marginal fractures according to all indexes remain within the limits of anatomic and functional normative. Pursuant to the results of AOFAS questionnaires in dynamics, in 6 months after the injury, the group of patients after conservative treatment showed minimum values, equal to  $78.5 \pm 1.9$  scores, according to the FFI questionnaire –  $28.1 \pm 3.3$ . The group of patients after surgical treatment has demonstrated  $89.7 \pm 1.2$  and  $16.8 \pm 0.4$ , respectively. Later, no remarkable difference has been observed by a control examination of the both groups in a year.

Analyzing the results of the X-ray examination 12 month after conservative treatment, we noted signs of post-traumatic arthritis of a subtalar joint only once.

Consequently, conservative treatment of marginal fractures of a talus is reasonable. The absence of such limiting factors as pain and instability of a posterior foot gave our patients an opportunity to return to their pre-

физической активности.

Ограничение подвижности голеностопного сустава и боль в области поврежденной стопы при ходьбе отмечены у 1 из 5 пострадавших после оперативного лечения. Произведенные всем пациентам группы исследования хирургические вмешательства позволили устранить болевой и импиджмент синдром. Металлические имплантаты, как правило, не удаляли. Необходимость в удалении фиксатора возникла в одном случае после остеосинтеза латерального отростка в отдаленном периоде в связи с его миграцией.

Таким образом, установлено, что, в целом, использование лечебно-тактических принципов оказания помощи позволило снизить количество осложнений и получить в 81,82% случаев позитивные конечные результаты, среди которых хорошие составили 72,73%.

Анализ нашего материала также показал, что по однородности данные между группами сопоставимы для сравнения результатов лечения и в полной мере совпадают с результатами и мнением, высказанным рядом авторов [5, 8], о том, что лечение краевых переломов таранной кости без смещения не представляет каких-либо сложностей. Однако, что касается частоты переломов данной локализации, то полученные нами результаты исследований отличаются в процентном соотношении от данных литературы [3].

**Выводы.** Диагностика периферических повреждений таранной кости, особенно при их сочетании с другими повреждениями, вызывает затруднения, в связи с чем не всегда бывает своевременной.

При диагностике данных повреждений важное значение приобретают сведения о механизме возникновения травмы, а также результатах клинических и дополнительных методов исследования.

vious physical activity.

1 out of 5 patients after surgical treatment reported on limited mobility of ankle joint and pain in the damaged area of a foot while walking. Surgical intervention performed for all patients of the study group eliminated pain and impingement syndromes. The metal implants have not been removed, as a rule. The necessity to remove an implant occurred only once, after osteosynthesis of a lateral process of talus due to migration thereof.

Thus, it has been established that use of the treatment and tactics principles of providing medical aid made it possible to decrease the quantity of complications and to achieve positive final results in 81.82% of cases; among them 72.73% of results were good.

Analysis of our material has also demonstrated that homogeneity of details of the groups correlate and it can be used for the comparison of the results of treatment; they coincide completely with the results and with the opinion, expressed by a range of authors [5, 8] that treatment of the marginal fractures of talus without displacement is not a problem. Although, in frequency of fractures in this area, our results in per cent differ from the data from the literature [3].

**Conclusions.** Diagnostic of the peripheral damages of talus, especially if concomitant with other injuries, cause difficulties, because it is not always made on time.

For diagnostic of those damages important is the information about mechanism of occurrence of the trauma, as well as about the results of clinical and additional examinations.





Настороженность врача в отношении возможных краевых повреждений таранной кости при травме стопы способствует своевременному и правильному диагнозу, а следовательно адекватному лечению и сохранению функции конечности.

**Конфликт интересов:** Автор декларирует отсутствие конфликта интересов.

A doctor's attention to the possibility of marginal injuries of talus in traumas of a foot promotes timely and correct diagnostics, and, consequently, an adequate treatment and preservation of the limb's functioning.

