

INFLUENȚA COMPUSULUI COORDINATIV AL ZINCULUI CU γ -PICOLINA ASUPRA PROCESELOR REGENERATIVE ÎN ȚESUTURILE PARODONTALE LA PACIENȚI

Rezumat

Cercetările desfășurate mai jos sînt parte componentă ale tematicii consacrate evaluării compușilor coordinativi ai Zincului și Vanadiului la stimularea proceselor osteoregenerative în țesuturile parodontale și la utilizarea implantelor dentare. Cercetarea experimentală a inclus experiențele efectuate pe 280 de șobolani albi. Au fost luați în studiu 24 substanțe ce conțineau zinc, vanadiu și nichel. Testarea influenței unor noi compuși coordinativi ai metalelor de tranziție (Zn, V, Ni) asupra proceselor osteoregenerative în condiții fiziologice normale a fost determinată în țesuturile osoase ale parodontiului și oasele femurale au fost extrase și apoi folosite pentru determinarea principalilor indici biochimici ai țesutului osos. A fost determinat cel mai activ biologic compus coordinativ $Zn(CF_3CO_2)_2(\gamma Pic)_2$, (**Patent Nr. 950188 AGEPI MD**) asupra proceselor regenerative din țesuturile parodontale la modelarea parodontitei experimentale. Cercetarea detaliată a influenței compușilor coordinativi ai Zn și V cu activitate biologică mai înaltă a fost efectuată șobolanilor cărora le-au fost inserate implanturi dentare confecționate din titan. Până la aplicarea tratamentului și la sfârșitul tratamentului cu compușii menționați fiecărui șobolan i s-a colectat sângele periferic pentru cercetarea hemoleucogramei la analizatorul hematologic PCE-170 ERMA Japonia. A fost elaborat o nouă metodă de modelare a parodontitei experimentale la animalele de laborator (**Patent Nr. 5388 din 2008.01.14, RM**). Este descrisă o metodă care poate fi utilizată în stomatologia experimentală pentru cercetări ale proceselor osteointegrării implanturilor dentare. Procedeele au fost patentate (**Patent BOPI AGEPI MD nr.12.2010**).

Metodele de cercetare la pacienții cu afecțiuni parodontale și implantate dentare. Examinarea a decurs conform Algoritmului de estimare a contraindicațiilor și indicațiilor propus de noi, de inserție a implanturilor dentare. Elaborarea Algoritmului a fost posibilă în baza experienței inserției implanturilor Alpha Bio; MIS; Alpha Dent; CeraRoot Zirconium Oxide Dental Implants; inclusiv după procedeul elaborat de noi (**patent Nr. 2379 din 2004.02.29; patent Nr.8, AGEPI MD din 2008-02-18**). Au fost cercetați următorii parametri biochimici: fosfataza alcalină totală și izoformele ei, fosfataza acidă, substanțele cu masa moleculară medie și joasă (SMMM), substanțele necrotice (SN), carnozina, oxidul nitric, adenozindezaminaza, adenilatdezaminaza. Au fost efectuate densitogramele radioviziografice.

Studiului au fost supuși 57 pacienți cu diverse afecțiuni parodontale. Cercetarea aprofundată a indicilor biochimici a fost realizată la 27 de pacienți, dintre care la 25 — le-au fost inserate implanturi dentare. Picolina-tul de zinc a fost administrat per os 1 x 3 ori pe zi înainte de mese. Durata tratamentului 30 zile.

Includerea în schemele de tratament a aductului de Zn cu γ -picolina la pacienții cu parodontopatii și implantate dentare se soldează cu ameliorarea parametrilor biochimici ai metabolismului intermediar, intensificarea formării osoase prin suprimarea activității osteoclastice și majorarea fosfatazei alcaline termolabile. Toate acestea contribuie la micșorarea perioadei de tratament și mărirea posibilității osteointegrării implantului aplicat.

Granciu Gheorghe,
conf. univ
Catedra chirurgie OMF
pediatrică, pedodontie și
ortodontie;
USMF „Nicolae
Testemițanu“

Summary

THE INFLUENCE OF THE COORDINATIVE COMPOUNDS OF ZN WITH γ -PICOLINES IN REGENERATIVE PROCESSES OF PERIODONTAL TISSUES IN PATIENTS

The researches accomplished below represent a component part of the subject area consecrated to the Evaluation of coordinative compounds of Zink and Vanadium at the stimulation of osteo-regenerative processes in periodontal tissues and at the application of dental implants. The experimental investigation included experiments carried out on 280 white rats. There were taken for the study 24 substances that contained Zink, Vanadium and Nickel. Testing of the influence of some new coordinative compounds of transitive metals (Zn, V, Ni) on osteo-regenerative processes in normal physiological conditions was determined in bone tissues of periodontium and femoral bones were extracted later on used for the determination of principal biochemical indices of bone tissue. There has been determined the most active biologic coordinative compound $Zn(CF_3CO_2)_2(\gamma Pic)_2$ (**Patent Nr. 950188 AGEPI MD**) in regenerative processes of periodontal tissues during the modeling of experimental periodontitis. The detailed study of the influence of the coordinative compounds of Zn and V that have a better biological activity was executed on the rats that had been inserted dental implants made out of Titan. Before the application of the treatment and at the end of the treatment with the above mentioned compounds, there were made blood tests of every rat on hemolymphogram of hematologic analyzer PCE-170 ERMA Japan. There was elaborated a new method of modeling experimental periodontitis at laboratory animals (**Patent Nr. 5388 din 2008.01.14, RM**). This article describes a method that can be used in experimental dentistry for investigations of osteointegration processes of dental implants. The procedure was patented (**Patent BOPI AGEPI MD nr.12.2010**).

