

ACCESUL ENDOORAL ÎN OSTEOSINTEZĂ LA REBORDUL INFRAORBITAL

Procopenco Olga – asist. univ.,

Topalo Valentin – dr. hab. în med., prof. univ.,

Sîrbu Dumitru – dr. în med., conf. univ.,

Instituția medico-sanitară publică Centrul Național Științifico-Practic de Medicină Urgentă,
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova,
Catedra Chirurgie Oro-Maxilo-Facială și Implantologie orală „A. Guțan”

olgaprocopenco@yahoo.com, tel. 079577094

Rezumat

A fost elaborată metoda de osteosinteză la rebordul infraorbital prin acces endooral cu protejarea fascicolului neurovascular infraorbital. Au fost demonstrate avantajele accesului endooral vizavi de accesul exooral. Metoda a fost aplicată cu succes la 4 pacienți. În toate cazurile s-au obținut rezultate satisfăcătoare.

Cuvinte-cheie. acces endooral, osteosinteza, rebordul infraorbital

Summary. Endooral access in osteosynthesis to the infraorbital ridge

A method of osteosynthesis for access to the infraorbital ridge with preparation of the infraorbital neurovascular bundle has been developed. The indications and benefits of this method have been described. The method was successfully applied to 4 patients. In all cases we obtained a high degree of satisfaction.

Key words: endooral access, osteosynthesis, infraorbital ridge

Резюме. Внутроротовой доступ при остеосинтезе нижнего края орбиты

Был разработан метод остеосинтеза для доступа к нижнему краю орбиты внутроротовым способом и подготовки подглазничного нервно-сосудистого пучка. Были установлены показания и преимущества внутроротового доступа к нижнему краю орбиты. Метод был успешно применен у 4-х пациентов. Во всех случаях были получены хорошие результаты.

Ключевые слова: внутроротовой доступ, остеосинтез, нижний край орбиты

Introducere. În structura morbidității de ansamblu traumatismul facial prezintă o frecvență înaltă (15,2 %) [16], iar studiile consacrate acestui domeniu sunt în permanentă actualitate. Cauzele traumelor sunt influențate de: progresul tehnico-științific, nivelul de dezvoltare a societății, accidentul rutier provocat de viteză excesivă, consumul de alcool sau substanțe narcotice etc. Traumele faciale sunt dificile prin severitate, diversitate clinică, asocierea cu traumele craneocerebrale [21] și complicațiile tardive posibile [18,20]. Rebordul infraorbital este parte componentă al maxilarului superior, osului zigomatic, planșeului orbital, peretelui superior al sinusului maxilar. Particularitățile anatomice ale rebordului infraorbital, prezența fascicolului neurovascular în grosimea lui, diverse linii de fractură, direcții ale lor, multiple eschile și asocierea cu formațiunile anatomice învecinate, creează dificultăți în reabilitarea integrității acestei zone anatomice.

Fracturile rebordului infraorbital pot fi izolate sau combinate cu: fracturile de complex zigomatic, fracturile de maxilar superior Le Fort II și cu fractura de planșeu orbital “blow-out fracture”.

Fractura izolată de rebord orbital inferior este în-

tâlnită în 21 - 44,7% [4,17,11], în asociere cu masivul facial în 78,7 - 85 % [4,21]. Dereglările asociate ale acestor fracturi sunt de aspect morfologic, cât și funcțional, interesând țesuturile adiacente, globul ocular, sinusul maxilar și nervul infraorbital. Ca regulă, este prezent chemozisul și hematoma subconjunctival, iar contuzia globului ocular, diplopia, enoftalmul se manifestă în 49- 62,5% [4,21,20]. Fractura de rebord infraorbital este urmată de anestezia regiunii de innervare al nervului infraorbital, de deschiderea sinusului maxilar cu sau fără emfizem subcutan, hemosinus, epistaxis cu risc înalt de apariție a infecțiilor. Complicații posibile în urma unui tratament neadecvat sau întârziat este dacriocistita cronică și nevralgia nervului infraorbital.

