USMF ”Nicolae Testemițanu”
Catedra de odontologie, parodontologie și patologie orală

Terapia de biostimulare în tratamentul bolii parodontale. Principii. Indicații și contraindicații, procedee și tehnici de utilizare. Utilaj, instrumente și remedii medicamentoase

Anul de studii 2022-2023

Prof. Sergiu Ciobanu

Boala parodontală

Fiind una dintre cele mai frecvente afecțiuni ale aparatului dento-alveolar prin debutul și evoluția ei. Conform datelor OMS afecțiunile inflamatorii ale parodonțiului marginal, suferă 98% din populația globului pământesc

Pierderea dinților din acestă cauză prin extracții sau expulzare spontană ajunge până la 20-30% din populație, inducând la dereglarea funcționalității aparatului dento-maxilar în întregime

Boala parodontală

Boala parodontală este una dintre cele mai complicate patologii în plan de tratament și necesar să fie privită ca un proces patologic complex și totodată maximal individualizat

Așadar, și măsurile terapeutice prevăzute în planul de tratament, deasemenea necesită o abordare complexă și individualizată

Boala parodontală

În ultimile decenii o atenție deosebită în

tratamentul complex al BP se acordă terapiei

nemedicamentoase și tehnologiilor medicinii reparatorii/regenerative, și

stimulatorie/biostimulare

Elemente generale de tratament

Tratamentul bolii parodontale, îndeosebi PMC până în prezent este o problemă în stomatologie, ce a trecut multe etape de succes şi eşecuri

Eficiența tratamentului bolii parodontale este strâns legată de faza în care sa inițiat tratamentul

Astfel o gingivită cronică simplă de etilogie microbiană poate fi vindecată printr-un tratament antimicrobian instituit precoce în proporţie de 100% din cazuri

Parodontita marginală cronică forma uşoară - putem obține ameliorări importante după tratamentul antimicrobian, şi chiar o vindecare morfologică şi funcţională, dacă se institue și un tratament de biostimulare, şi o dispensarizare riguroasă

În parodontita marginală cronică gravă, stadiul avansat de lezare a elementelor parodontale, sunt de cele mai multe ori cu un caracter ireversibil

Acest motiv impune ca tratamentul parodontitei marginale cronice să fie complex şi cuprinde procedeuri medicamentoase (conservative), chirurgicale, de echilibrare/reechilibrare ocluzală și tratamentul de menținere, inclusiv de biostimulare

Planul de tratament complex al bolii parodontale

Local

General
- antibiotico-terapia
- vitamino-terapie/biostimulare

I. Etapa iniţială (etiologică):
- tratamentul parodontal
- tratamentul odontal/endodontic
- tratament preprotetic/componenta chirurgicală
- tratamentul protetic (provizorie)

II. Etapa corectivă
- chirurgie parodontală:
include toate procedeele chirurgicale la nivelul parodonțiului marginal cu toate comopnentele structurale, inclusiv chirurgia muco-gingivală
- componenta protetică:
Echilibrarea/reechilibrarea ocluzală prin tratament protetic definitiv prin construcţii fixe, inclusiv pe implanturi endoosoase, proteze scheletate, pe culise, parţial mobilizabile.

III. Etapa tratamentului de menținere
- este parte componentă a tratamentului complex şi intervine la o perioadă de 1-3 luni, până la 6 luni după sfârşitul etapei corective de tratament, în dependenţă de gravitate procesului şi complexitatea tratamentului efectuat după care urmează etapele de tratament sezonier pe o perioadă de cel puțin 2 ani.

