

- medicilor stomatologi pediatri și ortodonți, consacrate Jubileului de 20 ani al Centrului Stomatologic municipal pentru copii. Chișinău, 2002.
6. Jo Frencken, Prathip Phantumvanit, Taco Pilot, Yupin Songpaisan, Evert van Amerongen. Atraumatic Restorative Treatment Approach to Control Dental Caries. Groningen, 1997.
 7. J.A.Beeley, H.P.Yip, A.G.Stevenson. Химическое удаление кариозного дентина: обзор техник и последних разработок. ДентАрт, nr.2, 2000.
 8. Joel Berg. Возможности клинического применения материала „Ketac-Molar”. Dent – Trend, ноябрь, 2000.

TITANUL ȘI „OSTEOINTEGRAREA” ÎN IMPLANTOLOGIE
Gh. Nicolau, M.Barbuț, Valentina Bodrug, Iu.Marina, D.Guțuțui, M.Enache
Facultatea Stomatologie USMF "Nicolae Testemițanu"

Summary

The Titanium and the „Osteointegration” in the Implantology

The titanium is a bioinert and a biocompatible material used in the oral implantology. By the time of osseous implantation a variety of factors appeared which influence on the osteointegration and on the implanting functioning both favourable and unfavourable.

Rezumat

Titanul este un material bioinert și biocompatibil care se folosește în implantologia orală. Odată cu implantarea lui în os au survenit o multitudine de factori care acționează asupra osteointegrării și funcționării implantului, atât favorabil cât și nefavorabil.

Actualitatea temei

Titanul și aliajele sale au devenit în ultimul timp de neînlocuit în multe domenii inclusiv și în medicina dentară. Acest material a atras atenția lumii stomatologice prin proprietățile sale destul de avantajoase: biocompatibilitate, conductibilitate termică redusă, densitate scăzută, rezistență la coroziune, preț de cost relativ accesibil.

Obiectivul lucrării

De a face un studiu al surselor literare consacrate osteointegrării implantelor din titan.

Material și metode

Osul este un țesut dinamic viu cu o sensibilitate înaltă la diferite mecanisme reglatoare și de control, cât și la diferite acțiuni endo și exogene.

Osteointegrarea este starea de interacțiune durabilă și stabilă între materialul aloplastic și țesutul osos, care se supune cu succes la presiunea funcțională. Dintre metale cea mai răspîndită osteogenează se consideră cu titanul. Acest metal este un material bioinert și biocompatibil cărui îi corespunde osteogeneza de contact (contact între suprafața implantului și os).

Prin biocompatibilitate se înțelege posibilitatea că un organism viu să tolereze în anumite limite, fără a determina apariția unor reacții de apărare cu un material străin inserat în intimitatea lui.

Procesul de integrare a implantului cu osul este împărțit în 4 faze:

1. Inserarea implantului (formarea cheagului de sânge).
2. Faza de vindecare a patului osos (terminarea osteogenezei primare) – 3-4 săptămîni.
3. Faza de odihnă (reconstruirea structurală a țesutului osos) pînă la 3-6 luni.
4. Faza funcțională (are loc mineralizarea definitivă și formarea de țesut osos compact la acțiunea presiunii masticatorii).

Experimental a fost demonstrat că titanul pur este tolerat mai bine cu osul, decît aliajele titanului cu aluminiu și vanadiu.

În afară de material, integrarea implantului depinde de cantitatea și calitatea osului în care a fost implantat. Condițiile favorabile sunt obținute când există substanță spongioasă suficientă și o structură compactă a osului. De calitatea osului depinde nu numai stabilizarea primară a implantului dar și regenerarea țesutului osos.

Osteointegrarea implanturilor din titan include formarea stratului de contact acelular amorf între implant și țesutul osos viu adică suprafața aloplastică a metalului matricea osoasă mineralizată. Unul din principalele fenomene ale formării stratului de contact implant-os se datorează procesului de neovascularizare. Formarea vaselor noi se petrece de la hotarul intervenției chirurgicale spre corpul implantului. Vasele nou formate se mențin și nu se resorb în procesul remineralizării osoase. În același timp dacă condiții pentru neovascularizare nu sunt, formarea osului va avea loc mai dificil.

O întrebare importantă este formarea rapidă a osului trabecular după implantare. Procesul mineralizării cere o cantitate saturată de celule și un înalt grad de activitate biosintetică pentru formarea matricii proteice. Pentru formarea țesutului osos pe suprafața implantului important este nu atât capacitatea adsorbției proteinelor proprii pe suprafața materialului biocompatibil, cât posibilitatea acestei suprafețe la legarea proteinelor specifice, care contribuie adeziunii osteoblaștilor și formarea de osteoid. Este demonstrat că suprafața rugoasă a implantului contribuie la formarea matricii osteoblastice. Titanul are capacitatea slabă de adsorbție a fibrinogenului și asigură termenul optimal al desorbției.

După desorbția fibrinogenului se petrece difuzia, adsorbția și reacția chimică între resturile acide de vitronectină și ionii titanului, ce formează condiții pentru adeziunea osteoblaștilor la suprafața implantului. Vitronectina este în calitate de țintă pentru receptorii osteoblaștilor care prezintă în sine proteinele de integrină și adherină ce intră în componentele membranei celulare a osteoblaștilor alipindu-se la vibronectină și duce la legătura extra și intracelulară a complexilor proteici. În procesul secreției osteoidului legătura între receptorii osteoblaștilor și vibronectinei slăbește, are loc ruperea lor de la suprafața implantului și după are loc disorbția, difuzia sau fragmentarea vibronectinei. Locul eliberat după disorbție și difuzia acestei proteine poate fi ocupată de moleculele aminoacizilor disociați, formând colagenul.

