



DOI: 10.5281/zenodo.5637009

UDC: 616.716.1-089.844:616.1/.9

# INFLUENȚA MALADIILOR GENERALE ASUPRA REZULTATELOR RECONSTRUCȚIEI CRESTEI ALVEOLARE. REVIEW LITERAR

## THE INFLUENCE OF GENERAL DISEASES ON THE RESULTS OF ALVEOLAR CREST RECONSTRUCTION. LITERARY REVIEW

**Alexandru Ghețiu**, asistent universitar, doctorand

*Catedra de Chirurgie Oro-Maxilo-Facială și Implantologie Orală „Arsenie Guțan”, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova*

### Rezumat

**Obiective.** În acest articol am avut ca obiectiv analiza maladiilor generale care pot influența rezultatele reconstrucției crestei alveolare în pregătirea preimplantării.

**Material și metode.** În studiu au fost incluse 45 de articole: 5 dintre ele au fost de tip review sistematic, 7 de tip meta-analiză, 13 studii clinice, 11 studii clinice randomizate și 9 de tip review. Aceste articole au fost selectate de pe platforma PubMed și IBN.

**Rezultate.** Conform cuvintelor cheie precăutate, s-au obținut următoarele informații: impactul maladiilor asupra rezultatelor creșterii crestei alveolare a fost întâlnită în 93% din studii, fiecare prezentând o rată între 10-15% a influenței. Dintre acestea, 16 publicații au relatat despre influența patologiilor cardio-vasculare, 8 publicații – despre impactul diabetului zaharat asupra reconstrucției de creastă alveolară, 8 articole – despre influența osteoporozei și a tratamentului cu bisfosfonați, 5 articole au prezentat date despre influența administrării pe termen lung a corticosteroizilor asupra reconstrucției de creastă și 8 articole – despre alte patologii și stări generale.

**Concluzii.** Analiza studiilor asupra influenței maladiilor generale în cadrul reconstrucțiilor osoase de creastă alveolară a evidențiat multitudinea variabilelor și parametrilor ce pot avea impact asupra vindecării în operațiile de reconstrucție a crestei alveolare. Studiul aprofundat al terenului pacientului, comunicarea interdisciplinară, managementul patologiei asociate, cât și complianța pacientului, pot duce la scăderea riscurilor asociate acestor tipuri de intervenții.

**Cuvinte cheie:** reconstrucția crestei alveolare, maladii de sistem

### Summary

**Objectives.** In this article we aimed to analyze the general diseases that can influence the results of the reconstruction of the alveolar ridge in preimplantation preparation.

**Material and methods.** The study included 45 articles: 5 of them were of systematic review type, 7 of meta-analysis type, 13 clinical trials, 11 randomized clinical trials and 9 of review type. These articles were selected from the PubMed and IBN platform.

**Results.** According to the selected keywords, the following information was obtained: the impact of the diseases on the results of the growth of the alveolar ridge was found in 93% of the studies, each presenting a rate between 10-15% of the influence. Of these, 16 publications reported about the influence of cardiovascular pathologies, 8 publications – about the impact of diabetes on alveolar ridge reconstruction, 8 articles – about the influence of osteoporosis and bisphosphonate treatment, 5 articles presented data about the influence of long-term administration of corticosteroids on ridge reconstruction and 8 articles – about other pathologies and general conditions.

**Conclusions.** The analysis of studies about the influence of general diseases in alveolar ridge bone reconstructions highlighted the multitude of variables and parameters that can have an impact on healing in alveolar ridge reconstruction operations. The in-depth study of the patient's field, the interdisciplinary communication, the management of the associated pathology, as well as the patient's compliance can lead to the decrease of the risks associated with these types of interventions.

**Key words:** alveolar bone crest reconstruction, systemic diseases

### Introducere

Fiind procedee chirurgicale, în unele cazuri laborioase, cu teren nefavorabil, vindecarea postoperatorie în intervențiile de creștere osoasă este direct influențată de starea generală a organismului. Studiarea maladiilor asociate ale pacientului prezintă o verigă importantă în reabilitarea pacienților edentați cu atrofii severe ale maxilarelor.

În literatura disponibilă întâlnim multe studii despre influența maladiilor generale asupra rezultatului tratamen-

tului de reconstrucție osoasă, fapt menționat de către specialiștii în domeniu. Printre cele mai des întâlnite maladii și stări generale sunt următoarele [1, 2, 3, 4]:

**1. Insuficiență cardiacă cronică** – orice intervenție chirurgicală în cabinetul stomatologic poate provoca suprasolicitarea cordului, care poate duce la disfuncții (creșterea sarcinii de lucru a inimii și, ulterior, la edem pulmonar acut).