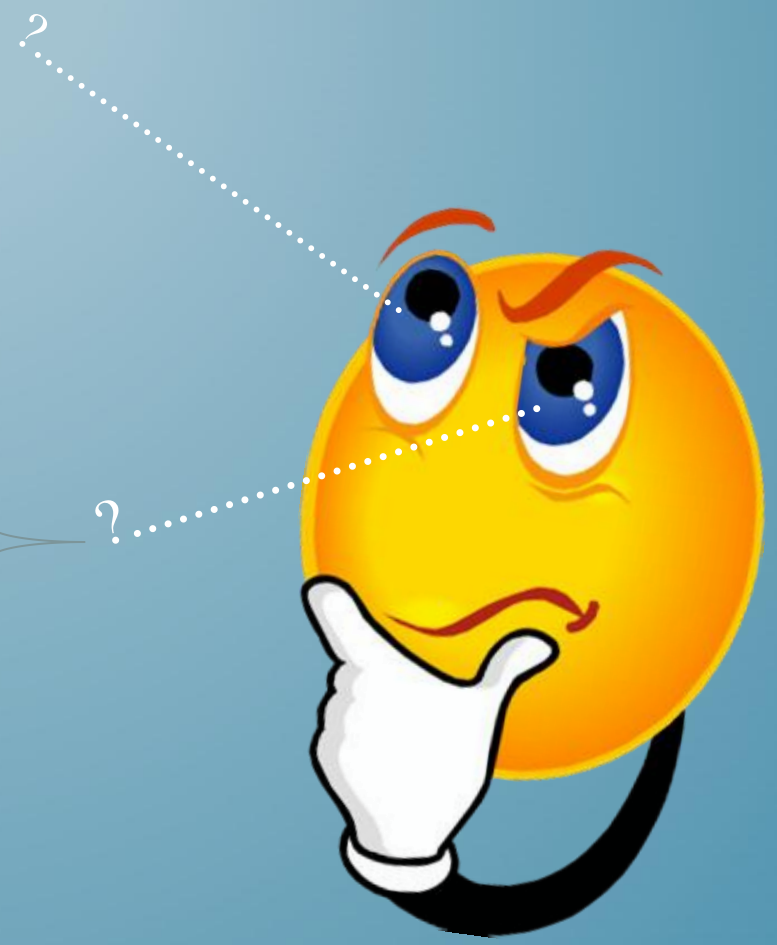
Astfel apare întrebarea unde ar fi locul terapiei de biostimulare în schema tratamentului complex, la care etapă?

La etapa inițială?

La etapa corectivă?

sau

La etapa de menținere?



Bioterapia de reactivitate

Cu ce scop ?

Stimularea procesele *de autoregenerare* a ţesuturilor parodontale în fază de lezare/degradare sau chiar pierdute parţial

Bioterapia de reactivare

- este indicată în special îmbolnăvirilor parodontale în care predomină leziunile distrofice de tip clinic involutiv, dar și în situațiile de inflamație pentru ușurarea și grăbirea vindecarii

- bioterapia de reactivitate se realizează cu produse medicamentoase, agenți mecanici, fizici și chimici sau proceduri balneoterapeutice

În cadrul bioterapiei de reactivare, folosirea extractelor tisulare de origine animală sau vegetală se bazează pe prezența în citoplasma celulelor tinere a unor activatori biologici asemănători hormonilor

Bioterapia de reactivare se realizează prin administrarea substanțelor medicamentoase *per os*, sub formă injectabilă sau în cadrul tratamentului chirurgical