Tratamentul complex al fracturilor de rebord infraorbital este medicamentos și chirurgical. O abordare conservatorie poate fi justificată în unele cazuri, în timp ce intervenții mai invazive pot fi necesare în alte situații. Tratamentul chirurgical în fractură de rebord infraorbital este utilizat cel mai frecvent [20] în 84,5%. El urmărește restabilirea anatomică și estetică al zonei afectate. Diversitatea situațiilor clinice, precum și multiplele metode de tratament face dificilă

orientarea specialiștilor în alegerea metodei optime.

Scopul. Perfecționarea metodei mini invazive de tratament chirurgical a fracturilor de rebord infraorbital prin acces endooral și implementarea ei în practică.

Material și metode. Au fost studiați și analizați pacienții internați în secția chirurgie OMF al CNPS-MU pe parcursul anilor 2010-2012 cu fractura rebordului orbital inferior izolat sau asociat. În studiu au fost incluși 12 pacienți: 8 bărbați și 4 femei, cu vârsta medie 20-45 de ani, care au necesitat osteosinteza la rebordul infraorbital. Etiologia traumei-accident rutier sau agresiune, iar vechimea de la 3- 150 de zile. Stabilirea diagnosticului s-a bazat pe anamneză, examenul clinic și rentghenologic. Pacienții au fost consultați de medicul neurochirurg și oftalmolog.

Manifestările clinice sunt diverse și depind în mare măsură de severitatea traumatismului. S-a efectuat radiografia standard în incidență semiaxială (Waters), care evidențiază starea sinusului maxilar, gradul de deplasare al fragmentelor și tomografia computerizată a orbitei, care denotă extinderea fracturii sau hernierea conținutului orbital în sinusul maxilar. Tratamentul chirurgical s-a efectuat prin fixarea fragmentelor cu fir metalic, miniplacă sau șurub și fir metalic cu acces endooral și exooral suborbital. Pacienții au fost repartizați în 3 grupe: 1 gr.- cu acces chirurgical endooral la rebordul infraorbital, 2 gr. - cu acces cutanat suborbital și în grupul 3 – cu acces chirurgical mixt (Tab. 1).

Tabelul 1

Accesul chirurgical în dependență de vechimea traumei și sex, la pacienții cu fractură de rebord infraorbital

Vechimea traumei	Nr. pacienți, bărbați/ femei	Accesul chirurgical		
		Endooral bărbați / femei	Exooral bărbați / femei	Mixt bărbați / femei
recenta (până la 14 zile)	3/0			3/0
învechita (până la 30 zile)	4/3	1/3	3/0	
vicios consolidat (după 30 zile)	2/0		1/0	1/0

După stabilirea planului de tratament s-a intervenit chirurgical sub anestezie generală. Prin acces endooral cu incizia mucoasei pe versantul vestibular, de la incisivul central până la molarul doi, după decolarea lamboului mucoperiostal, s-au eliberat țesuturile moi strivite între fragmente. S-a efectuat revizia sinusului maxilar [18]. Evidențierea rebordului infraorbi-

tal prin prepararea fascicolului neurovascular. După reducerea fracturii se adaptează și se fixează miniplaca la rebordul orbital inferior, superior de orificiul infraorbital (Fig. 1).

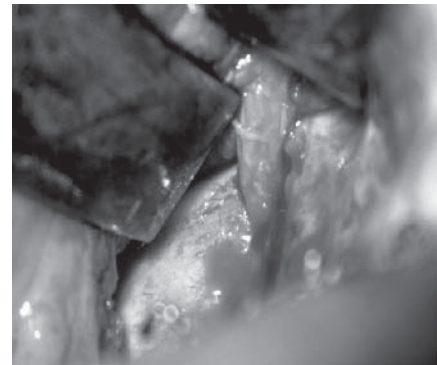


Fig. 1. Imagine intraoperatorie: Pacienta A. Evidențierea liniei de fractură la rebordul infraorbital

La fixarea șurubului și miniplăcii fragmentul se menține cu cârligul Ginestet. Altă miniplacă este fixată la crista zigomatico-alveolară (Fig. 2, 3). După prelucrarea cu antiseptici plaga se suturează. În cazul fixării cu fir metalic este necesar de menținut fragmentul în poziție anatomică și pe meșă iodoformată prin sinusul maxilar.