Investigational methods of patients with periodontal diseases and dental implants. The examination was carried out in accordance with the algorithm of estimation of contraindications and indications suggested by us while inserting dental implants. The elaboration of the algorithm became possible on the base of the experience in insertion of implants Alpha Bio; MIS; Alpha Dent; CeraRoot Zirconium Oxide Dental Implants; and the procedures elaborated by us (**patent Nr. 2379 from 2004.02.29; patent Nr.8,AGEPI MD from 2008-02-18**). There were studied the following biochemical parameters: alkaline phosphatase, acid phosphatase, substances with medium and small molecular mass (SMSM), necrotic substances (NS), carnosine, nitric oxide, adenosine deaminase, adenylate deaminase. There were accomplished radiovisiographic densitograms.

57 patients with diverse periodontal diseases were subjected to the study. A profound investigation of biochemical indices of 27 patients was accomplished; out of them 25 patients were inserted dental implants. Zink picolinate was administrated per os 1 x 3 times a day before meals. The duration of the treatment was 30 days. Inclusion in the regimen of adducts of Zn with γ -picolines and periodontal disease in patients with dental implants results in improved biochemical parameters of intermediary metabolism, increased bone formation by suppressing osteoclastic activity and increase thermo labile alkaline phosphates. All this contributes to reducing the period of treatment and increase the possibility of implant osseointegration applied.

Actualitatea

În pofida progreselor remarcabile din ultimii ani în stomatologia clinică contemporană, problema diagnosticului, tratamentului și profilaxiei afecțiunilor parodontiului, implementării în practica clinică a metodelor noi de management medical, continuă să rămână una din cele mai actuale probleme de sănătate publică atât

în țările economic dezvoltate cât și în cele care se află la etapa de tranziție spre economia de piață.

Importanța acestei probleme este determinată de frecvența înaltă a patologiilor parodontiului, influența negativă asupra sănătății omului, stării lui psihonoemoționale, evoluția gravă și complicațiile lor atât la persoane de vârstă medie, cât și a celor de vârstă înaintată, și prin imperfecțiunea mijloacelor terapeutice, oferite de stomatologia modernă [1,2,4,5,6,9,12].

Într-un șir de studii ale autorilor autohtoni și din străinătate se relatează că la examinarea complexă a persoanelor cu vârsta cuprinsă între 35 și 44 ani s-a constatat, că la 95 % de cazuri din cei examinați se depistează diverse manifestări parodontopatie — procese patologice sau modificări de diferit grad ale țesuturilor parodontiului [12,23,30]. Cercetările, efectuate de un șir de autori autohtoni semnaleză o creștere a morbidității prin parodontită în Republica Moldova cu un grad ușor de severitate la vârsta de până la 29 ani cu 38 %; 30-39 ani — 40%; 40-49 ani — 23%, astfel această patologie preponderent afectând persoanele apte de muncă [5,6]. Prin urmare, studiile care au drept scop elaborarea mijloacelor și metodelor eficiente de tratament a patologiilor parodontiului sunt de o actualitate evidentă și au o importanță teoretică și practică mare.

Este important de subliniat rolul factorilor de risc endogen în dezvoltarea bolilor inflamatorii ale parodontiului: diabetul zaharat, malnutriția, bolile care cauzează slăbirea organismului, carența de vitamine, bolile de origine imună, inclusiv bolile imunodeficitare, tratamentul cu imunosupresive, cu corticosteroizi, osteoporoza etc.

O altă problemă medicală stomatologică serioasă constituie problema privind protezarea dentară pe implanturi, influența implanturilor dentare asupra regenerării tisulare și proceselor de osteointegrare [2,14,16]. Cercetările din ultimii ani orientate spre studiul etiologiei, fiziopatogenezei parodontitei au determinat rolul diferitor modificări în sistemul homeostaziei și evoluției bolii, s-au elaborat programe diagnostice și teste pentru determinarea evoluției și pronosticului bolii, au fost propuse noi programe de tratament. La nivelul actual de cunoștințe totuși rămân discutabile multe probleme insuficient încă elucidate ale acestor afecțiuni. Sunt departe de a fi soluționate problemele de diagnostic complex al modificărilor homeostazice, a elaborării noilor programe de terapeutică, optimizare a modificărilor metabolice caracteristice acestor patologii. Se fac încercări în găsirea unor remedii eficiente cu efect osteoregenerativ în implantologia contemporană [9,10,19,21].

Investigațiile ultimilor ani au ca scop elucidarea rolului și influenței diverselor tulburări ale proceselor biochimice asupra stării clinico-evolutive ale bolii, elaborarea a noi programe și teste diagnostice, inclusiv pentru estimarea obiectivă a modificărilor ce au loc în țesuturile parodontale, semnificației lor și pentru pronosticul eventualelor complicații ale bolii.

În patogenia stomatologică un rol important îi re-

vine dereglărilor microcirculației și metabolismului țesuturilor parodontiului. Căutarea mijloacelor și metodelor eficiente noi de tratament ale parodontopatiilor are o însemnătate incontestabilă în stomatologia contemporană.

Interesul față de preparatele cu acțiune osteotropă (preparatele de calciu, calcitonină, fluor, zinc) în medicină în ultimii ani se află în permanentă ascensiune. Este cunoscut faptul că acestea manifestă o acțiune stimulatorie asupra formării scheletului influențând pozitiv asupra proceselor metabolice din matricea osoasă, micșorând viteza rezorbției osoase, și asupra proceselor de mineralizare. În legătură cu faptul, că în experiențe pe animale de laborator și, apoi, într-un șir de cercetări clinice a fost stabilită acțiunea osteoregeneratoare a compușilor coordinați ai zincului, în special al picolinatului de zinc, lipsa efectelor adverse la utilizarea acestuia, am considerat oportun de a studia posibilitatea includerii preparatului menționat în terapia complexă a maladiilor parodontiului și, în special, al parodontitei care este frecvent însoțită de osteoporoză, modificări destructive în țesutul osos, prezența componentului inflamator pronunțat în țesuturile parodontale și a pungilor parodontale cu eliminări purulente și a mobilității dinților.

