

TRATAMENTUL CHIRURGICAL AL FRACTURILOR MALEOLARE

Filip GORNEA, Vitalie CHIRILĂ, Andrei TALPĂ,
Catedra Ortopedie și Traumatologie,
USMF Nicolae Testemițanu

Summary

Surgical treatment of malleolar fractures

Fractures of ankles represent a significant part of the trauma related to the professional activities, it consists 9,0% of all fractures and various studies have shown that the incidence and severity of malleolar fractures has increased significantly in the last 30 years, mainly in elderly patients.

In this study were included patients aged between 18 years and 30 years, male / female ratio is 3:1; while a significant increase was noticed in women after 50 years and male / female ratio in this group is 1:2.

The study results showed that 8,0% of patients had excellent results according Ankle-Hindfoot Scale, 60,0% of patients who were submitted to medical control had good results, 24,0% of patients with rather good results and 8,0% of patients presented poor results.

The poor results were recorded in patients who addressed to medical services later than two weeks and the period of hospitalization was the longest and the results of our study are close to those of the medical literature.

Keywords: malleolar fractures, 1/3 tubular plate, Muller fixation

Резюме

Хирургическое лечение лодыжечных переломов

Переломы лодыжек занимают значительную часть травм на производстве, соответственно 9,0% из всех переломов, а различные исследования показали, что частота и тяжесть переломов лодыжек значительно выросла за последние 30 лет, в основном в старших возрастных группах.

В исследовании произведённом нами на пациентах в возрасте 18-30 лет соотношение мужчины/женщины составило 3:1; в то время как значительный рост наблюдался у женщин в возрасте 50-ти лет и старше, а соотношение мужчины/женщины составило 1:2.

Согласно Ankle-Hindfoot Scale результаты исследования были наилучшими в 8,0% случаев, 60,0% из пациентов прошедших контроль показали хорошие результаты, 24,0% – удовлетворительные и в 8,0% случаев наблюдались неудовлетворительные результаты. Слабые результаты были у пациентов обратившихся спустя 2 недели после травмы и госпитальный период у них был наиболее длительным – в среднем 16 дней, в то время как наши данные приближены к данным других исследователей.

Ключевые слова: переломы лодыжек, 1/3 тубчатой пластины; фиксация по Muller

Introducere

Fracturile maleolare sunt una dintre cele mai frecvente fracturi ale membrului inferior [1]; acestea constituie 9% din totalul fracturilor [2], reprezentând o parte semnificativă a traumatismelor de muncă [2]. Incidența anuală a fracturilor maleolare în Marea Britanie este între 107 și 184 la 100.000 de persoane [4]. Studiile de observație au demonstrat că incidența și severitatea fracturilor maleolare la pacienții vârstnici au crescut semnificativ în ultimii 30 de ani.

În prezent, în Statele Unite ale Americii, frecvența de producere a fracturilor de gleznă a crescut până la 8,3 persoane la 1000 de beneficiari ai asigurărilor medicale. În mod similar, Kannus raportează că printre pacienții finlandezi în vârstă de 70 de ani, numărul de fracturi maleolare a crescut de trei ori între anii 1970 și 2000 [5].

Marea majoritate a fracturilor gleznei sunt fracturile maleolare: din numărul total de cazuri, 60-70% sunt unimaleolare, iar 15-20% sunt fracturi bimaleolare și 7-12% sunt catalogate ca fracturi trimaleolare [2]. Această distribuție este egală între femei și bărbați, fiind mai frecventă la bărbații adulți tineri, în timp ce femeile au o rată mai mare în grupa de vârstă 50-70 de ani [2].

Fumatul și indicii de masă corporală mare au fost asociate cu fracturi ale gleznei [18, 20], în comun cu fracturi ale radiusului și alte fracturi frecvente la femeile aflate în menopauză [2].

În sportul de performanță, leziunile gleznei se întâlnesc des [10]. Aproximativ 70% din jucătorii de baschet au avut o entorsă de gleznă, iar probabilitatea unui traumatism cu implicarea unei sau a ambelor maleole este de aproximativ 80% [17].