La intervenție prin acces exooral incizia cutanată s-a efectuat suborbital, la baza pleoapei inferioare (pe marginea inferioară a *muclulus orbicularis oculi*). Mușchiul s-a deplasat superior, pentru a evita trauma fibrelor musculare. După incizia periostului s-a evidențiat linia de fractură la rebordul infraorbital. S-a redus fractura, s-a adaptat și aplicat dispozitivul de fixare. După prelucrarea plăgii cu antiseptic s-a suturat periostul și pielea.

Rezultatul tratamentului chirurgical a fost apreciat prin: restabilirea clinico-anatomică a regiunii afectate, gradul edemului postoperatoriu cu dinamica regresiei, gradul de satisfacție estetic, restabilirea sensibilității regiunii infraorbitale și examenul radiologic. Pe baza datelor obținute au fost stabilite particularitățile chirurgicale, avantajele și indicațiile accesului endooral, exooral sau mixt.

Rezultate și discuții. Severitatea fracturilor de rebord infraorbital cu deplasare izolate sau cu implicarea oaselor etajului mijlociu ale feței ține de vecinătatea formațiunilor anatomice importante ca globul ocular, sinusul maxilar și fascicolul neurovascular infraorbital. Rebordul infraorbital este implicat în: fracturile de complex zigomatic, când linia de fractură trece pe lângă joncțiunea zigomatico-maxilară, zona de minimă rezistență [12]; fracturile de maxilar superior Le Fort II, unde linia de fractură trece descendent de la apofiza zigomatică pe planșeul orbitei la piramida nazală și fractura de planșeu orbital „blow-out fracture”. În frac-



Fig. 2. Imagine intraoperatorie: Fixarea miniplăcii la crista zigomatico-alveolară

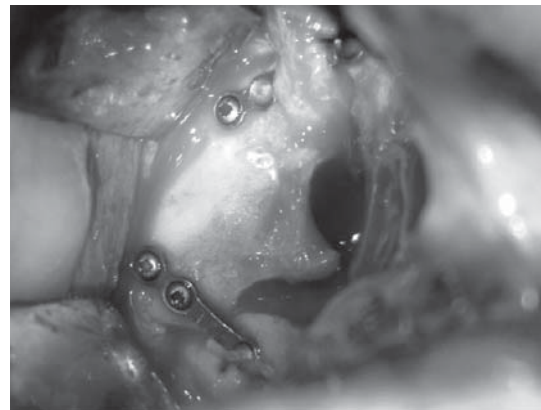


Fig. 3. Imagine intraoperatorie: Fragmentul osos redus și fixat cu miniplăci în poziție anatomică

turile planșeului orbital globul ocular își pierde poziția anatomică coborând în sinusul maxilar. Situația în care se produce acest tip de fractură este trauma directă la nivelul orbitei cu un obiect bont. Lovitura cauzează o creștere bruscă a presiunii intraoculare. De obicei cedează planșeul orbitei, ca fiind cel mai subțire vizavi de peretele orbital superior sau medial [12].

Simptomatologia în fracturile de rebord infraorbital diferă foarte mult în funcție de amploarea leziunilor osoase. Pot fi observate următoarele semne clinice: edem și echimoză periorbitală, enoftalm, diplopie, epiforă, hemoragii subconjunctivale, mai rar rupturi retiniene, anestezia regiunii infraorbitale (pleoapa inferioară, tegumentele, dinți superiori ai hemiarcadei respective etc.), epistaxis, emfizem subcutanat periorbital, dereglări de ocluzie. Planul de tratament este realizat după examenul clinic, radiologic, consultația specialistului oftalmolog, neurolog și va depinde de starea generală a pacientului, tipul de fractură, vechimea traumei. R-grafia standard a oaselor zigomatice în incidență semiaxială nu este în toate cazurile informativă pentru rebordul infraorbital mai ales în asocieră cu planșeul orbitei, unde este mai informativă tomografia computerizată [4, 17, 24].