Scopul studiului a constituit evaluarea proceselor osteoregenerative în țesuturile parodontiului în condițiile utilizării **compusului coordinațiv al zincului cu γ -picolina**, argumentarea eficienței aplicării lui în parodontologie și implantologie, elaborarea metodelor eficiente de diagnostic clinic, minim invaziv, biochimic în tratamentul parodontal și profilactic pentru reducerea complicațiilor, ameliorarea pronosticului precoce și la distanță a rezultatelor tratamentului parodontologic și la aplicarea implantelor dentare.

Material și metode

Studiului au fost supuși 57 pacienți cu diverse afecțiuni parodontale. Cercetarea aprofundată a indicilor biochimici a fost realizată la 37 de pacienți, dintre care la 25 — le-au fost inserate implanturi dentare. Ei au fost supuși tratamentului standard cu includerea administrării picolinatului de zinc (grupa de studiu). Picolinatul de zinc a fost administrat per os 1 x 3 ori pe zi înainte de mese. Durata tratamentului 30 zile. Examinarea a decurs conform Algoritmului de estimare a contraindicațiilor și indicațiilor propus de noi, de inserție a implanturilor dentare. Elaborarea Algoritmului a fost posibilă în baza experienței inserției implanturilor Alpha Bio; MIS; Alpha Dent; CeraRoot Zirconium Oxide Dental Implants; inclusiv după procedeul elaborat de noi (**patent Nr. 2379 din 2004.02.29; patent Nr.8, AGEPI MD din 2008-02-18**).

Au fost menținute cu strictețe următoarele principii ale tratamentului endodontic la pacienții cu afecțiuni parodontale:

- evidarea canalelor radiculare de resturile pulpă necrotizate și de dentina alterată;
- prepararea canalului radicular până la dentina sănătoasă, pe toată lungimea de lucru;

- înlăturarea zonelor osteitice prin intermediul obturațiilor de canal cu efect curativ;
 - obturarea etanșă a canalelor radiculare;
- Monitorizarea radioviziografică în dinamică la 3, 6 și 12 luni.

Rezultate obținute

Analiza rezultatelor clinice obținute în procesul curelor de tratament, a demonstrat avantajul metodelor complexe de tratament al parodontitei cu utilizarea picolinatului de zinc. Astfel, în rezultatul cercetărilor efectuate, efectul pozitiv la utilizarea picolinatului de zinc a fost obținut la 92 % pacienți, manifestat prin stabilizarea clinică a procesului (lichidarea proceselor inflamatorii din parodontiu, întărirea marginii gingiviei, stoparea sângerării și eliminărilor purulente). Cercetările radioviziografice efectuate în termenii 6 și 12 luni atestă despre stabilizarea procesului patologic din parodontiu, ceea ce se manifesta prin atenuarea sau lipsa creșterii modificărilor inflamator-destructive, totodată, se observa tendința de intensificare a densității septurilor interalveolare. Densitatea țesutului osos a crescut față de indicii inițiali (Foto.1).

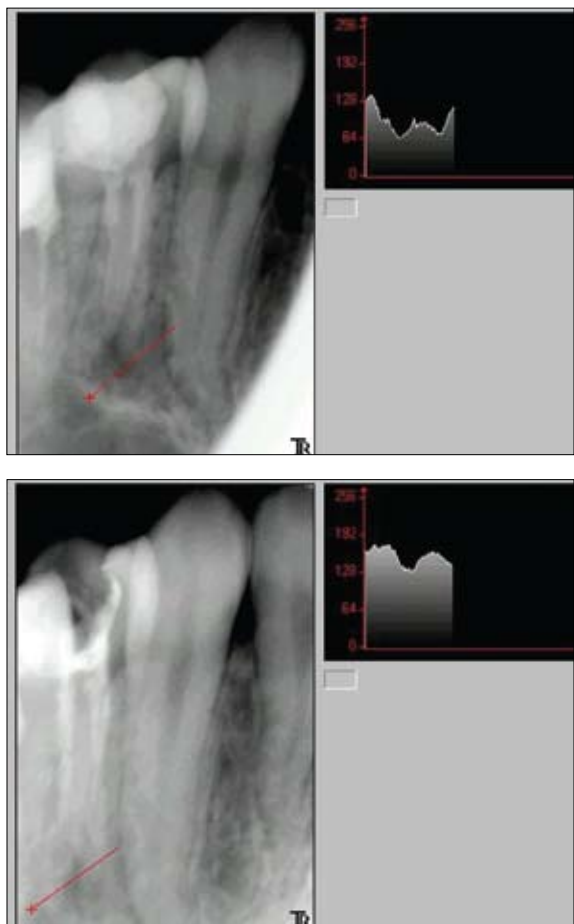


Foto.1. Pacienta S. N. Diagnostic- Periodontită cronică granuloasă a d. 24; sus — pînă, jos — în perioada tratamentului.