Entorsele laterale reprezintă 90% din toate leziunile gleznei, întrucât fractura gleznei apare în 15% din totalul accidentărilor [17]. Există o serie de factori de risc asociați: fracturi de picior și gleznă, fumatul, diabetul zaharat, obezitatea, traumatisme anterioare și/sau fracturi, un nivel scăzut de activitate fizică, densitate mineral-osoasă scăzută (osteoporoză) [9, 11]. La persoanele mai în vârstă, factorii de risc suplimentari sunt: sexul feminin, comorbiditățile și terapia medicamentoasă în patologii cronice (steroidi) [5].

Fracturile de picior și de gleznă au un impact major asupra sistemului de sănătate publică, iar studiile privind acest tip de fracturi trebuie să se concentreze

pe grupe specifice, cum ar fi sportivi, dansatori, persoane în vârstă sau pacienți cu comorbidități (diabet zaharat) [13, 18, 20].

În jur de 2% din fracturile maleolare sunt fracturi deschise [13]. Acest tip de fracturi sunt caracteristice barbaților tineri de vârstă aptă de muncă și femeilor după vârsta de 45-50 de ani [1]. Sunt foarte rar întâlnite la copii, la care se produc de obicei fracturi supramaleolare [8].

Maleolele formează pensa tibioperonieră, cu rol de stabilizare a piciorului. Leziunile care au loc la acest nivel au un spectru larg – de la leziuni ligamentare ce distabilizează piciorul până la fracturi severe, cu distrugerea balamalei tibiotolare [6].

Pensa tibioperonieră este un complex osteoligamentar alcătuit din: lateral – maleola externă și cele trei fascicule ale ligamentului extern; medial – maleola medială și ligamentul deltoidian, iar superior – de pilonul tibial și sindesmoza tibiofibulară [6].

Articulația gleznei este o articulație care are un singur grad de libertate, respectiv mișcările de flexie și extensie. Când piciorul, printr-o contractură musculară reflexă, se transformă într-o singură piesă osoasă în mișcările de supinație, pronatie, adducție, abducție se transmit la gleznă, aceste mișcări supun maleolele la mișcări de inversiune și eversiune. Mișcarea de inversiune este compusă din supinație și adducție. Mișcarea de eversiune este compusă din pronatie și abducție.

Fractura maleolară reprezintă întreruperea integrității osoase și are manifestări clinice specifice, atitudinea terapeutică constând într-o reducere ortopedică sau chirurgicală, în funcție de indicațiile respective de stabilizare a fragmentelor reduse, prin procedee ce ar asigura o recuperare grabnică a funcției în articulația gleznei.

Mecanismul de producere a fracturilor maleolare poate fi: răsucirea sau rotirea gleznei, sucirea gleznei, împiedicarea sau căderea pe gleznă, traumatismul cauzat de un accident rutier, rotația forțată a talusului în orteză cu gamba fixată și compresiune verticală a articulației talocrurale.

O clasificare frecvent utilizată în practică și relativ simplă este cea descrisă de Danis și Weber, bazată pe localizarea și aspectul fracturii peroniere, iar o altă clasificare, propusă de Lauge-Hansen, se concentrează pe mecanismul traumatismului. Corelația sistemului Lauge-Hansen în clasificarea Weber ne va ajuta să precizăm prejudiciul lezării aparatului ligamentar și instabilitatea articulației gleznei. De asemenea, știind mecanismul producerii fracturii și bazându-ne pe clasificarea Lauge-Hansen, vom alege tactica și tipul de osteosinteză.

Simptomatologia diferă în funcție de sediul și de numărul maleolelor fracturate. Astfel, *fracturile*

animaleolare, care sunt, de obicei, fără deplasare sau cu deplasare minimă, se manifestă prin edem, tumefacție timpurie localizată la nivelul maleolei, impotență funcțională parțială, sensibilitate dureroasă locală, care însă, după câteva ore, se atenuază. La palpate, pacientul prezintă durere vie în punct fix corespunzând focarului de fractură. Radiografia în două incidențe ne va confirma diagnosticul.