Mecanisme de acțiune complexă a extractelor tisulare

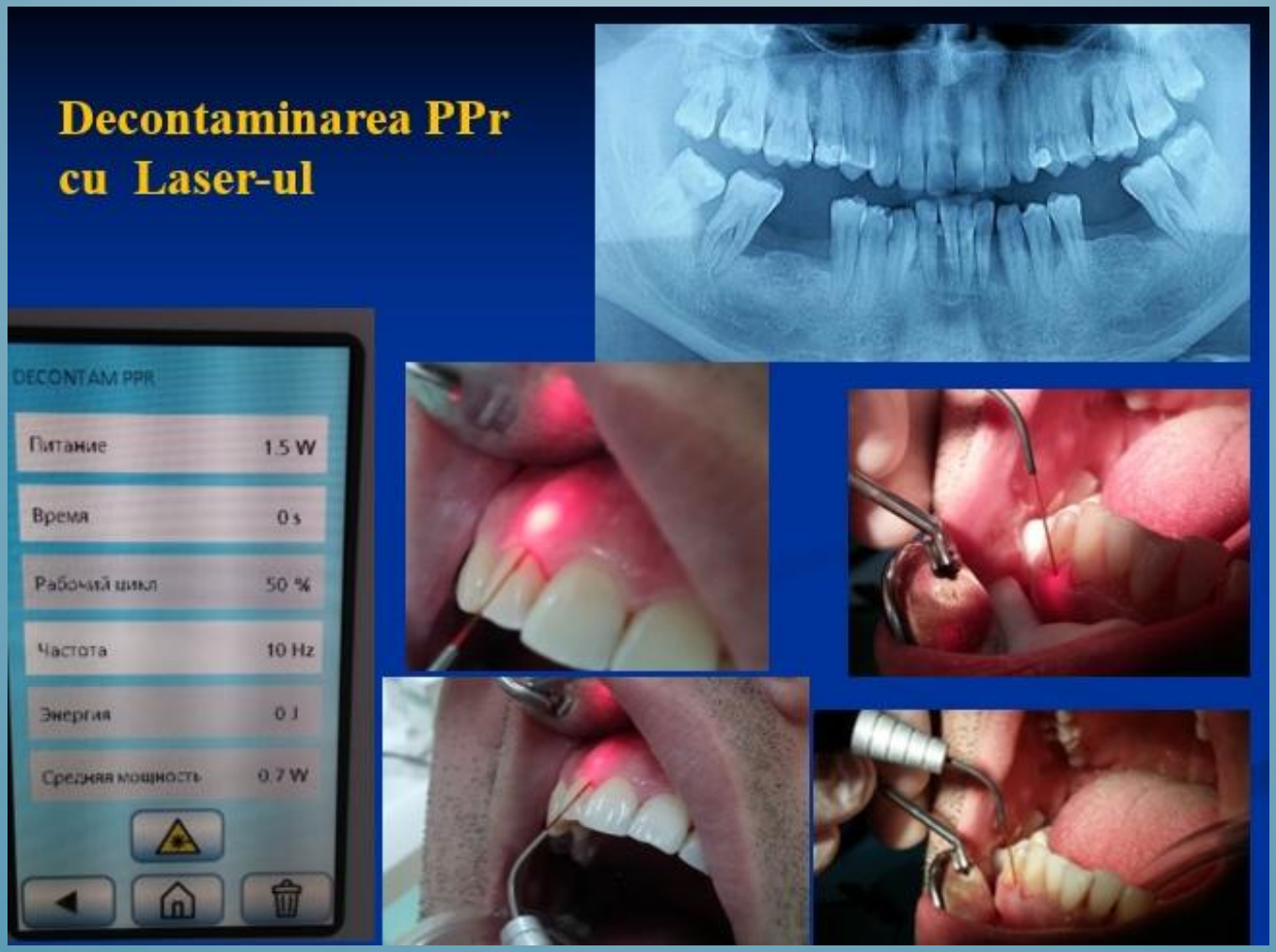
- Modifică gradul de polimerizare a componentei nefibrilare din țesutul conjunctiv parodontal și prin aport de acid hialuronic activează eliminarea metaboliților intermediari. Se constituie într-o barieră ce împedică penetrarea microbiană favorizând penetrarea substanțelor antimicrobiene

- Stimulează îmulțirea celulelor heparino-formatoare cu acțiune antiinflamatorie;

- Stimulează metabolismul prin aport energetic și plastic, restabilirea potențialului de membrană, activarea proceselor anabolice, constructive și reducerea celor catabolice, distructive;