**2. Angină pectorală** – accese spontane de durere în piept,

ca rezultat a insuficienței circulatorii acute (de oxigen) a mușchiului cardiac.

**3. Infarct miocardic** – după 6 luni de la infarctul miocardic acut acordarea serviciilor stomatologice se realizează în conformitate cu recomandările în angina pectorală (boala coronariană) [5].

**4. Aritmie cardiacă** – dereglarea frecvenței, ritmului și a succesiunii de excitație și contracție a inimii.

**5. Proteze valvulare cardiace** – pacienții necesită utilizarea profilactică a antibioticelor până la intervenția chirurgicală, deoarece endocardita asociată cu valvă artificială este deosebit de sensibilă la infecțiile microbiene.

**6. Pacemaker** – stimulator cardiac ce se utilizează pentru controlul ritmului în dereglarea conductibilității cardiace. Cele mai multe tipuri moderne de stimulator cardiac sunt capabile să mențină un ritm relativ normal al inimii doar la necesitate.

**7. Hipertensiune arterială** – hipertensiunea esențială (hipertensiunea arterială) este 90-95% din cazurile de hipertensiune primară. În celelalte cazuri se stabilește diagnosticul de hipertensiune secundară, simptomatic arterială, de origine: renală 3-4%, endocrină 0,1-0,3%, hemodinamică, neurologică, stresul cauzat de aportul de anumite substanțe (iatrogene) și hipertensiunea în timpul sarcinii [6].

**8. Medicația anticoagulantă** – pentru a preveni apariția hemoragiilor postoperatorii, inclusiv postextractionale dentare, adeseori pacienților li se anulează administrarea acestor preparate. Acest procedeu îi expune la un risc major de complicații tromboembolice cu potențial semnificativ de morbiditate [7, 8].

**9. Hemoragiile postextractionale dentare (HPD)** se întâlnesc la 0,25-5% din pacienți, iar dintre toate complicațiile extracției dentare ele constituie 15,9%. HPD apar ca urmare a unor factori locali și/sau generali, care, fie se opun formării cheagului, fie favorizează liza prematură a acestuia [9]. La fel, acești factori pot fi cauza hemoragiilor ca urmare a reconstrucției osoase alveolare.

**10. Maladiile de ficat.** Este indiscutabil aportul ficatului în procesul de hemostază, deoarece anume hepatocitul este locul de sinteză a majorității factorilor de coagulare. Astfel, persoanele cu patologie hepatică avansată sunt expuse riscului major de apariție a complicațiilor hemoragice. Acestea, fiind uneori severe, pun în pericol viața pacientului, chiar și în urma intervențiilor chirurgicale minore [3].

**11. Endocardita infecțioasă.** La un pacient cu leziuni valvulare cicatriciale dobândite sau cu malformații congenitale există riscul ca bacteriemia să fie cauza unei endocardite infecțioase (EI). EI rămâne o formă severă de afectare valvulară asociată cu un pronostic prost și o mortalitate înaltă [10].

**12. Diabetul zaharat.** Este bine documentat în literatura de specialitate că prezența diabetului zaharat este asociată cu vindecarea osoasă deficitară și modificări patofiziologice în sistemul osos ca un tot întreg. S-a sugerat că un *turnover* redus poate fi atribuit scăderii densității minerale osoase la pacienții cu diabet tip I, care implică modificări relative a osteoblaștilor, osteoclastelor și a activității celulare [11]. De

asemenea, a fost demonstrat că diabetul are efecte negative în ceea ce privește formarea osoasă și osteointegrarea în ROG (GBR) [12].

**13. Osteoporoza.** Pacienții cu osteoporoză se prezintă cu un *turnover* osos ridicat, rezultând o densitate osoasă mai mică decât cea normală, o deteriorare a arhitecturii osoase (trabeculi subțiri și microfracturi) și modificări în cantitatea și varietatea de proteine osoase [13, 14, 15]. Osteoporoza primară este asociată cu vârsta înaintată și/sau cu nivelul de hormoni sexuali scăzuți, și este împărțită în osteoporoză primară de tip 1 (osteoporoză de postmenopauză) sau primară de tip 2 (osteoporoză senilă) [16, 17]. Osteoporoza secundară poate apărea la orice vârstă, ca rezultat al altor situații medicale care afectează *turnover*-ul osos, cum ar fi aportul scăzut de calciu sau anumite medicamente (de ex. corticosteroizi) [1]. Sîrbu și colab. sugerează că osteoporoza poate interfera cu procesele biologice a regenerării osoase și a osteointegrării implanturilor dentare, a vindecării fracturilor, a vindecării alveolelor postextractionale, a procedurilor de grefare osoasă și a procedurilor de augmentare [18, 19].