Tratamentul fracturilor de rebord infraorbital este medicamentos, în cele fără deplasare, iar fracturile cu deplasare mai necesită redresarea și fixarea fragmentelor în poziție anatomică.

La planificarea tratamentului chirurgical este necesar de respectat următoarele cerințe: accesul chirurgical estetic cu o vizualizare satisfăcătoare a liniei de fractură, reducerea și fixarea rigidă a fragmentului deplasat și păstrarea condițiilor maxime pentru osteogeneza reparatorie.

Accesul chirurgical este o întrebare în discuție în literatura de specialitate și selectarea lui din multitudinea metodelor existente este dificilă prin complicațiile posibile postoperatorii [10, 23, 7]. Accesul la rebordul infraorbital poate fi endooral sau exooral (suborbital,

transconjunctival, subciliar), iar în unele cazuri clinice este necesară utilizarea ambelor metode (mixt). Fiecare metodă în opinia specialiștilor are avantaje sau dezavantaje și ar fi binevenit un algoritm de tratament practic. Susținătorii accesului subciliar și transconjunctival [10, 8, 9] accentuează superioritatea lor în plan estetic, dar totodată menționează, că sunt incomode în defectele peretelui orbital inferior și limitează accesul la partea medială. Există riscul de traumatizare a marginii ciliare și rotirea cicatricială a pleoapei inferioare (entropion) ori blocarea canalului lacrimal la lărgirea excesivă a plăgii. Appling (1993) menționează ectropionul tranzitoriu în 12% și trauma sclerei în 28%, ca complicație la accesul chirurgical subciliar și trauma sclerei la o rată de 3% la cel transconjunctival. Accesul infraorbital (incizie la baza pleoapei inferioare) [13, 7] prezintă o vizibilitate bună a marginii și peretelui orbital inferior. Cicatricea este estetică și este de preferat la pacienții după 40 de ani, la care sunt prezente cutele de vârstă. Accesul endooral are caracteristici estetice înalte, control vizual satisfăcător, posibilitatea reviziei sinusului maxilar, dar este mai dificil prin prezența fascicolului neurovascular în această regiune. Lobafii A. (1998), Sîsoleatin P. (2000), Edranov S. (2008) [18] studiind schimbările structurale ale mucoasei sinusului maxilar în traumă menționează, că fixarea fragmentelor fără o revizie al sinusului maxilar are ca consecință sinuzita posttraumatică (14,6%). Unii autori [11, 1, 22] nu recomandă accesul endooral în intervenții la planșeul orbital din cauza deperiostării, ce poate provoca necroza sau infectarea plăgii din cavitatea bucală.

Fixarea fragmentelor deplasate la rebordul orbital inferior este posibilă endooral cu meșă iodoformată ori balonaș de cauciuc prin sinusul maxilar sau exooral cu dispozitiv pentru osteosinteză (fir metalic, șurub și fir metalic, miniplacă). Unii autori [12] preferă menținerea fragmentelor prin sinusul maxilar, dar Iu. Medvedev [21] demonstrează acțiunea iritantă a meșei iodoformate sau de stază vasculară cu balon de cauciuc,

la menținerea îndelungată, asupra mucoasei sinusului maxilar, ce poate fi ca imbold al sinuzitei posttraumatice. Cea mai performantă metodă este totuși fixarea rigidă a fragmentelor cu miniplacă din titan [5], însă și această metoda după L. Mișin [22] are un dezavantaj estetic, necesitând incizii cutanate în dependență de localizarea și deplasarea fragmentelor osoase.