**Conflict of interests:** The author declares the absence of any conflict of interests.

### Литература / References

1. Науменко М.В. Лечение больных с переломами, переломо-вывихами таранной кости: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.15 / Науменко Максим Владимирович. – М., 2012. – 176 с.
2. Kopp L. Surgical management of talus fractures: mid-term functional and radiographic outcomes / L. Kopp, P. Obruba, J. Riegl [et al.] // *Acta Chir. Orthop. Traumatol. Cech.* – 2013. – Vol 80 (2). – P. 165-170.
3. Скороглядов А.В. Лечение переломов отростков таранной кости / А.В. Скороглядов, Г.В. Коробушкин, М.В. Науменко // *Материалы научно-практической конференции "Актуальные проблемы травматологии и ортопедии"*. – М., 2008. – С. 75.
4. Verletzungen des fusses beim polytraumatisierten patienten / S. Rammelt, A. Biewener, R. Grass, H. Zwipp // *Unfallchirurg.* – 2005. – Bd. 108, № 10. – S. 858-865.
5. Ошибки диагностики и особенности лечения переломов костей стопы при сочетанной и множественной травме / М.А. Королёв, Д.О. Ярмач, Е.А. Мирошникова [и др.] // *Вестник РГМУ.* – 2016. – № 3. – С. 48-55. DOI: 10.24075/brsmu.2016-03-07.
6. Кузнецов В.В. Остеохондральные поражения блока таранной кости, современные подходы к хирургическому лечению (обзор литературы) / В.В. Кузнецов, И.А. Пахомов // *Сибирский научный медицинский журнал.* – 2016. – Том 36, № 2. – С. 56-61.
7. Yoshimura I. Arthroscopic bone marrow stimulation techniques for osteochondral lesions of the talus: prognostic factors for small lesions / I. Yoshimura, K. Kanazawa, A. Takeyama [et al.] // *Am. J. Sports Med.* – 2013. – Vol. 41 (3). – P. 528-534.
8. Каленский В.О. Основные причины неудовлетворительных исходов лечения повреждений стопы / В.О. Каленский, П.А. Иванов // *Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь.* – 2018. – № 2, Том 7. – С. 122-128. DOI: 10.23934/2223-9022-2018-7-2-122-128
9. Зегенидзе И.В. Лечебная тактика при внутрисуставных переломах голеностопного сустава (обзор литературы) / И.В. Зегенидзе, Н.В. Тишков // *Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН.* – 2013. – № 2 (90). – С. 178-182.
10. Бондарев В.Б. Особенности повреждений заднего отдела стопы у пациентов с сочетанной травмой / В.Б. Бондарев, В.О. Каленский, П.А. Иванов // *Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь.* – 2016. – № 2. – С. 20-24.
11. Рентгенодиагностика повреждений таранной кости / А.В. Скороглядов, Г.В. Коробушкин, К.А. Егiazарян, М.В. Науменко // *Московский хирургический журнал.* – 2014. – № 2 (36). – С. 17-19.

## ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІКИ ТА ДІАГНОСТИКИ ПЕРИФЕРИЧНИХ ПЕРЕЛОМІВ ТАРАННОЇ КІСТКИ

Периферичні (крайові) переломи серед пошкоджень таранної кістки в 8-25% випадків залишаються непоміченими при первинному обстеженні, що зумовлює їх несвоєчасну діагностику та лікування.

*Мета:* Виявити особливості пошкоджень і діагностики крайових переломів таранної кістки, а також визначити тактику лікування залежно від характеру ушкодження.

*Матеріал і методи:* В ретроспективному дослідженні вивчено 12 (21,05%) випадків різних за тяжкістю периферичних переломів таранної кістки. При діагностиці даних ушкоджень використали класифікацію Marti & Veber (1978), згідно якої лікування хворих проведено із застосуванням консервативних (5) та оперативних (7) методів в гострому і віддаленому періодах травми.

*Результати:* Наслідки лікування простежені у 11 пацієнтів в терміни від 6 місяців до 1 року після лікування. Провели порівняльний аналіз результатів консервативного (5 осіб) і оперативного лікування (6 осіб). Використання лікувально-тактичних принципів надання допомоги у поєднанні з комплексом реабілітаційних заходів дозволило досягти позитивних результатів у 81,82% випадків.

*Висновки:* Правильне розуміння анатомії та основних принципів хірургічної тактики лікування цих переломів сприяє своєчасному і правильному діагнозу, а отже, адекватному лікуванню і збереженню функції кінцівки.

*Ключові слова:* таранна кістка; крайові переломи; діагностика та лікування.

## FEATURES OF CLINIC AND DIAGNOSTICS OF TALUS PERIPHERAL FRACTURES

Peripheral (marginal) fractures among the lesions of the talus bone in 8-25% of cases remain unnoticed during the primary examination, which explains their untimely diagnosis and treatment.

*Objective:* To identify the features of damage and diagnosis of marginal fractures of the talus bone, as well as to determine the tactics of treatment depending on the nature of the damage.

*Material and methods:* In a retrospective study, 12 (21.05%) cases of different severity of peripheral fractures of the talus bone were studied. In the diagnosis of these injuries Marti & Veber classification (1978) was used, according to which the treatment of patients was carried out using conservative (5) and operative (7) methods in acute and long-term periods after injury.

*Results:* The consequences of treatment were traced in 11 patients in the period from 6 months to 1 year after treatment. A comparative analysis of the results of conservative (5 people) and surgical treatment (6 people) was done. The use of therapeutic and tactical principles of care in combination with a set of rehabilitation measures allowed achieving positive results in 81.82% of cases.

*Conclusions:* Proper understanding of anatomy and basic principles of surgical treatment of these fractures contributes to timely and correct diagnosis, and therefore to adequate treatment and preservation of limb function.

*Key words:* talus, marginal fractures, diagnosis and treatment.