În grupa de control care a primit tratament standard la 50% pacienți s-a constatat micșorarea fenomenelor inflamatorii în parodontiu nemijlocit după efectuarea curei de tratament, tabloul radioviziografic

a rămas același, adică indicii densității osoase nu s-au modificat. La 20% pacienți — tabloul clinico-radiografic a rămas același. La 30% de pacienți s-a constatat intensificarea procesului inflamator-destructiv în parodontiu, manifestat radioviziografic, indicii densității țesutului osos aveau tendința de creștere, adică indicau la agravarea procesului patologic.

A fost elaborat un procedeu nou de confecționare a implantelor din titan, osoase (**brevet de invenție Nr.2379 de la 2004.02.29. AGEPL.MD**) care permite crearea condițiilor optime pentru a atribui rădăcinilor acestora o imobilizare sigură pe parcursul întregii perioade de concreștere a țesuturilor osoase. Esența procedurii elaborat constă în aceea că implantul dentar este executat în formă de șurub cu filet spiralat în care este executat un orificiu axial cu filet, cu un capăt ascuțit și un cap cu fațete, abatmentul este executat demontabil și este înzestrat cu o coadă filetată și se unește cu implantul prin intermediul unei îmbinări filetate.

Construcția implantului dentar demontabil propus, executată din părți separate ce constituie abatmentul și partea radiculară este mai eficientă, deoarece reușita concreșterii părții ce constituie partea radiculară cu țesuturile osoase depinde în mare măsură atât de excluderea factorilor de traumatizare, pe de o parte, cât și de asigurarea imobilizării totale a părții ce constituie implantul în perioada concreșterii acestuia cu țesuturile osoase adiacente, pe de altă parte.

Folosirea părții separate ce constituie abatmentul după concreșterea osoasă a implantului, contribuie la osteointegrarea sigură și completă, excluzând în totalitate factorul de traumatizare.

Modificarea filetului implantului și forma corpului implantului au ca scop maximalizarea contactului inițial, îmbunătățirea stabilității implantului, extinderea suprafeței implantului, precum și ameliorarea repartizării tensiunilor de la interfață. Adâncimea filetului, grosimea, înălțimea, unghiul din față și unghiul de spirală sunt diferiți parametri geometrici care determină suprafața funcțională a filetului și de care depinde distribuția de încărcare biomecanică a implantului.

Cu toate acestea, stabilitatea implantului poate fi puternic diminuată în oasele afectate, ceea ce pune în pericol procesul de osteointegrare. În legatură cu aceasta destul de actuală se prezintă problema privind elaborarea și aplicarea în practică a diferitor mijloace și procedee ce stimulează procesele osteointegrării.

Cele mai recente date din literatură ne arată că la inserarea implantului dentar, au o largă întrebuintare stimuloarele procesului osteoregenerator. În legatură cu acestea a fost elaborată o construcție nouă a implantelor de titan prin modificarea designului, în care partea radiculară conține o cavitate pentru aplicarea preparatului osteoregenerator ce urmează să intre în interacțiune cu țesuturile osoase (**brevet de invenție Nr 2668; de la 2005.01.31 AGEPL.md**). A fost elaborată și o variație de implant dentar supraperiosteal (**brevet de invenție Nr.8, de la 2009.03.31**).

Fiecare dintre tehnicile de implantare are indicațiile ei, acestea fiind determinate, în primul rând, de starea fiziologică sau patologică a organismului. Menționăm că, alegerea momentului operației de implant este dependentă de diverși factori, dintre care este cazul să fie subliniată nu numai starea țesuturilor paradontale dar și starea generală a pacientului, absența bolilor metabolice, diabetul și osteoporoza (schema 1).

Reeșind din aceste considerente, de rînd cu procedeele de confecționare a implantelor dentare noi care ar face posibilă crearea condițiilor optime pentru a atribui acestora o imobilizare sigură pe parcursul întregii perioade de concreștere a țesuturilor osoase, strategiile legate de combaterea maladiilor asociate,

ameliorarea stării generale a pacientului și care ar favoriza creșterea biocompatibilității și a capacității osteogenice ale țesuturilor paradontale sunt de mare valoare teoretică și practică.

Rezultatele obținute denotă că la 25 pacienți supuși tratamentului standard cu includerea picolinatului de zinc (grupa de studiu) se constată o creștere statistic concludentă a activității fosfatazei alcaline totale și a fracției ei termolabile până la nivelul matorului și care depășeau pregnant valorile inițiale. Creșterea nivelului funcțional al fosfatazei alcaline termolabile — markerului osteogenezei, ne vorbește despre acțiunea stimuloare osteoregeneratoare a picolinatului de zinc asociată cu formarea sau repararea țesutului osos.



Foto 2a. Pacienta M. lu. Datele OPTG-ce — inițială și alegerea dimensiunilor, stabilirea poziției implanturilor. Extracția radacinii, calcule dimensionale, inserția implantului, controlul paralelismului și adîncimii nealveolei.



Foto 2b. Aceiași pacientă, conexiunea șurubului de acoperire, sutură în buclă simplă, controlul radioviziografic și urmează imediată administrare a compusului coordinativ de Zn cu γ -picolina.