Un rol important este repartizat regenerării osoase în zona fracturii. Sunt diferite opinii la geneza reparației osoase. Potrivit uneia dintre ele (Ollier, 1967; Skoog, 1974; Knize, 1978), periostul poate fi o sursă de formare a structurii osoase. În opinia altor specialiști (Cestero HJ Jr, Salyer KE, 1975), regenerarea osoasă din stratul fibro-periostal în regiunea oaselor faciale este aproape imposibilă. Periostul este ca membrană de protecție, dar formarea calosului osos poate fi generat de la fragmentele osoase și din elementele celulare sanguine ale acestor regiuni. Osteosinteza prin acces exobucal presupune incizia cu traumarea periostului și țesuturilor moi adiacente, ce are ca consecință dereglarea vascularizării (țesutul pielos, adipos, muscular) cu stază vasculară și încetinirea consolidării fragmentelor osoase [1].

Luând în considerație diferite opinii am studiat tehnica chirurgicală și reabilitarea pacientului în dependență de accesul chirurgical (endooral, exooral infraorbital și mixt) în osteosinteza la rebordul infraorbital stabilind avantajele și indicațiile în diverse situații clinice.

Restabilirea anatomică satisfăcătoare s-a obținut indiferent de accesul chirurgical aplicat. Fragmentele deplasate au fost fixate în poziție anatomică atât prin acces endooral, cât și prin acces exooral. Edemul postoperatoriu a fost mai pronunțat prin acces exooral, în dinamică a diminuat mai îndelungat (7,8 zile). Complicații de ordin inflamator nu au fost înregistrate în nici un caz. Gradul de satisfacție estetic a fost mai jos la accesul exooral, deși cicatricea postoperatorie este practic neevidentă. Sensibilitatea regiunii infraorbita-

le este în diminuare din a doua zi după intervenție la accesul endooral. Profilaxia sinuzitei posttraumatice la accesul chirurgical exooral s-a efectuat doar medicamentos (prin administrarea preparatului antiseptic sub forma de picături endonazale, antibioticoterapie).

Tehnica chirurgicală prin acces endooral la rebordul orbital inferior este dificilă prin prezența fascicolului neurovascular, care este situat la o distanță de 4-17 mm de rebordul infraorbital și 2-4 mm în interior de mijlocul lui [15,19]. Diametrul fascicolului infraorbital este aproximativ 2,5-3,5mm [15]. În timpul intervenției chirurgicale este necesar de preparat aproximativ pe o lungime de 0,5-1cm, pentru acces la rebordul infraorbital. Pentru aplicarea dispozitivului de fixare se menține fragmentul deplasat cu cârligul Ginestet (Fig. 4).

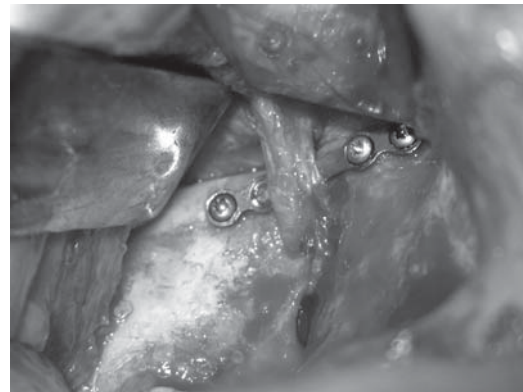


Fig. 4. Imagine intraoperatorie: Pacientul A. Fixarea miniplăcii la rebordul infraorbital

La fracturile cominutive nu a fost posibil fixarea mai multor fragmente la rebordul infraorbital prin acces endooral. În aceste situații s-a recurs la incizie suplimentară prin acces exobucal infraorbital (pe marginea inferioară al *muclulus orbicularis oculi*). Rezultatul restabilirii anatomice a fost înregistrat rentghenologic sau prin tomografie computerizată (Fig. 5, 6, 7, 8).