**14. Medicația hormonală.** O altă stare care poate interfera cu tratamentul chirurgical al defectelor osoase alveolare este starea după administrarea de corticosteroizi. Nivelul crescut al hormonului corticosteroid în ser a fost, la fel, asociat cu osteoporoza la bărbați și la animalele de laborator. A fost sugerat și faptul că administrarea de corticosteroizi poate dezvolta și crește rata osteoporozei la nivelul osului alveolar cu un număr redus de osteoblaste, și scăderea ratei de formare osoasă [20].

**15. Radioterapia** este un tratament eficient pentru malformațiile maligne în regiunea orală și maxilo-facială, atât ca modalitate primară, cât și ca modalitate adjuvantă după tratamentul chirurgical. Consecințele iradierii includ complicații acute în timpul și până la 3 luni după iradiere, precum și toxicitate întârziată, care au ca rezultat o deteriorare semnificativă a calității vieții pacienților [21]. Complicațiile acute includ xerostomia, mucozita, disfagia, dermatita și durerea, iar printre modificările tardive sau cronice au fost raportate osteoradionecroza maxilarelor, fibroza și xerostomia [22]. Osteoradionecroza (ORN) este definită ca expunerea osului iradiat care nu se vindecă pe o perioadă de 3 luni din cauza necrozei celulare și a afectării funcției celulare.

**16. Boala de reflux gastro-esofagian (BRGE)** este o altă condiție generală care trebuie luată în considerație în cazul intervențiilor dento-alveolare. Se caracterizează prin prezența leziunilor mucoasei esofagiene sau a simptomelor refluxului cauzate de un reflux anormal al conținutului gastric în esofag [23]. Manifestările extraesofagiene includ condiții laringiene (laringită de reflux, răgușeală, tuse cronică, ulcerarea corzilor vocale și granuloame), faringiene (mucozită), respiratorii (astm, bronșită, tuse cronică și pneumonie de aspirație), sinuzale (sinuzită), ureche medie (otită medie) și afecțiuni orale (eroziunea dinților, gust acru și mucozită) [24].

**17.** De asemenea, a fost observată o pierdere osoasă severă mai frecventă la pacienții cu **Lupus eritematos**. Boala parodontală și lupusul sistemic afectează răspunsul imun prin distrugerea țesuturilor parodontale în boala parodontală

și distrugerea țesuturilor conjunctive în lupusul sistemic [25]. Lupusul are ca rezultat, de asemenea, o inflamație locală crescută și o microfloră subgingivală disbiotică care este caracterizată prin proporții mai mari de parodontopatogeni, o reducere a diversității microbiene și încărcare bacteriană subgingivală mai mare [26], acestea crescând riscul de eșec al operațiilor de reconstrucție osoasă alveolară.

**18. Infecția HIV** este un alt factor general care poate influența reabilitarea orală. Campo și colab. au arătat că la pacienții cu infecția HIV rata complicațiilor a fost de 2,2% în ansamblu și 4,8% după procedurile dentare invazive. Prezența leziunilor orale, fumatul sau stadiul clinic B în HIV pot fi factori predictivi pentru complicațiile orale [27].

**19.** Printre diferiți factori sistemici, condițiile genetice care modifică vindecarea plăgilor și sinteza colagenului ar trebui, de asemenea, evaluate. Aceste condiții există în multiple sindroame, unul dintre care este **Sindromul Ehlers-Danlos**, o condiție caracterizată prin migrarea defectă a fibroblastelor care rezultă în vindecarea patologică a rănilor [28].

**20.** Un factor sistemic de luat în considerare este **statutul de fumător** al pacientului. Fumatul este considerat un obicei vicios care a fost relatat în legătură cu comunitățile microbiene subgingivale disbiotice care cresc riscul de apariție a bolii parodontale. Utilizatorii de tutun prezintă un risc crescut de două până la opt ori pentru pierderea ligamentului parodontal și pierderi osoase [25]. Pacienții fumători nu sunt candidați buni pentru chirurgia RTG, chiar dacă terapia antimicrobiană sau renunțarea la fumat este inițiată în apropierea momentului intervenției chirurgicale, deoarece efectele fumatului sunt dăunătoare până la 12 luni post-chirurgical, așa cum a fost demonstrat în studiile discutate mai sus.

**21.** În mod similar, **stresul** și obiceiurile vicioase au fost asociate cu riscul crescut de apariție a bolii parodontale severe. Astfel, o analiză atentă a stării fizice și emoționale generale ale pacientului este importantă ca parte a selecției corespunzătoare a cazului de reconstrucție osoasă.