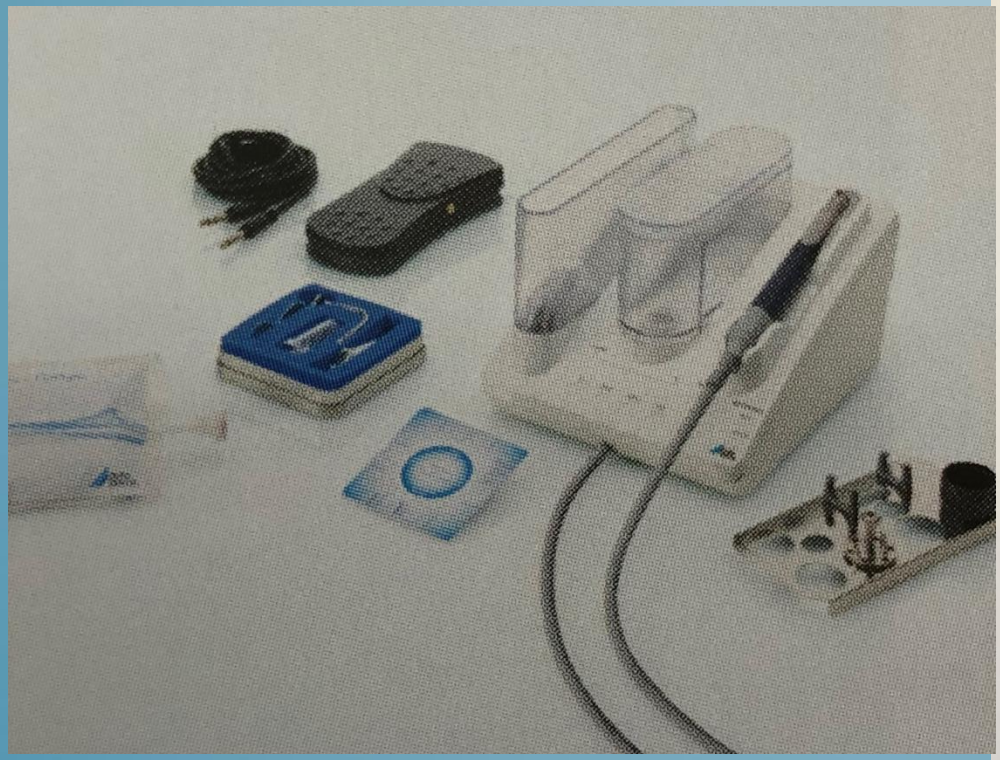
- Stimulează mecanismele imune, responsabile de activarea formării de anticorpi și de citokine;

Laseroterapia – stimulează procesele reparatorii, formarea colagenului și grăbește vindecarea după tratamentul antimicrobian și chirurgical