Foto 3a. Etapele inserării CeraRoot Zirconium Oxide Dental Implants

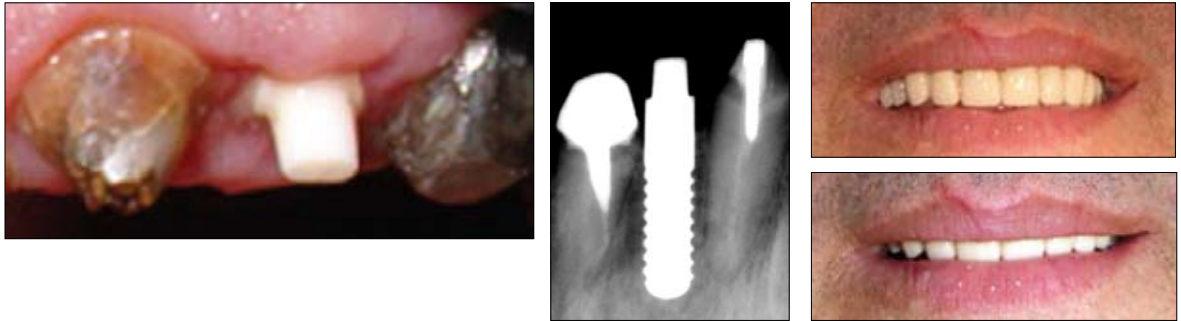


Foto 3b. La 2 săptămâni același pacient cu CeraRoot Zirconium Oxide Dental Implants după administrarea compusului coordinativ cu γ picolina. La radioviziografie osteointegrarea perfectă a implantului.

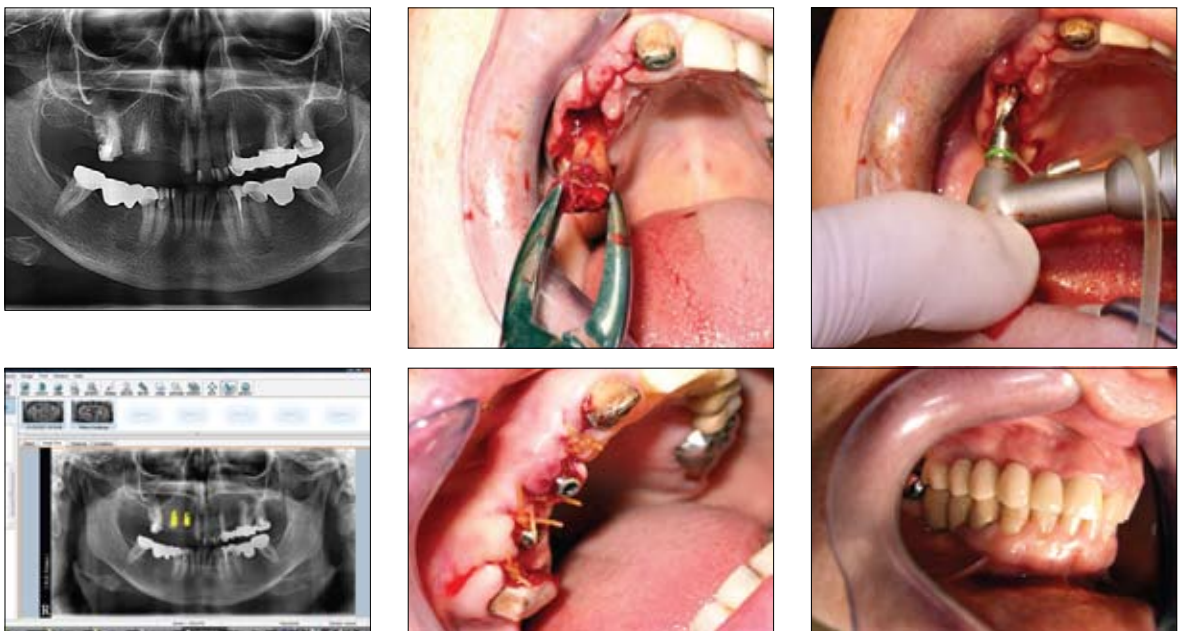


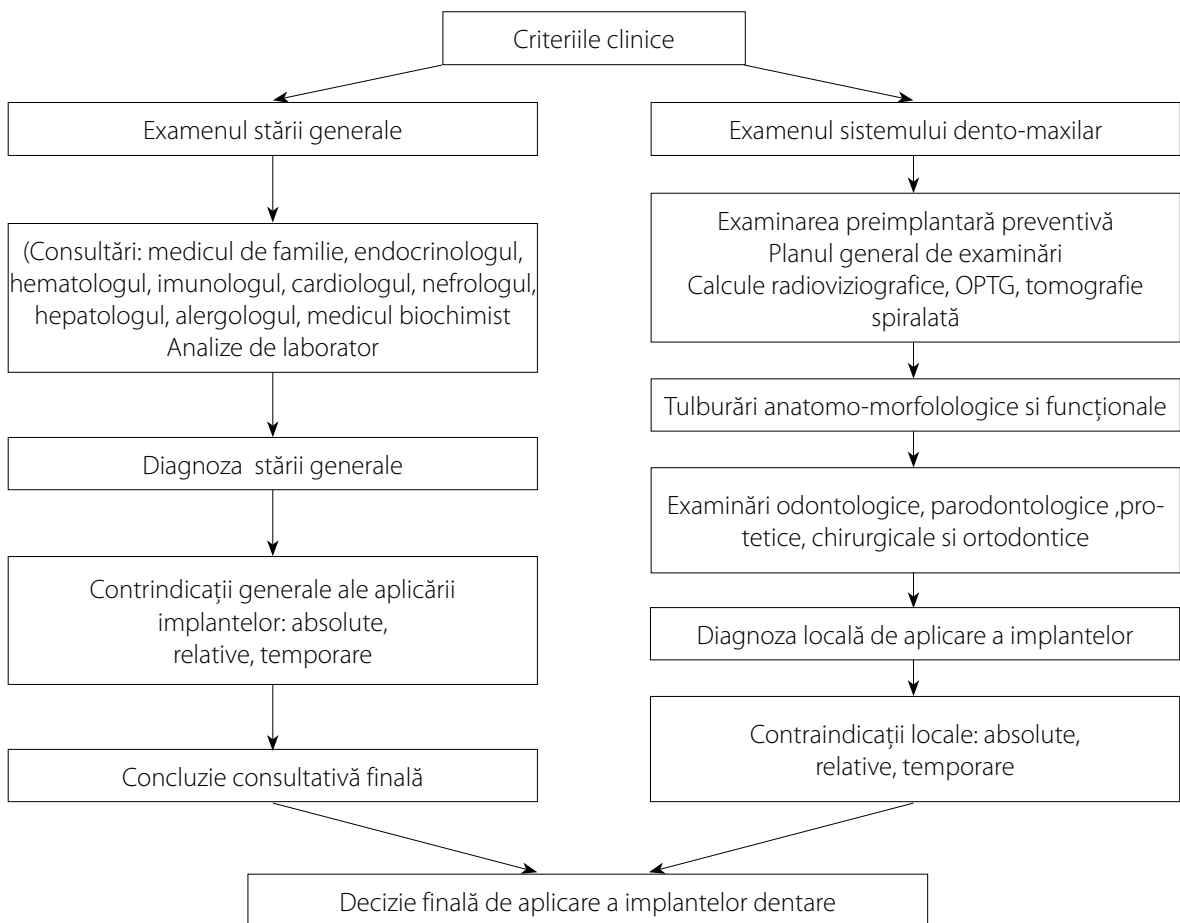
Foto 4a. Pacienta M.N., Înlocuirea imediată a rădăcinii extrase cu implanturi. Protezarea temporară.