**22.** Chirurgii dento-alveolari ar trebui să fie conștienți de efectele modificărilor fiziologice și potențial patologice ale **procesului de îmbătrânire a organismului** (senilitate) asupra implanturilor dentare la pacienți, în special efectele precum resorbția crestei alveolare, xerostomia, în urma unor afecțiuni cum ar fi: osteoporoza, diabetul zaharat și boala cardio-vasculară. Aceste condiții pot determina succesul procedurilor chirurgicale reconstructive menționate anterior. Deși Grag și colab. au raportat că vârsta înaintată nu a fost un factor causal în eșecul tratamentului implantologic [29], apariția altor condiții medicale, inclusiv xerostomia și osteoporoza, la pacienții vârstnici, pot determina întârzierea vindecării.

**Scopul acestui studiu** a fost de a analiza maladiile generale care pot influența rezultatele reconstrucției crestei alveolare în pregătirea preimplantară.

### Material și metode

Studiul analitic s-a desfășurat în perioada 2019-2020. În studiu au fost incluse 45 de articole. 5 dintre ele au fost de tip

review sistematic, 7 de tip meta-analiză, 13 studii clinice, 11 studii clinice randomizate, 9 de tip review. Aceste articole au fost selectate de pe platforma PubMed și IBN (instrument bibliografic național), cu utilizarea cuvintelor-cheie: *disease, general disease, alveolar bone crest reconstruction, maladii generale, patologii asociate, reconstrucție de creastă alveolară*. Perioada de căutare a reprezentat 10 ani, între 2010-2020. Datele obținute după analiza articolelor au fost introduse și prelucrate într-un tabel Microsoft Excel.

### Rezultate și discuții

Conform cuvintelor cheie precăutate, am obținut următoarele informații: impactul maladiilor asupra rezultatelor creșterii crestei alveolare a fost întâlnită în 93% din studii, fiecare prezentând o rată între 10-15% a influenței. Dintre acestea, 16 publicații (35%) au relatat despre influența patologiilor cardio-vasculare, 8 publicații (18%) – despre impactul diabetului zaharat asupra reconstrucției de creastă alveolară, 8 articole (18%) despre influența osteoporozei și a tratamentului cu bisfosfonați, 5 articole (11%) au prezentat date despre influența administrării pe termen lung a corticosteroizilor asupra reconstrucției de creastă și 8 articole (18%) despre alte patologii și stări generale.

Melnic și colab. relatează că maladiile cardio-vasculare sunt cele mai întâlnite maladii la pacienții ce necesită intervenții de chirurgie orală, fapt ce ne demonstrează și numărul cel mai mare de articole (16 articole) găsite pe platforma PubMed în urma căutării. Pacienților cu tensiune arterială de circa 140-160/90-95 mmHg li se pot efectua intervenții stomatologice, în timp ce pacienții cu tensiune arterială cuprinsă între 160-190/95-110 mmHg este obligator să primească premedicație cu o jumătate de oră sau o oră înainte de intervenție. Dacă tensiunea arterială rămâne ridicată chiar și după premedicație (ex. mai mult de 180/110 mm Hg) intervenția este amânată și pacientul este îndreptat la medicul de familie pentru continuarea tratamentului. Pacienților cu tensiune arterială mai mare de 190/110 mmHg nu li se permite tratamentul stomatologic, cu atât mai mult intervenții chirurgicale orale [1, 2, 3, 4].

Patologia cardiacă și riscul crescut de endocardită trebuie luate în considerare la pacientul chirurgical oral. Schemele moderne de antibioticoprofilaxie urmăresc administrarea unui singur antibiotic bactericid cu spectru larg, administrat cu 30-60 minute înainte de intervenție [30]. Sub medicația respectivă se pot efectua intervenții de reconstrucție de creastă alveolară, fapt relatat din multitudinea studiilor asupra acestei patologii [4, 30, 31, 32, 33].

Patologia hepatică este o altă stare a organismului care trebuie evaluată înaintea intervențiilor dento-alveolare, în special reconstrucțiile osoase de creastă alveolară. Pacienții cu afecțiuni hepatice cronice sunt expuși riscului major de apariție a hemoragiilor postchirurgicale orale. Intervențiile cu risc înalt hemoragic, la acești pacienți, necesită o analiză riguroasă a sistemului hemostatic al organismului, pentru a preveni accidentele hemoragice și consecințele acestora [32].