Fig. 5. CT tridimensională preoperatoriu: fractura rebordului infraorbital pe dreapta



Fig. 6. CT tridimensională postoperatoriu: se determină re poziția anatomică a fragmentelor osoase fixate cu trei miniplăci

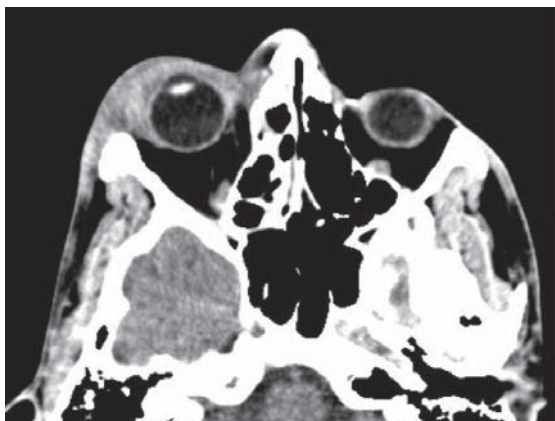


Fig. 7. CT axial preoperatoriu: se determină exoftalm pe dreapta

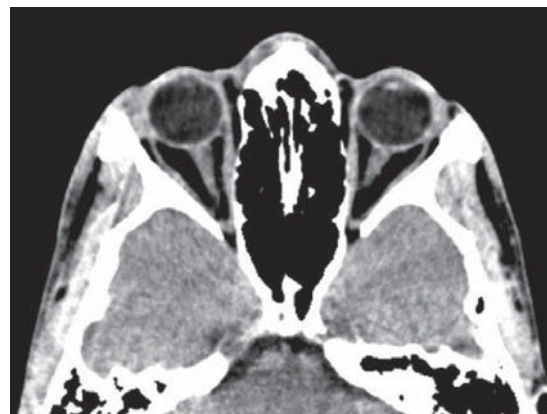


Fig. 8. CT axial postoperatoriu: se determină restabilirea anatomică, exoftalmul lipsește postoperatoriu



Fig. 9. CT tridimensional: se determină fractura cominutivă în regiunea rebordului infraorbital dreapta

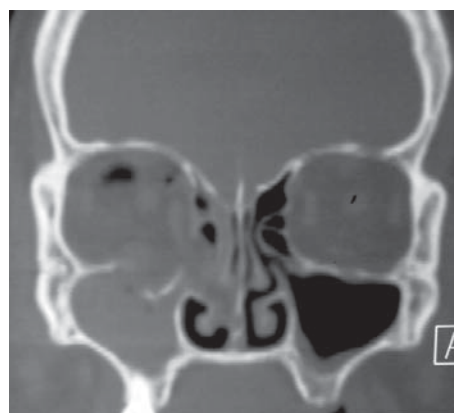


Fig. 10. CT coronal: se determină deplasarea fragmentelor osoase, hernie orbitală în sinusul maxilar pe dreapta, hemosinus

Concluzii

1. Metoda de osteosinteză la rebordul infraorbital perfecționată de către autori este posibilă de aplicat în practică, după investigarea minuțioasă clinică și paraclinică a pacientului, utilizând metodele contemporane de diagnostic, care ne oferă informație mai amplă.

2. Osteosinteza prin acces endooral la rebordul infraorbital este posibilă în anumite situații clinice, ce depind de timpul de la traumă, complexitatea traumei și competența chirurgului etc.

3. Accesul endooral este prioritar celui exooral prin traumatismul chirurgical minimal, lipsa cicatricii faciale, care duc la reabilitarea precoce al pacientului.

Bibliografie

1. Camuzard J.F., Vaille G., Santini J., Demard F. *Utilisation de la voie conjunctivale en chirurgie plastique orbito-palpebrale*. Rev. Stomatol Chir Maxillofac, 1990; 91(3): 223-227.

2. Cestero H.J. Jr., Salyer K.E., Toronto I.R. *Bone growth into porous carbon, polyethylene, and polypropylene prostheses*. J Biomed Mater Res.1975; 9(4):1-7.

3. Cușnir V., Ceroida E., Dutca I. "Diagnosticul ima-

gistic în traumatism orbital" *Probleme actuale în oftalmologie: A 6-ea conf. a oftalmologilor din RM*. Chișinău 2002: p.49.

4. Cuvinciuc V., Aldescu C. *Leziuni cranio-cerebrale asociate fracturilor de orbită: studio CT*. Zilele facultative de medicina dentara, Iași, 4-6 martie 2005, ed. IX, 2005: 522-525.