Recombinarea resturilor de aminoacid încărcate negativ, ce formează legăturile peptidice de colagen, cu ionii de titan încărcăți pozitiv este mecanismul adsorbției și încorporării fibrelor de colagen cu pelicula de oxid a titanului. Un rol specific în interacțiunea celulară pe suprafața implantului îl au macrofagii. Ei se lipesc de titan și joacă o veriga în formarea țesutului fibros. Procesul de osteointegrare se formează mai repede în primele 12 săptămâni după implantare.

Practic este imposibil de a realiza un contact ideal între implant-os, ca rezultat între os și implant apar pe alocuri pori, ce negativ influențează asupra osteoitegrării.

Suprafața osoasă este foarte sensibilă la presiuni mecanice. Cu cât este mai mare suprafața de contact dintre os-implant cu atât scade concentrația forțelor transmise osului și are loc o mai bună stimulare a formării lui, iar prognosticul implantului ca stîlp este mai bun. Presiunea funcțională în limitele normelor fiziologice induce la stimularea pozitivă a țesutului osos, pe când creșterea limitei presiunii funcționale duce la formarea integrării tisulare de la țesut osos în fibros. Utilizarea la maximum a înălțimii unui implant permite o vindecare cu risc diminuat de mobilitate la interfața cu osul. Prezența regiunilor de tensiune în locurile contactului implantului cu osul este în urma repartizării neuniforme a presiunilor masticatorii ce duce la formarea proceselor de rezorbție a țesutului osos și ulterior la respingerea implantului.

Osul cortical susține inițial implantul, timp în care osul trabecular se reface, după care acesta din urmă preia rolul de susținere pînă la vindecarea corticalei.

Prin activitatea osteoblaștilor se realizează o reacție osteoreparatorie care conduce la osteointegrarea implantului (aproximativ 3-4 luni la mandibulă și 4-6 luni la maxilar).

Substanța corticală a osului se remodelează de 50 pînă la 100 ori mai încet decît osul trabecular.

În timpul preparării patului implantului un factor nu mai puțin important asupra osteoitegrării îl are temperatura care influențează asupra reacțiilor umorale și tisulare. Odată cu

creșterea temperaturii osului mai sus de 41°C vasele sangvine, circulația în ele precum și țesutul osos suferă schimbări neînsemnate, iar încălzirea pînă la 52°C duce la stoparea permanentă a circulației și ca urmare survine necroza țesuturilor. Experimental a fost dovedit că în lucrul cu freza pe os temperatura sigură este de pînă la 47°C .

Concluzii

Osteointegrarea depinde de:

- biocompatibilitatea materialului
- oferta osoasă
- textura suprafeței implantului
- tehnica chirurgicală
- vârsta pacientului
- supraîncărcarea biomecanică
- designul implantului.

Bibliografie

1. Bratu Dorin, Fetzer Walter, Puntea pe implantate, Editura Helicon, Timișoara, 1996, pag.16
2. Sîrbu Ioan, Curs de implantologie orală - ediția a doua, Editura CTEA, București, 2006
3. Беневоленская Л. И. Руководство по остеопорозу, Москва 2003 г.
4. Кулаков А. А. Абдулаев Ф. М. Разработка и клиничко - экспериментальное обоснование конструкции двухэтапных внутрикостных имплантатов. / Клиническая стоматология №3 сентябрь 2002 г.
5. Параскевич В.Л., Дентальная импланталогия – Основы теории и практики, Минск, 2002, стр.95-157
6. Робустова Т.Г., Имплантация зубов – хирургические аспекты, „Медицина”, Москва, 2003, стр. 85-94.

FACTORII CE DUC LA APARIȚIA ANOMALIILOR DENTO-MAXILARE

Liliana Croitor

Catedra Protetică dentară și ortodonție USMF “Nicolae Testemițanu”

Summary

Factors Leading to the Appearance of the Maxillo-Dental Anomaly

In the present time there is no the personality who does not know about the correction possibilities of the maxillo-dental enlargement. Only knowing the factors wich lead to the maxillo-dental anomalies we could assume the measures for their prevention.

Rezumat

In timpul prezent nu exista om ce nu stie despre posibilitatea corectiei anomaliilor dento-maxilare. Majoritatea pacientilor nu cunosc cauzele ce provoaca aparitia dezarmoniilor date. Pacientii pun intrebarea : « De ce apar anomaliile date? »

Actualitatea temei

Anomaliile dento-maxilare pot fi cauzate de factorii eriditari si factori, ce actioneaza asupra organismului copilului si duc la formarea anomaliei dento-maxilare. În prezent copiii nu respectă regimul de alimentație și alimentele consumate sunt de o consistență moale, ceea ce nu stimulează creșterea scheletului facial.

Eriditate Factorii eriditari determina particularitatile individuale ale pacientilor, inclusiv tiparele functionale. Schema faciala se dezvolta initial conform componentelor eriditare.

Dificientele congenitale Factorii nocivi care pot actiona asupra embrionului sau a fatului pot determina oprirea sau tulburarea dezvoltarii unui organ sau a unei functii si devin cauza de malformatie congenitala (asimetriile faciale, buza de iepure, DLM).