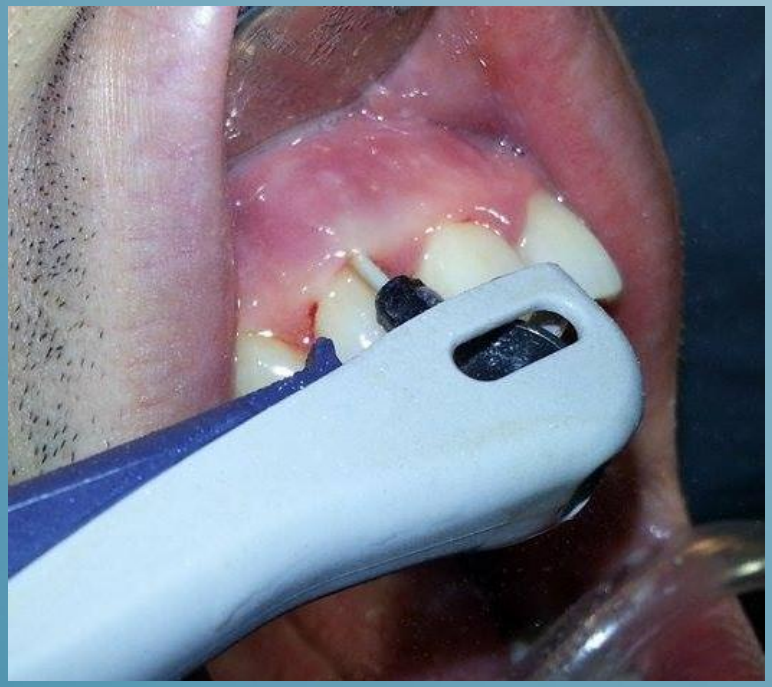


Metoda de debridare și decontaminarea PPr – VECTOR

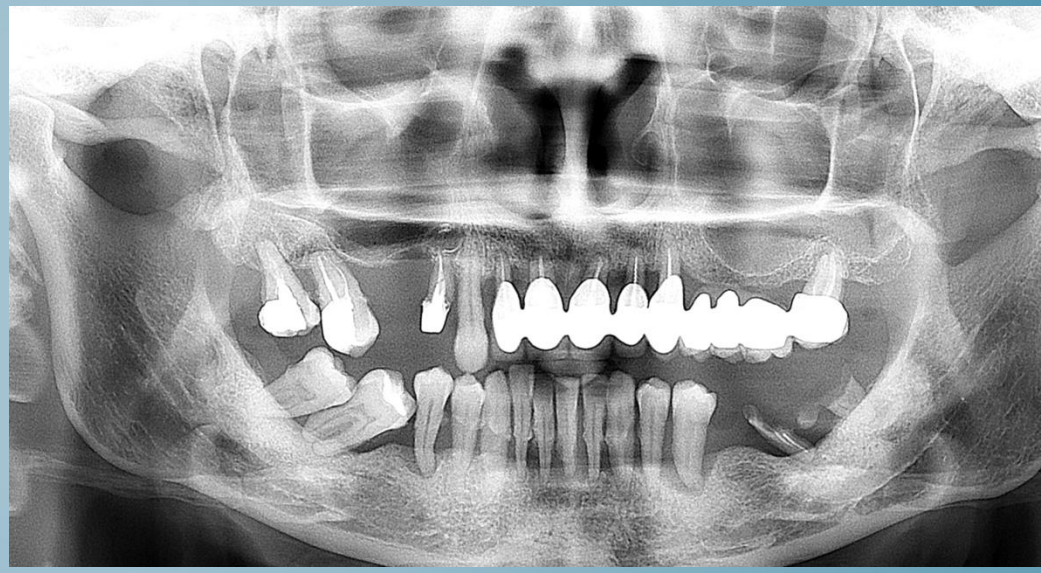
(cu efecte de biostimulare)



Aplicații clinice



Caz clinic



Situație clinică inițială

Situație clinică după detartraj a II-a zi

Alte modalități de acțiune de biostimulare

Masajul gingival – îndepărtează celulele superficiale detașabile din stratul cornos, stimulează circulația sangvină în corion și epitelizarea. Se efectuiază manual sau cu un dispozitiv adaptat la unit-ul dentar prin mișcări circulare cu pulpa degetului pe gingie sau prin treacțiuni dinspre apical spre coronar timp de 5-10 min. zilnic timp de o lună.

Contraindicație – în zonele inflamate, abcese parodontale marginale

Vitaminoterapie

- Vitamina A – menținerea troficității epitelie

- Vitamina B 1 – normalizează metabolismul glucidic, acțiune antinevritică, trofică asupra formațiunilor de conducere nervoasă;

- Vitamina C – cu rol de formarea colagenului și al endoteliului vascular;

- Coezina Q10 (vitamina Q) – reprezintă o moleculă organică cu structură biologică similară vitaminei K și E - ca funcție de bază generarea energiei musculare. Se administrează ca supliment nutritiv în diverse afecțiuni, inclusiv și în boala parodontală

- Bioterapia prin proceduri balneoterapeutice

Se folosesc ape minerale sulfuroase, ape termale, care acționează mecanic, termic și chimic (în special acțiune antiinflamatorie, keratolitică și keratoplastică a ionului SO4).

- Bioterapia prin produse de origine vegetală

- Extract de germeni de porumb
- Extrac de Aloe

- Bioterapia prin produce de origine animală

- extracte de muguri dentari, recoltați de viței
- extract de placentă
- extract de corp vitros din camera posterioară a globului ocular
- Extract de lamă dentară fetală, placentă, vitamine, procaină etc.