În *fracturile bimaleolare*, aspectul clinic este diferit. În fracturile prin inversiune (tip A) cu predominanța adducției vom avea o impotență funcțională evidentă, bolnavul nu mai calcă pe picior, durerea este mare, se atestă tumefacție, piciorul este deplasat în varus. La palpate, durerea corespunde ambelor maleole. Se poate produce fenomenul de balotare, când se percep și crepitații osoase. Radiografia ne va arăta traiectul de fractură și deplasarea astragalului. Nu vom avea diastazis tibioperonier, traiectul de fractură fiind infraligamentar.

În fractura prin eversiune (tipurile B și C), simptomatologia constă în edem, tumefacție, impotență funcțională, durere spontană și durere provocată la nivelul ambelor maleole. Deformarea locală este patognomonică, piciorul fiind deplasat în afară și în rotație externă mare. Pe partea internă a gleznei se poate palpa marginea maleolei tibiale ca o creastă pe care pielea este întinsă, uneori chiar secționată. Această creastă dispăre numai atunci când este corectată poziția piciorului. Dacă apăsăm pe maleola peronieră, diformitatea se reduce, însă când luăm degetul, ea reapare – semnul „clapei de pian”. În fractura prin eversiune cu predominanța abducției, astragalul este basculat în afară, având aspectul de subluxație laterală și rotat extern. La acestea se adaugă și o deplasare posterioară, astfel încât, în regiunea tendonului ahilian, va apărea o concavitate deschisă posterior. Menționăm obligativitatea examenului neurologic și al pulsului periferic. Examenul radiologic este obligatoriu – el ne va confirma diagnosticul clinic și ne va orienta asupra conduitei terapeutice.

De multe ori, reducerea ortopedică este inutilă, motiv pentru care se indică tratamentul chirurgical, care are drept scop reducerea corectă a fragmentelor, cu o osteosinteză adecvată și stabilă. Acest tratament prezintă avantaje: se face reducerea anatomică a fracturii cu osteosinteză stabilă, ligamentografie la necesitate, imobilizarea de scurtă durată și recuperarea funcțională rapidă.

Tratamentul chirurgical este indicat în: fracturi bimaleolare cu deplasare, fracturi prin eversiune cu fractura marginii posterioare a pilonului tibial, fractura de același tip cu diastaza tibioperonieră, fracturi bimaleolare echivalente cu încarcerarea ligamentului colateral intern, fracturi deschise de tipul I și eventual de tipul II, toate eșecurile tratamentului

ortopedic, toate fracturile gleznei, dacă nu există contraindicații de ordin local sau general, fracturi asociate ale membrului inferior.

Contraindicațiile generale ale tratamentului chirurgical sunt: bolile cronice grave decompensate, diabetul zaharat forma gravă decompensată, infecții cu germeni piogeni, etilismul cronic necontrolat, toxicomania, bolnavii asociali necomplianți.

Contraindicații locale pentru tratament chirurgical: flictenele și orice leziuni tegumentare prin compresiune compromisă calea de abord și amână operația până la rezolvare; piodermia, artrita infecțioasă a gleznei, ulcerul trofic cronic de gambă.

Scopul studiului a fost evaluarea pacienților cu fracturi maleolare conform datelor din fișele medicale, cu determinarea parametrilor specifici fracturii gleznei, a tipului de fixator ales și a rezultatelor la distanță.

Material și metode

Studiul a fost efectuat la baza clinică a Catedrei Ortopedie și Traumatologie a IMSP Spitalul Clinic de Traumatologie și Ortopedie în perioada semestrul II 2013 – semestrul I 2015. Au fost prelucrate statistic 44 de fișe medicale conform următorilor parametri: sex, vârstă, partea afectată, numărul de maleole afectate, prezența/absența luxației/subluxației, tipul fracturii (închisă/deschisă), mediul de proveniență a pacientului (urban/rural), tratamentul chirurgical aplicat (tipul de osteosinteză), perioada spitalizării.

Din numărul total de 44 de cazuri, distribuția pe sexe a fost de 23 de bărbați și 21 de femei.