Foto 4b. Aceiași pacientă, dreapta — controlul densitografiei hotărului implant -os.

Schema 1

Algoritmul estimării contraindicațiilor și indicațiilor de aplicare a implantelor dentare



Conform datelor literaturii osteoblastii și celulele ligamentelor periodonțului apical prezintă o activitate pronunțată a fosfatazei alcaline termolabile în zonele de osteoregenerare, iar în zonele de osteoliză osteoclastele și preosteoclastele prezintă activitate intensă a fosfatazei acide tartrat rezistente. Reieșind din cele expuse, cercetarea enzimologică a markerilor țesutului osos a fost impusă ca o metodă informativă de studiere a proceselor de osteoregenerare și de pronosticare a dinamicii osteoreparatorii în tratamentul pacienților cu diferite forme ale afecțiunilor paradontale.

Picolinatul de Zn manifestă efecte favorabile asupra modificărilor metabolismului mineral provocate de parodontită și la aplicarea implantelor din titan.

La pacienții cu parodontite până la inițierea tratamentului are loc o intensificare semnificativă a oxidării peroxidice a lipidelor, care poartă un caracter de proces de oxidare în lanț, relevat prin predominarea cantitativă a conjugatelor cetodienice și a compușilor carbonilici de tip baze Schiff creșterea nivelului produsului final al peroxidării lipidice — dialdehidei malonice (DAM) și a nivelului metaboliților oxidului nitric ($p < 0,05$) față de lotul martor, pe când activitatea antioxidantă (AAO) a scăzut sub nivelul martorului.

Medicația determinată de administrarea picolinatului de zinc contribuie la reducerea intensității stresului oxidativ, fapt ce se soldează cu reducerea până la nivelul valorilor de referință a produșilor inițiali și finali ai oxidării peroxidice a lipidelor în serul sanguin la pacienții cu parodontite și implante din titan. Totodată, administrarea picolinatului de zinc duce la ameliorarea, potențierea și restabilirea până la valorile normale a activității antioxidante totale. Menționăm că aceste date prezintă o dovadă obiectivă, că toți pacienții cu parodontite erau purtătorii a unor complicații inflamatorii și necesitau un tratament de stimulare a sistemului de apărare contra efectelor nocive ale peroxidizilor cu includerea de preparate antihipoxante, antioxidante (aevit, tocoferol acetat, acid ascorbic, picolinat de Zn).

Conchidem, că stresul oxidativ care se manifestă prin dezechilibrul între sistemele generatoare de radicali liberi ai oxigenului, pe de o parte și sistemele protectoare antioxidante, pe de altă parte este un element patogenetic important în autoîntreținerea și exacerbaarea răspunsului inflamator ce stau la baza rezorbției osoase la pacienții cu parodontite.

În evoluția proceselor pioinflamatorii și celui destructiv în celule în rol de bază îl deține disbalanța în sistemul tripsină-antitripsină. Pentru a aprecia rolul

acestui sistem în evoluția proceselor inflamatorii, distructive, elaborarea criteriilor diagnostice a procesului pioinflamator metode de tratament am studiat dinamica evolutivă a enzimei proteolitice — tripsina, a inhibitorului ei — α_1 -antitripsina la pacienții cu parodontite și la aplicarea implantelor din titan. Menționăm, că la toți pacienții investigați la etapa inițială de cercetare s-a înregistrat o creștere veridică a activității tripsinei și a nivelului α_1 -antitripsinei. Studiile efectuate au arătat că la pacienții supuși tratamentului standard nivelul tripsinei și α_1 -antitripsinei se menține la valori majorate, similare celor înregistrate la perioada inițială. Incluzerea în schema de tratament a picolinatului de Zn a condus la diminuarea nivelelor ridicate de tripsină și α_1 -antitripsină până la valorile marotorului. Așadar, studiul asupra sistemului tripsin-antitripsină denotă unele particularități la pacienții cu parodontite și la aplicarea implantelor din titan și anume o intensificare veridică a activității tripsinei și creșterea concentrației α_1 -antitripsinei.

Modificările depistate ne permit de a stabili factorul distructiv de bază în dezvoltarea procesului patologic și de a include în tratament preparate de inactivare a sistemului de proteoliză sporită și de corecție a sistemului dat.