Dereglaarea metabolismului glucidic influențează vindecarea țesuturilor. Diabetul zaharat necontrolat a fost legat cu variabilitatea mai mare a rezultatelor și creșterea ratei

complicațiilor infecțioase în cazul reconstrucțiilor osoase de creastă alveolară; controlul metabolic insulenic-mediata poate inversa aceste efecte adverse [34]. Tratamentul defectelor osoase de creastă alveolară cu unele materiale specifice (meșă de titan cu suprafața osteoconducitivă) poate avea ca rezultat o cantitate semnificativă de formare osoasă *de novo* chiar și în condițiile diabetului necontrolat [35].

Mineralizarea, de asemenea, este scăzută în țesutul osos cu un număr mare al turnover-ului, deoarece nu există timp suficient pentru maturizarea completă a matricei osoase, acești factori contribuie la vindecarea osoasă problematică la pacienții cu osteoporoză [1]. Managementul pacienților cu osteoporoză supuși augmentării țesutului osos alveolar ar trebui să includă evaluarea atentă a nutriției și obiceiurilor, cum ar fi consumul de tutun. Dozele fiziologice de vitamina D (400-800 UI/zi) și calciu (1500 mg/zi) sunt recomandate în perioadele postoperatorii [36]. Fumatul este un factor cauzal în osteoporoză și este, de asemenea, asociat cu o creștere a ratei de eșec al tratamentului implantologic [1]. O combinație de osteoporoză și tutun va contribui la o rată ridicată de complicații, astfel, încetarea fumatului este imperativă pentru rezultatul de succes la pacienții cu osteoporoză.

Bisfosfonații sunt analogul sintetic al pirofosfatului anorganic. Cele mai frecvente forme orale utilizate în tratamentul osteoporozei sunt: alendronat, risedronat și ibandronat. S-a demonstrat că acestea reduc activitatea osteoclastică și, prin urmare, resorbția osoasă [1]. Bisfosfonații au fost recent asociați cu osteonecroza mandibulei și a maxilei. Cele mai multe cazuri de necroză sunt, totuși, asociate cu administrarea intravenoasă de doze mari de pamidronat și zoledronat, care sunt frecvent utilizate în mielomul multiplu și cancerul de sân pentru tratamentul metastazelor osoase. Este posibil ca tratamentul cu administrarea orală a bisfosfonaților să poată fi asociat cu riscul de osteonecroză [37].

Administrarea îndelungată a corticosteroizilor în cadrul unor patologii sistemice are efecte negative asupra organismului, respectiv, asupra parodontiului marginal și a reconstrucției osoase de creastă alveolară. Una dintre influențele terapiei cu corticosteroizi este asupra sistemului osos, aceasta inducând osteoporoza [38].

Starea postradioterapie este o situație a organismului când osteoblastele și osteoclastele scad cantitativ, iar diferențierea terminală a osteoblastelor este accelerată. Datele publicate au arătat că celulele stem mezenchimale din măduva osoasă sunt reduse cantitativ [39]. Scleroza vasculară și fibroza sunt trăsături caracteristice ale leziunilor prin radiații. Vindecarea spontană osoasă este foarte compromisă și redusă în zonele iradiate și fiziologia regenerării osoase este modificată [40]. Unul dintre cele mai importante efecte secundare care amenință viața este osteoradionecroza.

Patologia gastrică are și ea implicații în starea cavității bucale și dento-parodontale, respectiv și în reabilitarea după intervențiile chirurgicale orale. BRGE (boala de reflux gastro-esofagian) este un factor predispozant pentru parodontita cronică marginală, deci, prin urmare, poate influența rezultatul intervențiilor reconstructive dento-alveolare. Cea mai rezonabilă explicație ar fi funcția salivară redusă.

Saliva mixtă acoperă toate suprafețele anatomice interne relevante cu secreții bogate în mucină, care asigură o barieră de protecție difuză împotriva leziunilor mecanice, termice, chimice și microbiene. Saliva acționează ca un agent endogen antacid protejând împotriva refluxului gastro-esofagian simptomatic. Prin urmare, scăderea secreției salivare duce la o neutralizare acidă insuficientă [13, 41]. Hiposalivația, la pacienții cu BRGE, a fost demonstrată în mai multe lucrări și câteva studii au descoperit o asociere între fluxul salivar redus și boala parodontală, în rândul vârstnicilor [42].

Candidații pentru reconstrucția osoasă alveolară pot fi și pacienții HIV-pozitivi. Acești pacienți compromiși imunologic pot fi incapabili de un răspuns imun susținut, controlat și eficient la traumatisme exogene, ceea ce implică un risc ridicat de dezvoltare a complicațiilor postoperatorii. Astfel, pacienții HIV-pozitivi prezintă un procent mai mare de infecții postoperatorii după o intervenție chirurgicală pentru reabilitarea traumelor maxilo-faciale (11,8% față de 4,4% HIV-negativi) [6]. A fost emisă ipoteza unui risc mai mare pentru pacienții infectați cu HIV după intervenția chirurgicală orală [27]. Nu au fost găsite relații între complicații și valorile încărcării virale sau imunologice de laborator.