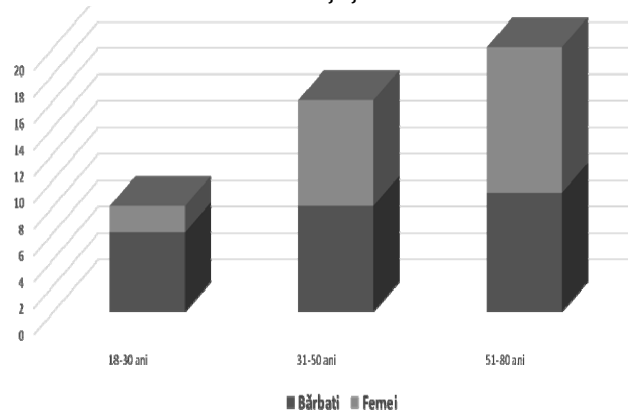


Figura 1. Distribuția în funcție de vârstă și sex

În limita de vârstă 18-30 de ani, raportul bărbați/femei este de 3:1; o creștere semnificativă s-a atestat la femeii după vârsta de 50 de ani, raportul bărbați/femei fiind 1:2, ceea ce corespunde cu datele din literatura internațională. Cauza creșterii numărului de femei după vârsta de 50 de ani este osteoporoza cauzată de menopauză.

Distribuția pacienților conform mediului de trai a arătat că 89,0% din numărul total de cazuri au

revenit pacienților din mediul rural și doar 11% celor din mediul urban. Aceste date nu le putem considera drept etalon sau șablon pentru pacienții din mediul rural, pentru că datele procesate au fost luate dintr-o singură clinică.

Cel mai frecvent a fost afectat piciorul drept – 24 de cazuri, iar în 20 de cazuri – piciorul stâng.

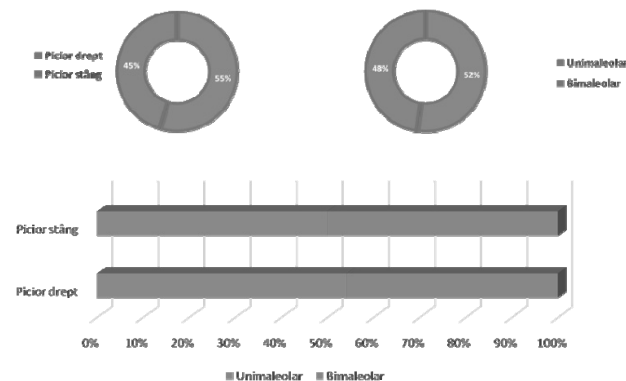


Figura 2. Distribuția în funcție de partea afectată și numărul maleolelor fracturate

În studiul pe care l-am efectuat s-a constatat că cele mai grave leziuni maleolare au avut loc anume la piciorul stâng, fără o explicație definitorie a acestui fenomen. Din numărul total de cazuri, 48,0% le-au constituit fracturile unimaleolare, iar 52,0% – cele bimaleolare, cu o ușoară abatere de la datele din literatura de specialitate.

Conform clasificării Danis-Weber, 34 de pacienți au avut fractură de tipul B, 5 pacienți au fost diagnosticați cu fractură tip A și alți 5 – cu fractură de tip C.

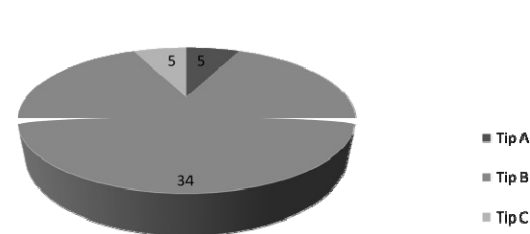


Figura 3. Distribuția fracturilor în funcție de clasificarea Danis-Weber

Distribuția pacienților care ni s-au adresat pentru tratament chirurgical a fost următoarea: 77,0% din totalul pacienților au fost operați în primele 7 zile de la traumatism, 16,0% – în perioada cuprinsă între 8 și 14 zile, doar 7,0% din totalul bolnavilor care au fost operați în secție au fost tratați chirurgical la mai mult de 15 zile.

La pacienții care s-au adresat mai târziu de 2 săptămâni am determinat și o perioadă mai lungă de spitalizare – în medie 16 zile.

Din datele procesate am selectat un număr de 25 de cazuri în care fractura maleolară de tip B este asociată cu subluxație în 76,0% din numărul total

de cazuri, iar în restul cazurilor prezența fracturii cu subluxație s-a determinat în 12,0% pentru tipul A și în alte 12,0% pentru tipul C.