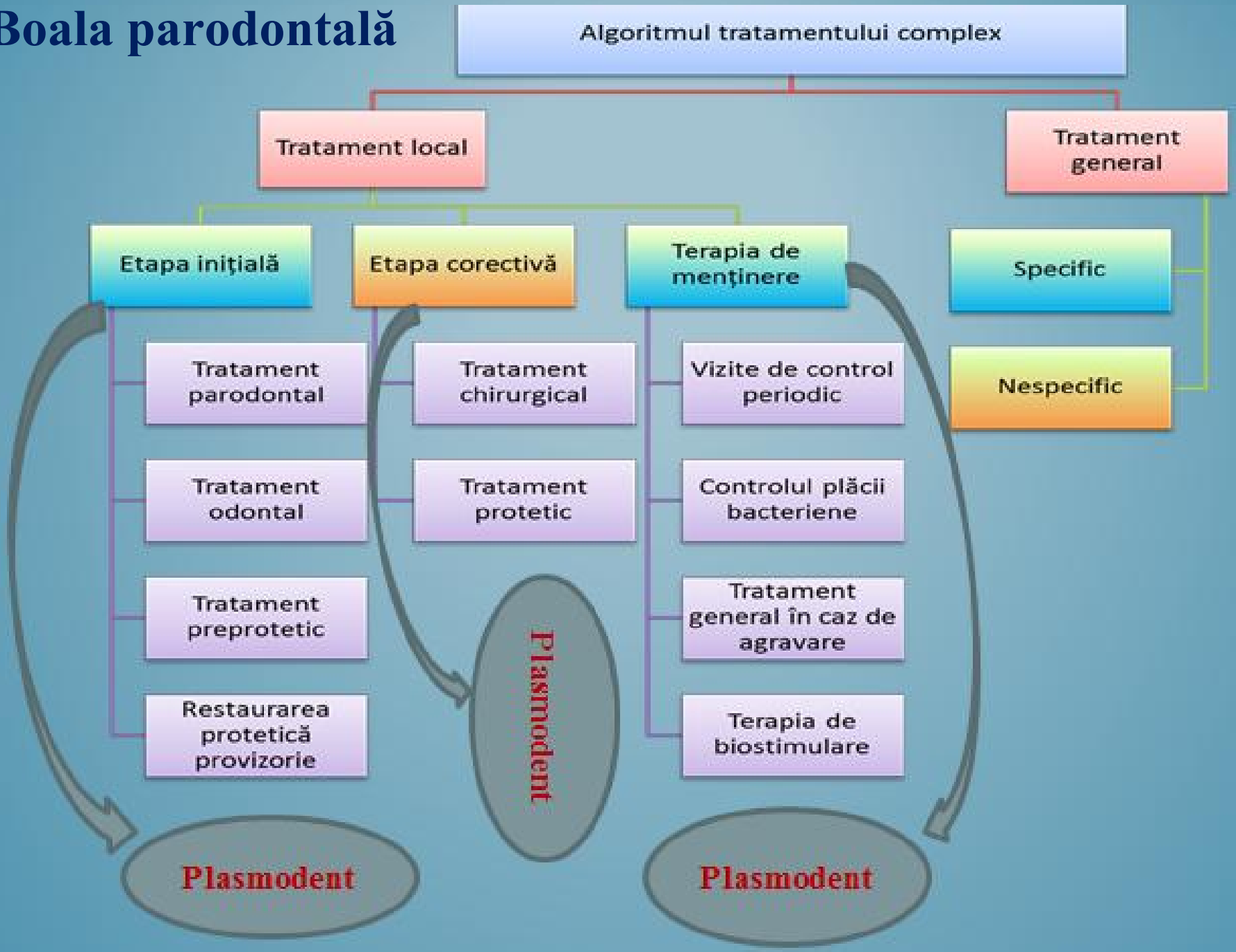
- Bioterapia prin produse medicamentoase de origine sintetică

- Ce mai utilizată substanță – novocaina sau procaina – intră în compoziția produsului Gerovital (anterior produsul Proneuryl tipizat pentru uz stomatologic) normalizează dinamica vasculară, reduce tulburările circulatorii periferice, asfel ameliorând troficitatea tisulară, stimularea neurotroficității prin reglarea polarizării fibrelor nervoase, reglează mineralizarea țesutului osos.