O categorie aparte de pacienți ce necesită reconstrucție de creastă alveolară sunt pacienții fumători, care, deși pot să nu prezinte patologii generale care ar putea influența rezultatul reconstrucției, prezintă risc asociat consecințelor fumatului asupra țesuturilor și structurilor cavității bucale. Fumatul a fost asociat cu creșterea acumulării de placă bacteriană, incidența crescută a gingivitelor și parodontitelor, rata mai mare de pierdere a dinților și resorbțiilor crescute a osului alveolar [43]. Fumatul a fost, de asemenea, asociat cu vindecarea mucogingivală precară după intervențiile chirurgicale, datorită apariției mult mai frecvente a parodontitei refractare. Mai multe studii au demonstrat că fumatul a fost un factor de risc pentru pierderea osoasă marginală sau eșecul implantologic [44, 45].

Maladiile acute sau de sistem, care pot influența rezultatul reconstrucției crestei alveolare, sunt diverse și necesită o atenție deosebită la etapa de stabilire a diagnosticului și a planului de tratament. Ele pot avea un impact major în reușita reconstrucției osoase ghidate, cât și în alte metode de creștere osoasă, atât pe termen scurt, cât și pe termen lung. Complicațiile intraoperatorii, postoperatorii timpurii și tardive pot fi prevenite cunoscând și controlând terenul general al pacientului. Chestionarea și documentarea pacienților poate oferi date indispensabile despre statutul general și evoluția acestuia.

### Concluzii

Analiza studiilor asupra influenței maladiilor generale, în cadrul reconstrucțiilor osoase de creastă alveolară, a evidențiat multitudinea variabilelor și parametrilor ce pot avea impact asupra vindecării în operațiile de reconstrucție a crestei alveolare. Studiul aprofundat al terenului pacientului, comunicarea interdisciplinară, managementul patologiei asociate, cât și complianța pacientului pot duce la scăderea riscurilor asociate acestor tipuri de intervenții.