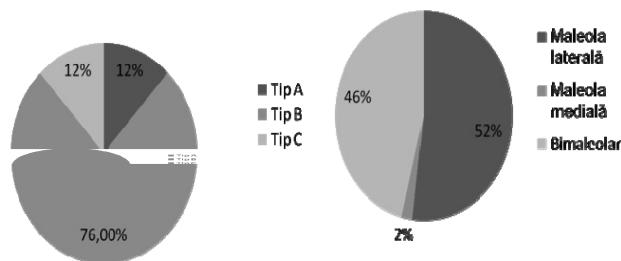


Figura 4. Asocieria tipului de fractură după Danis-Weber cu subluxația în articulația gleznei

Distribuția pacienților în funcție de tipul fixatorului utilizat în tratamentul chirurgical al fracturilor maleolare a fost următoarea: la 64,0% din pacienți s-a aplicat doar osteosinteza cu placă metalică 1/3 tubulară (pentru maleola laterală); la 16,0% din numărul total de bolnavi s-a aplicat osteosinteza cu hoban și broșe; la alte 16% osteosinteza s-a efectuat cu broșe + șurub + hoban, iar la 2,0% din cazuri, osteosinteza s-a făcut cu placă metalică 1/3 tubulară + hoban + broșe; în restul de 2,0% din cazuri osteosinteza s-a efectuat doar cu broșe.

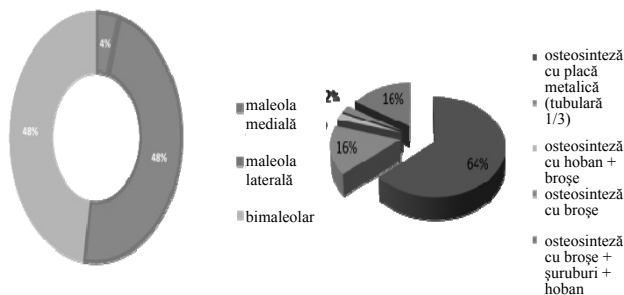


Figura 5. Repartizarea pacienților în funcție de tipul de fixator utilizat în tratamentul chirurgical al fracturilor maleolare

Drept urmare, s-a constatat că în cazul fracturii maleolei laterale cel mai frecvent s-a aplicat osteosinteza cu placă 1/3 tubulară, iar pentru fracturile maleolei mediale tratamentul de elecție a fost cu broșe cu hobanaj. În fracturile maleolare asociate cu fractura marginii posterioare a pilonului tibial, osteosinteza „clasică” a fost completată cu un șurub cortical pentru stabilizarea posterioară a articulației.

Datele obținute în urma acestui studiu scot în evidență rezultate pozitive, pentru că utilizarea tratamentului chirurgical în fracturile maleolare (uni-, bi-, trimaleolare) oferă un mediu adecvat pentru consolidarea în timp optim a acestor fracturi, ceea ce îi permite pacientului începerea tratamentului de recuperare, cu o mobilizare rapidă a articulației și evitarea redorilor articulare.

Rezultate și discuții

Frecvent, în fracturile maleolare, reducerea ortopedică nu își găsește indicația, motiv pentru care tratamentul chirurgical rămâne a fi singura soluție și are drept scop reducerea anatomică a fragmentelor, cu utilizarea unui fixator care să asigure o osteosinteză adecvată și stabilă. Acest tratament prezintă avantaje: are loc reducerea anatomică a fracturii cu osteosinteza stabilă, ligamentorafie la necesitate, imobilizarea de scurtă durată și recuperarea funcțională rapidă.

Toți pacienții incluși în studiul nostru au fost tratați chirurgical în secția nr. 2 a IMSP SCTO și au fost evaluați conform Scalei Ankle-Hindfoot, care include următorii parametri: durerea (40 de puncte), funcția (50 de puncte), distanța maximă parcursă, suprafața pe care poate merge pacientul (teren drept, scări, teren accidentat), dereglarea mersului, mișcarea în plan sagital (flexia și extensia), mișcarea postpiciorului (inversiunea și eversiunea), stabilitatea maleolară (antero-posterior, varus-valgus), alinierea piciorului. Toți acești parametri sumează în total 100 de puncte.