Dificultățile de diagnostic prin metode rutine ne-au obligat de a elabora noi criterii de apreciere a gradului și intensității procesului inflamator. Ca indice a fost aleasă ceruloplasmina — o proteină a fracției α_2 -globuline ce conține cupru și care se sintetizează în ficat în lobulele lui periferice și posedă proprietăți prooxidante și antioxidante. Ea oxidează diverși compuși, ca noradrenalina, adrenalina și alte catecolamine, neutralizează radicalii superoxizi. Din patul sanguin extrage diverse produse toxice, le detoxifică, stimulează eritropoieza, imunitatea [13]. Creșterea nivelului ceruloplasminei are loc în diverse procese inflamatorii, ea fiind o proteină a fazei acute a inflamației.

Studiul efectuat denotă o majorare a concentrației ceruloplasminei la etapa inițială de cercetare și este legată de prezența procesului inflamator. Remarcăm, că incluzerea în schemele de tratament a picolinatului de Zn conduce la normalizarea nivelului sporit al ceruloplasminei. Pentru tratamentul medicamentos obișnuit a fost caracteristică o tendință mai lentă de normalizarea a concentrației ceruloplasminei. Acest indice poate fi folosit nu numai ca criteriu diagnostic pentru aprecierea caracterului și gradului de activitate a procesului patologic, ci și în scop de prognozare a evoluției bolii, complicațiilor, precum și la elaborarea complexelor terapeutice de preîntâmpinare a complicațiilor inflamatorii în paradonțiu.

Concluzii

Din cele expuse mai sus, putem conchide că markerii biochimici joacă un rol important în patogenia afecțiunilor parodontale și pot fi folosiți în diagnosticul stadiului clinico-evolutiv, indicațiilor și eficienței tratamentului parodontologic în dinamică și a programului de profilaxie al complicațiilor.

Incluzerea în schemele de tratament a aductului de Zn cu γ -picolina la pacienții cu parodontopatii și implante dentare se soldează cu ameliorarea parametrilor biochimici ai metabolismului intermediar, intensificarea formării osoase prin suprimarea activității osteoclastice și majorarea fosfatazei alcaline termolabile. Toate acestea contribuie la micșorarea perioadei de tratament și mărirea posibilității osteointegrării implantului aplicat.

Cercetările radiovizigrafice au demonstrat acțiunea pozitivă a aductului de Zn cu γ -picolina asupra regenerării țesutului osos care se manifestă prin accelerarea termenilor de formare a țesutului osos în jurul implantului. Totodată, se determină o tendință vadtă de finisare mai deplină și timpurie a procesului de osteointegrare, ce permite în clinică de a efectua mai de vreme protezarea dentară pe implanturi nemijlocite.

Analiza rezultatelor clinice, radiologice și enzimologice (fosfataza alcalină și acidă), ne permite să menționăm, că picolinatul de Zn exercită o acțiune biologică asupra țesuturilor parodontale și poate fi enunțat ca o contribuție esențială curativă, cu calități net superioare de inducere a proceselor osteoregeneratoare.

Pentru a îmbunătăți în continuare performanța implantelor de metal, sunt necesare de a elabora noi strategii pentru a mări osteoinductibilitatea suprafețelor metalice și care ne-ar aduce mai aproape de scopul principal de restabilire a pacienților în condiții de siguranță și eficiență, cu timpul de vindecare scurt și cu mai puține complicații.

Astfel, studiul acțiunii unor noi compuși coordinați ai metalelor de tranziție asupra proceselor regenerative din țesuturile parodontale și osoase în experiență și evidențierea celor mai activi pentru aplicarea lor în parodontologie, prezintă o cercetare actuală de mare importanță teoretică și practică în stomatologie.

Recomandări practice

Picolinatul de zinc de utilizat în practica stomatologică în calitate de preparat osteoinductiv.

De folosit în calitate de indice (test) timpuriu de pronosticare a eficienței terapiei osteoinductive aplicate determinarea activității fosfatazei alcaline termolabile în serul sanguin.

Rezultatele estimate clinic, radiologic și enzimologic argumentează incluzerea în tratamentul pacienților cu parodontită și implante din titan a picolinatului de zinc în scopul intensificării proceselor osteoinductive.

Cercetările clinice realizate demonstrează oportunitatea aplicării tratamentului conservativ cu picolinat de zinc, ca procedură neinvazivă, capabilă să micșoreze procesele osteoporotice și să intensifice procesele osteoregenerative în paradonțiu la pacienții cu implante de titan.

Rezultatele cercetărilor efectuate justifică aplicarea în practica stomatologică a picolinatului de zinc ca remediu osteoregenerator, osteoinductiv.