**Bibliografie**

1. Erdogan O, Shafer DM, Taxel P, Freilich MA. A review of the association between osteoporosis and alveolar ridge augmentation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007;104(6):738.e1-13. doi:10.1016/j.tripleo.2007.04.008
2. Melnic I, Melnic S, Dacin N, Cheptanaru O, Cocieru G. Tactica medicului stomatolog, măsuri de profilaxie la pacienții cu maladii ale sistemului cardio-vascular în condiții de ambulator. *Medicina Stomatologică.* 2015;1(34):57-61. (In Romanian)
3. Sîrbu D, Topalo V, Chele N. et al. Regenerarea osoasă în reabilitarea implanto-protetică a pacienților cu defecte ale oaselor maxilare. *Medicina Stomatologică.* 2016;1(38):33-42. (In Romanian)
4. Zănoagă O, Frăsineanu D, Zgîrcea A, Mostovei A, Hachi G. Antibioticoprofilaxia în stomatologie la pacienții cu risc sporit de endocardită infecțioasă. *Medicina Stomatologică.* 2018;1(46):45-49. (In Romanian)
5. Chele N. Implantarea dentară imediată: riscuri și beneficii. Chișinău, 2017.
6. Martínez-Gimeno C, Acero-Sanz J, Martín-Sastre R, Navarro-Vila C. Maxillofacial trauma: influence of HIV infection. *J Craniomaxillofac Surg.* 1992;20(7):297-302. doi:10.1016/s1010-5182(05)80399-3
7. Patel JP, Woolcombe SA, Patel RK, et al. Managing direct oral anticoagulants in patients undergoing dentoalveolar surgery. *Br Dent J.* 2017;222(4):245-249. doi:10.1038/sj.bdj.2017.165
8. Sîrbu D, Topalo V, Voloc A, Corcimari E, Voloc C. Studiul radiologic al osteoporozei la pacienții de sex feminin cu reabilitare implanto-protetică la mandibulă. *Moldovan Journal of Health Sciences,* 2018;1(15):44-55. (In Romanian)
9. Sîrbu D, Topalo V, Voloc A, Voloc C, Corcimari E, Sobetchi A. Influența presupusei osteopenii/ osteoporoze asupra resorbției periimplantare la bărbați și femei, în baza evaluării radiologice a microarhitecturii osoase. *Med Stomatologică.* 2018;2(47):68-79. (In Romanian)
10. Sîrbu D, Topalo V, Mostovei A. et al. Crearea ofertei osoase la pacienții cu atrofii severe ale mandibulei pentru reabilitarea implanto-protetică. *Medicina Stomatologică.* 2013;3(28):47-53. (In Romanian)
11. Lusk KA, Snoga JL, Benitez RM, Sarbacker GB. Management of Direct-Acting Oral Anticoagulants Surrounding Dental Procedures With Low-to-Moderate Risk of Bleeding. *J Pharm Pract.* 2018;31(2):202-207. doi:10.1177/0897190017707126
12. Pototski M, Amenábar JM. Dental management of patients receiving anticoagulation or antiplatelet treatment. *J Oral Sci.* 2007;49(4):253-258. doi:10.2334/josnusd.49.253
13. Song JY, Kim HH, Cho EJ, Kim TY. The relationship between gastroesophageal reflux disease and chronic periodontitis. *Gut Liver.* 2014;8(1):35-40. doi:10.5009/gnl.2014.8.1.35
14. Retzepi M, Lewis MP, Donos N. Effect of diabetes and metabolic control on de novo bone formation following guided bone regeneration. *Clin Oral Implants Res.* 2010;21(1):71-79. doi:10.1111/j.1600-0501.2009.01805.x
15. White SC, Rudolph DJ. Alterations of the trabecular pattern of the jaws in patients with osteoporosis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1999;88(5):628-635. doi:10.1016/s1079-2104(99)70097-1
16. Stepan JJ, Alenfeld F, Boivin G, Feyen JH, Lakatos P. Mechanisms of action of antiresorptive therapies of postmenopausal osteoporosis. *Endocr Regul.* 2003;37(4):225-238.
17. Wade JP. Rheumatology: 15. Osteoporosis. *CMAJ.* 2001;165(1):45-50.
18. Radzichevici M. Osteomielite toxică a maxilarelor, particularitățile clinice și paraclinice, metode de tratament. *Medicina Stomatologică.* 2019;4(53):110-114. (In Romanian)
19. Radzichevici M, Șcerbatiuc D, Rusu N. Osteomielite toxică a oaselor maxilare și particularitățile tratamentului chirurgical și medical. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale.* 2007;1(10):169-173. (In Romanian)
20. Radzichevici M. Osteomielite toxică a maxilarelor și metodele de tratament conservativ. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale.* 2008;1(15):115-119. (In Romanian)
21. Würzler KK, DeWeese TL, Sebald W, Reddi AH. Radiation-induced impairment of bone healing can be overcome by recombinant human bone morphogenetic protein-2. *J Craniofac Surg.* 1998;9(2):131-137. doi:10.1097/00001665-199803000-00009
22. Dietrich JW, Canalis EM, Maina DM, Raisz LG. Effects of glucocorticoids on fetal rat bone collagen synthesis in vitro. *Endocrinology.* 1979;104(3):715-721. doi:10.1210/endo-104-3-715
23. Adachi K, Mishiro T, Tanaka S, Yoshikawa H, Kinoshita Y. A Study on the Relationship between Reflux Esophagitis and Periodontitis. *Intern Med.* 2016;55(18):2523-2528. doi:10.2169/internalmedicine.55.6898
24. Jegoux F, Malard O, Goyenvalle E, Aguado E, Daculsi G. Radiation effects on bone healing and reconstruction: interpretation of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2010;109(2):173-184. doi:10.1016/j.tripleo.2009.10.001
25. Chatzopoulos GS, Cisneros A, Sanchez M, Wolff LF. Systemic medical conditions and periodontal status in older individuals. *Spec Care Dentist.* 2018;38(6):373-381. doi:10.1111/scd.12319
26. Corrêa JD, Calderaro DC, Ferreira GA, et al. Subgingival microbiota dysbiosis in systemic lupus erythematosus: association with periodontal status. *Microbiome.* 2017;5(1):34. Published 2017 Mar 20. doi:10.1186/s40168-017-0252-z
27. Campo J, Cano J, del Romero J, Hernando V, Rodríguez C, Bascones A. Oral complication risks after invasive and non-invasive dental procedures in HIV-positive patients. *Oral Dis.* 2007;13(1):110-116. doi:10.1111/j.1601-0825.2006.01262.x
28. Bashutski J, Oh TJ, Chan HL, Wang HL. Guided tissue regeneration: a decision-making model. *J Int Acad Periodontol.* 2011;13(2):48-57.
29. Güngör T, Hedlund T, Hulth A, Johnell O. The effect of irradiation on osteoclasts with or without transplantation of hematopoietic cells. *Acta Orthop Scand.* 1982;53(3):333-337. doi:10.3109/17453678208992225
30. Zănoagă O, Topalo V, Sîrbu D, Mostovei A. Managementul extracțiilor dentare la pacienții aflați sub medicație anticoagulantă orală. *Buletinul Academiei de*