Interpretarea scalei se face conform punctajului. Astfel, 95-100 de puncte – rezultatul este excelent; 75-94 de puncte – rezultate bune; 51-74 de puncte – rezultate satisfăcătoare și 0-50 de puncte sunt rezultate slabe.

Din totalul de 44 de pacienți incluși în studiu, 29 de cazuri au fost sub control 3 luni, iar mai mult de 6 luni postoperatorii au fost sub control 25 de pacienți.

Astfel, conform Scalei Ankle-Hindfoot, rezultate excelente au prezentat 2 pacienți tineri, care au acumulat 95 de puncte și respectiv 96 de puncte, ceea ce reprezintă 8,0%.

Alți 15 pacienți au prezentat rezultate bune, respectiv media fiind de 80,7 puncte și reprezentând 60,0% din persoanele care s-au prezentat la control; 6 pacienți au avut rezultate satisfăcătoare, respectiv 67,8 puncte, iar 2 au prezentat rezultate nesatisfăcătoare – 8,0%. Rezultate slabe au fost înregistrate la pacienții care s-au adresat mai târziu de 2 săptămâni, tot la ei am determinat și perioada cea mai lungă de spitalizare – 16 zile.

La 3 pacienți din studiu care au avut, concomitent cu fractura maleolară, diabet zaharat, perioada de cicatrizare a durat mai mult decât la ceilalți – 17 zile, dar cu rezultate funcționale satisfăcătoare la distanță.

Cele mai bune rezultate le-au prezentat persoanele cu vârsta de până la 40 de ani, majoritatea fiind incluși în categoria pacienților cu rezultate bune conform Scalei Ankle-Hindfoot.

Complicații de tip infecție nu s-au atestat. Din numărul total de cazuri, doar un singur pacient a avut fractură deschisă de tip I, care a fost tratată ca o fractură închisă cu rezultate satisfăcătoare la distanță.

Rezultatele funcționale obținute la o distanță de 6 luni s-au diferențiat în funcție de tipul de osteosinteză, tipul fracturii și complianța pacientului. Majoritatea fracturilor maleolare, precum și fracturile asociate cu subluxație, au fost tratate chirurgical prin utilizarea plăcii 1/3 tubulare pentru maleola laterală, broșe și hobanaj pentru cea medială, încadrându-se în grupul cu rezultate excelente și bune după Scala Ankle-Hindfoot.

Cu cât mai târziu a fost efectuată osteosinteza la pacienți peste 40 de ani, cu atât rezultatele funcționale la distanță au fost încadrate în grupele satisfăcătoare și slabe, fapt datorat calității nesatisfăcătoare a osului și leziunilor grave ligamentare.

Concluzii

1. Fracturile maleolare au un impact deosebit asupra sistemului de sănătate publică și a întregii societăți, deoarece afectează ocupațional pacienții de toate vârstele, iar acest lucru demonstrează că studiile ar trebui să se concentreze pe grupuri specifice care sunt mai des diagnosticate cu acest tip de fractură (sportivi, dansatori, persoane în vârstă, pacienții cu comorbidități), pentru prevenirea și aplicarea tratamentului adecvat care să asigure rezultate funcționale bune la distanță.

2. Tratamentul conservator își are indicația în fracturile maleolare stabile proaspete, care pot fi reduse ortopedic cu succes, cu rezultate funcționale bune la distanță.

3. Datele studiului efectuat au arătat că 76,0% (25 de cazuri) din numărul total de pacienții au prezentat fracturi asociate cu subluxații ce s-au încadrat în tipul B conform clasificării Danis-Weber, fiind afectați predominant pacienții de sex feminin, cu vârsta peste 40 de ani, ceea ce corespunde cu datele din literatura internațională de specialitate.

4. Tratamentul chirurgical își găsește indicația în fracturile bimaleolare instabile, asociate cu fracturi ale marginii pilonului posterior și leziuni ale țesuturilor moi, care necesită o investigație detaliată preoperatorie pentru luarea deciziei finale ce fixator va fi utilizat pentru stabilizarea fragmentelor osoase.