5. Haerle F., Champi M. *Atlas of craniomaxillofacial osteosynthesis: microplates and screws*. Thieme, Stuttgart, New York, 1999 p. 438.

6. Kim Y.H., Seul J.H. *Reduction malarplasty through an intraoral incision: a new method*. Plast Reconstr Surg. 2000; 106(7):1514-9.

7. Kushner G.M. *Surgical approaches to the infraorbital rim and orbital floor: the case for the transconjunctival approach*. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2006; 64:108-10.

8. Lee P.K., Lee J.H., Choi Y.S.: *Single transconjunctival incision and two-point fixation for the treatment of noncomminuted zygomatic complex fracture*. J Korean Med Sci. 2006; 21:1080-1085.

9. Ridgway E.B., Chen C., Lee B.T. *Acquired entropion associated with the transconjunctival incision for facial fracture management*. The Journal of Craniofacial Surgery, 2009; 20(5):1412-1415.

10. Sergio Olate, Sergio Monteiro Lima Junior, Renato Sawazaki, Roger William Fernandes Moreira, Marcio de Moraes *Estudio Descriptivo de los Accesos Quirúrgicos Utilizados en el Tratamiento de Fracturas del Complejo Zigomático Orbitario (Descriptive Study of Surgical Approach for Zygomatic Complex Fractures)*; Int. J. Morphol., 2009;27(2):299-304.
11. Shaw G.Y., Khan J. *Precise repair of orbital maxillary zygomatic fractures*. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1994;120(6):613-9.
12. Souyris F. *Fractures de l'orbite*. Stomatologie-Odontologie, 1994; 22-072-A-10: p.1583.
13. Spencer W.S., Ellis E. *Surgical approaches to the infraorbital rim and orbital floor: the case for the subtar-sal approach*. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2006;64:104-07.
14. Saigal K., Winokur R.S., Finden S., Taub D., Pribitkin E. *Use of three-dimensional computerized tomography reconstruction in complex facial trauma*. Facial Plast Surg. 2005; Vol.21(3):214-220.
15. Westmark A., Jensen J., Sindet-Pedersen A. *Zygo-matic fractures and infraorbital nerve disturbances. Mini-plate osteosynthesis vs. other treatment modalities*. Oral Surg. Oral. Diagn. 1992; 3:27 – 30.
16. Бернадский Ю.И. *Травматология и восстановительная хирургия черепно-челюстно-лицевой области*. Москва: Медицинская литература, 1999: 456 с.
17. Дутка Л. *Сочетанные травмы орбиты. Проблема актуале în oftalmologie: A 6-a conf. a oftalmologilor din RM*. Chişinău 2002:48.
18. Едранов С.С. *Структурные изменения слизистой оболочки верхнечелюстного синуса при его механической травме (экспериментальное исследование)*: автореф. дис. док. мед. наук. М., 2008: 45 с.
19. Золотарев Т.В., Топоров Г.Н. *Хирургическая анатомия головы* М., Медицина, 1968:228 с.
20. Клевно В. А., Григорьева Е. Н. *“Судебно медицинская оценка тяжести вреда здоровью в случае перелома скулоорбитального комплекса осложненного офтальмологическими нарушениями” Судебно медицинская экспертиза*; М., Медицина, 2002;54(3):13-18.
21. Медведев Ю.А. *Сочетанные травмы средней зоны лицевого черепа*: Автореф. дис. док. мед. наук Омск, 1992:43 с.
22. Мишин Л.А. *Способ хирургического лечения переломов скуловой кости и дуги*: Автореф. дис. канд. мед. наук. Л., 1987:17 с.
23. Петренко В. А., Дубров А. С., Иванова Ю. Е. *Лечение переломов скуловой кости и дуги: обзор применяемых оперативных методов // Проблемы стоматологии*. 2007. - № 5. - С. 39-41.
24. Стучилов В.А., Никитин А.А., Корниенко В.Н. *Компьютернотомографические аспекты диагностики механических повреждений средней зоны лица*, Медицинская визуализация, № 4 2002; 118-121 с.