- Științe a Moldovei. Științe Medicale. 2012;1(33):478-482. (In Romanian)
31. Zănoagă O. Anticoagulantele orale noi în practica medicului stomatolog. *Medicina Stomatologică*. 2019;4(53):46-52. (In Romanian)
32. Zănoagă O. Particularitățile extracției dentare la pacienții cu afecțiuni hepatice cronice. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale*. 2009;2(21):128-131. (In Romanian)
33. Zănoagă O, Topalo V, Sirbu D, Mostovei A. Factorii locali versus generali implicați în apariția hemoragiilor postextracționale dentare. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale*. 2012;2(34):89-93. (In Romanian)
34. Donos N, Dereka X, Mardas N. Experimental models for guided bone regeneration in healthy and medically compromised conditions. *Periodontol* 2000. 2015;68(1):99-121. doi:10.1111/prd.12077
35. Lee SB, Retzepe M, Petrie A, Hakimi AR, Schwarz F, Donos N. The effect of diabetes on bone formation following application of the GBR principle with the use of titanium domes. *Clin Oral Implants Res*. 2013;24(1):28-35. doi:10.1111/j.1600-0501.2012.02448.x
36. Cooper LF, Masuda T, Yliheikkilä PK, Felton DA. Generalizations regarding the process and phenomenon of osseointegration. Part II. In vitro studies. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1998;13(2):163-174.
37. Marx RE, Sawatari Y, Fortin M, Broumand V. Bisphosphonate – induced exposed bone (osteonecrosis/osteopetrosis) of the jaws: risk factors, recognition, prevention and treatment. *J Oral Maxillofac Surg*. 2005;63(11):1567-1575. doi:10.1016/j.joms.2005.07.010
38. McCabe LR. Understanding the pathology and mechanisms of type I diabetic bone loss. *J Cell Biochem*. 2007;102(6):1343-1357. doi:10.1002/jcb.21573
39. Jereczek-Fossa BA, Orecchia R. Radiotherapy – induced mandibular bone complications. *Cancer Treat Rev*. 2002;28(1):65-74. doi:10.1053/ctrv.2002.0254
40. Lerouxel E, Moreau A, Bouler JM, et al. Effects of high doses of ionising radiation on bone in rats: a new model for evaluation of bone engineering. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2009;47(8):602-607.
41. Zellin G, Håkanson R, Linde A. Gastrectomy has no effect on bone regeneration in rats despite a decrease in bone mass. *Scand J Gastroenterol*. 2002;37(10):1149-1155. doi:10.1080/003655202760373353
42. Hiroto T, Yoshihara A, Ogawa H, Ito K, Igarashi A, Miyazaki H. Salivary spinability and periodontal disease progression in an elderly population. *Arch Oral Biol*. 2008;53(11):1071-1076. doi:10.1016/j.archoralbio.2008.05.009
43. Tonetti MS, Pini-Prato G, Cortellini P. Effect of cigarette smoking on periodontal healing following GTR in infrabony defects. A preliminary retrospective study. *J Clin Periodontol*. 1995;22(3):229-234. doi:10.1111/j.1600-051x.1995.tb00139.x
44. Noda K, Arakawa H, Kimura-Ono A, et al. A longitudinal retrospective study of the analysis of the risk factors of implant failure by the application of generalized estimating equations. *J Prosthodont Res*. 2015;59(3):178-184. doi:10.1016/j.jpor.2015.04.003
45. Nosaci A, Sirbu D, Chele N, Ghețiu A, Jurjiu V. Reconstrucția verticală a crestei alveolare cu grefă de interpoziție. *Caz clinic. Medicina Stomatologică*. 2019;4(53):25-31. (In Romanian)

---

Recepționat – 28.09.2021, acceptat pentru publicare – 30.10.2021

**Autor corespondent:** Alexandru Ghețiu, e-mail: alexandrughetiu@gmail.com

**Declarația de conflict de interes:** Autorul declară lipsa conflictului de interes.

**Declarația de finanțare:** Autorul declară lipsa de finanțare.

**Citare:** Ghețiu A. Influența maladiilor generale asupra rezultatelor reconstrucției crestei alveolare. Review literar [The influence of general diseases on the results of alveolar crest reconstruction. Literary review]. *Arta Medica*. 2021;79(2):20-25.