Bibliografie

1. Baci Clement. *Chirurgia și protezarea aparatului locomotor*. 1986, p. 451-456.
2. Court-Brown C.M., McBirnie J., Wilson G. *Adult ankle fractures an increasing problem*. In: Acta Orthop. Scand., 1998; nr. 69(1), p. 43-47.
3. Court-Brown C.M., Caesar B. *Epidemiology of Adult Fractures*. 2006, nr. 37, p. 691-697.

4. Fitzgerald R.H. Jr., Melton L.J. *Epidemiology of ankle fractures in Rochester, Minnesota*. In: Daly P.J., Acta Orthop. Scand., 1987; nr. 58(5), p. 539.
5. Gash N., Horne G., Fielden J., Devane, P. *Ankle Fractures: Functional and Life style Outcomes at 2 Years*. In: ANZ Journal of Surgery, 2002, nr. 72, p. 724-730.
6. Gornea F. *Ortopedie și traumatologie*. 2010, p. 269-274.
7. Gorun N. *Fracturi maleolare*. 2000, p. 51-57.
8. Honkanen R., Tuppurainen M., Kröger H., Alhava E. *Relationships between risk factors and fractures differ by type of fracture: a population-based study of 12.192 perimenopausal women*. In: Saarikoski S. Osteoporos Int., 1998; nr. 8(1), p. 25.
9. John J. Hermans, Annechien Beumer, Ton A. W. de Jong, Gert-Jan Kleinrensink J. *Anatomy of the distal tibiofibular syndesmosis in adults: a pictorial essay with a multimodality approach*. In: Anat., 2010, nr. 217, p. 633-645.
10. Kadel N.J. *Foot and ankle injuries in dance*. In: Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am., 2006, nr. 17, p. 813-826.
11. Kannus P., Palvanen M., Niemi S., Parkkari J., Järvinen M. *Increasing number and incidence of low-trauma ankle fractures in elderly people: Finnish statistics during 1970-2000 and projections for the future*. In: Bone, 2002, nr. 31, p. 430-433.
12. Kaplan L.D., Jost P.W., Honkamp N., Norwig J., West R., Bradley J.P. *Incidence and variance of foot and ankle injuries in elite college football players*. In: Am. J. Orthop. (Belle Mead NJ), 2011 Jan., nr. 40(1), p. 40-44.
13. Kelsey J., Jergas M. *Predictors of ankle and foot fractures in older women*. In: The Study of Osteoporotic Fractures Research Group, 1996; nr. 11(9), p. 1347.
14. Newman J.S., Newberg A.H. *Basketball injuries*. In: Radiol. Clin. North Am., 2010 Nov., nr. 48(6), p. 1095-1111.
15. Olsen J.R., Hunter J., Baumhauer J.F. *Osteoporotic ankle fractures*. In: Orthop. Clin. North. Am., 2013, nr. 44, p. 225-241.
16. Pichl J., Hoffmann R. *Ankle fractures in the elderly*. In: Unfallchirurg, 2011, nr. 114, p. 681-687.
17. Robin Smithuis. *Ankle fracture – Weber and Lauge-Hansen Classification*. 2012, p. 633-645.
18. Sobhani S., Dekker R., Postema K., Dijkstra P.U. *Epidemiology of ankle and foot overuse injuries in sports: A systematic review*. In: Scand. J. Med. Sci. Sports, 2013, nr. 23, p. 669-686.
19. Shibuya N., Humphers J.M., Fluhman B.L., Jupiter D.C. *Factors associated with nonunion, delayed union, and malunion in foot and ankle surgery in diabetic patients*. In: J. Foot. Ankle Surg., 2013, nr. 52, p. 207-211.
20. Valtola A., Honkanen R., Kröger H., Tuppurainen M., Saarikoski S., Alhava E. *Bone Lifestyle and other factors predict ankle fractures in perimenopausal women: a population-based prospective cohort study*. In: Bone, 2002 Jan.; nr. 30(1), p. 238-242.

Prezentat la 17.12.2015

Vitalie Chirilă,

asistent universitar,

Catedra Ortopedie și Traumatologie,

USMF Nicolae Testemițanu,

Tel. 079711777,

E-mail: vitalie.chirila@usmf.md