Bibliografie

1. Augustin M. Implantologia orală. București: Sylvi, 2000, 277 p.
2. Branemark PI, Hansson BO, Adell R. Breine U, Lindstrom J, Hallen O, Ohman A. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from 10-year period. In: Scand J Plast Reconstr Surg 1977; 11(Suppl 16):1-132.
3. Bulimaga V., Rudic V., Gulea A. et al. Perspectiva utilizării unor compuși coordinați ai Cr(III) în biotehnologie. In: Anale științifice ale USM. Seria „Științe chimico-biologice”. Chișinău: CE USM, 2002, p.156-167.
4. Burlacu V. Z., Cartaleanu A., Timcenco L. Unele aspecte clinice de administrare a Bior-lui în tratamentul afecțiunilor inflamatorii parodontale. În: Medicina stomatologică. Chișinău, 2006, vol. 1, nr.1, p. 77-78.
5. Burlacu V., Rudic V., Gudumac V. et al. O direcție nouă în tratamentul afecțiunilor dento-alveolare. În: Probleme actuale de stomatologie. Congresul X al AȘRM. Chișinău, Moldova, 7-8 septembrie 1999, p. 24-25.
6. Ciobanu S. Parodontita marginală — aspecte etio-patogenice și de tratament. În: Medicina Stomatologică. Chișinău, 2006, vol. 1, nr. 1, p. 78-80.
7. Gavriluc L. A., Șevcenco N. V., Godoroja et al. Treatment of the patients with parodontitis by antihomotoxic pharmacotherapy with Traumeel S. In: J. Oral Health Dental Management Black Sea Countries. 2004, vol. 3, nr. 4 (10), p. 38-42.
8. Cooper L. F. Biologic determinants of bone formation for osseointegration: clues for future clinical improvements. In: J. Prosthet Dent. 1998, vol. 80, nr. 4, p. 439-449.
9. Godoroja P. D., Spinei A. F., Spinei Iu. G. Stomatologie terapeutică pediatrică. Chișinău, 2003, p. 257-267.
10. Gudumac V., Baciu E., Marin V. și al. Metode de dozare a activității enzimatică. Elaborare metodică. Chișinău, 2001. 60 p.
11. Gulea A., Novîchi Gh., Cecal A. L., Berdan I. Chimia metalelor. Chișinău: CE USM, 2004.
12. Nicolau Gh., Rolul polipeptidelor sintetice de reglare în tratamentul lichenului plan bucal. Teza de doctor habilitat în științe medicale. 2002.
13. Rudic V., Gudumac V., Popovici M. Fotobiotehnologie – realizări noi în biomedicină. Chișinău: „Cuant”, 1995. 195 p.
14. Sami Sandhaus. Ceramics in Dental Implantology Still has Great Potential. În: European journal for Dental Implantologists Nr.1/2007 Vol. 3.
15. Szabo M.R. Determination for Antioxidant Activity Spectrofluorometric Assay. În: Chem. Pap. 2007, 61(3) p.214-216.
16. Tagadiuc O., Saulea A., Gudumac V. Ontogenetic view on lipid peroxidation in bone in liver osteopathy. (Experimental study). In: Curierul medical. 2008, nr. 6, p. 3-6.
17. Topalo V., Dobrovolschi O. Resorbția osului cortical periimplantar în perioada Posteointegrării implantelor dentare endosoase. In: Revista Medicina stomatologică, 2009, nr. 4(13), p. 41-46.
18. Vasile Nicolae, Loredana Covaci. Abordări chirurgicale în implantologia orală. Editura Universității „Lucian Blaga”, Sibiu, 2008, 240 p.
19. Авторское свидетельство. 1399807, СССР. Способ моделирования пародонтита / В. А. Пахомова, Д. А. Мельничук, Н. И. Журавский. Открытия 1988, nr. 20.
20. Голубцова А. В., Гончарова Л. Г., Заверная А. М., Ткачук Н. Н. Методика применения метрогила в сочетании с димексидом в комплексном лечении генерализованного пародонтита. В: Методики диагностики, лечения и профилактики основных стоматологических заболеваний. Киев, 1990, с. 61-64.
21. Горбачёва И. А., Кирсанов А. И., Орехова Л. Ю. Общесоматические аспекты патогенеза и лечения генерализованного пародонтита. В: Стоматология. 2001, том 80, nr. 1, с. 26-34.
22. Дрогобецкий П. Г. Уменьшение атрофии альвеолярных отростков у белых крыс под действием вакуумной терапии. В: Терапевтическая стоматология. 1972, Вып. 7, с. 123-125.
23. Касавина Б. К., Торбенко В. П. Некоторые вопросы биохимии костной ткани в норме и патологии. В: Проблемы медицинской химии. Москва, „Медицина”, 1973, с. 322-351.
24. Колб В. Г., Камышников В. С. Справочник по клинической химии. Минск. 1982. 386с.
25. Львовская Е. И., Волчегорский И. А., Шемяков С. Е. и соавт. Спектрофотометрическое определение конечных продуктов перекисного окисления липидов. В: Вopr. мед. химии. 1991, nr. 4, с. 92-93.
26. Метельская В. А., Гуманова Н. Г. Скрининг-метод определения уровня метаболитов оксида азота в сыворотке крови. В: Клин. лабор. д-ка. 2005, nr. 6, с. 15-18.
27. Окушко В.Р. Основы физиологии зуба — М. : Newdent, 2008. — 240 с.
28. Радбиль О. Цинк в норме и при патологических состояниях. В: Вopr. питания. 1981, nr. 6, с.10-15.
29. Северин С. Е. Практикум по биохимии. Москва: Изд. МГУ, 1989, с. 191-195.
30. Сечко О. Н., Зорян Е. В., Цветкова М. С., Шарагин Н. В. Сравнительная эффективность нестероидных противовоспалительных средств в комплексном лечении заболеваний пародонта. В: Стоматология. 1998, том 77, nr. 3, с. 22-24.
31. Тапбергенов С. О., Тапбергенова С. М. Диагностическое значение определения активности аденилатдезаминазы сыворотки крови. В: Лабор. Дело. 1984, nr. 2, с. 104-107.
32. Торбенко В. П. Касавина Б. С. Функциональная биохимия костной ткани. Москва: Медицина, 1977. 272 с.
33. Чёрня В., Филиппова И. Г., Гуля А. и соавт. Синтез и строение гетерометаллических комплексов хрома(III) с этилендиаминтетрауксусной кислотой. В: Коорд. Химия. 2005, том 31, nr. 5, с. 370-375.
34. Шараев П. Н. Метод определения свободного и связанного оксипролина в сыворотке крови. В: Лабораторное дело. 1981, nr. 5, с. 283-285.