Bioterapia cu produse a autoplasmei îmbogățită cu trombocite (PRP)

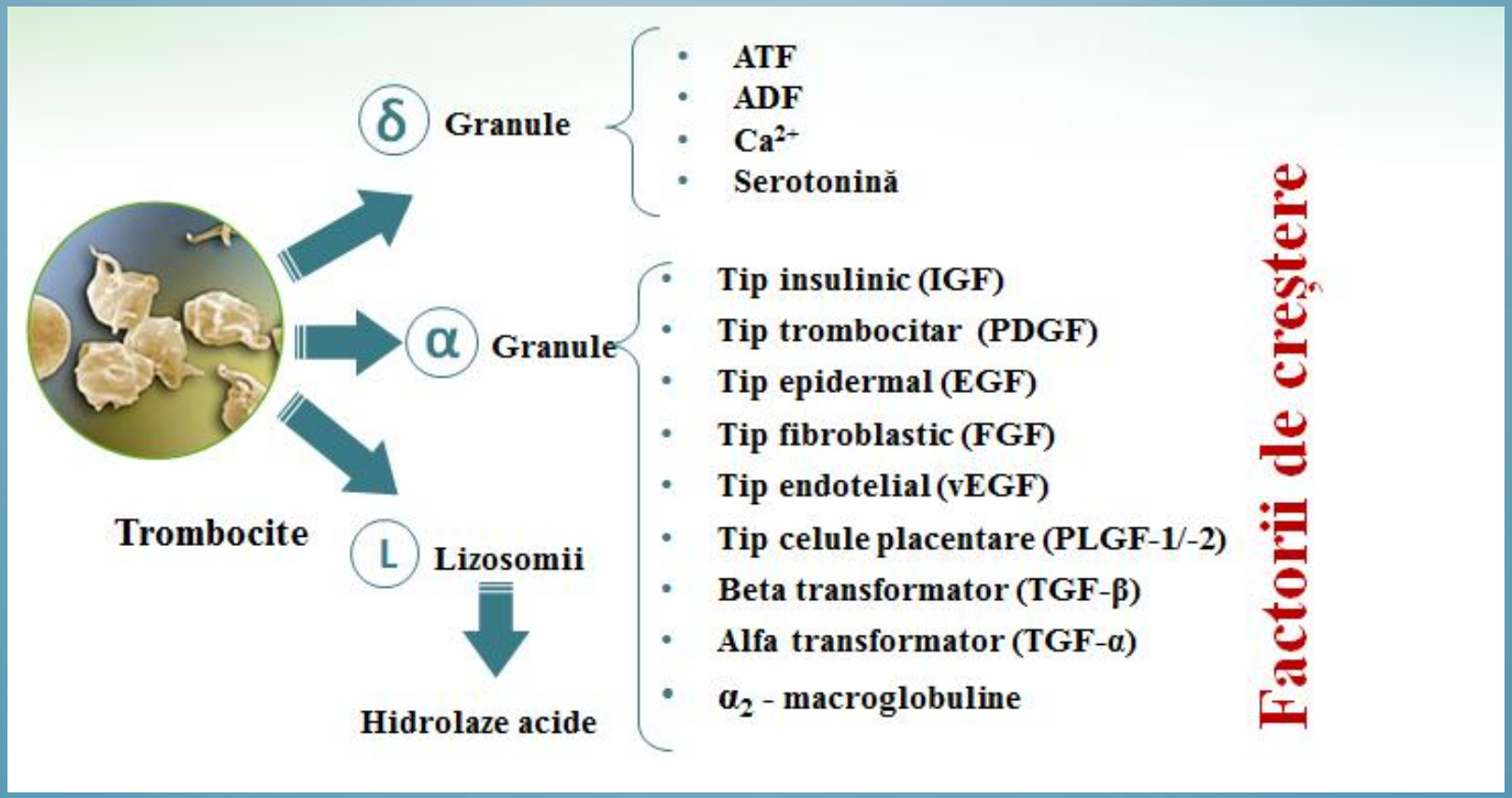
În acest context sa propus includerea în schema tratamentului complex al BP, a tehnologiei ”*Plasmodent*”, ce prevede utilizarea autoplasmei trombocitare

Boala parodontală



Plasmodent

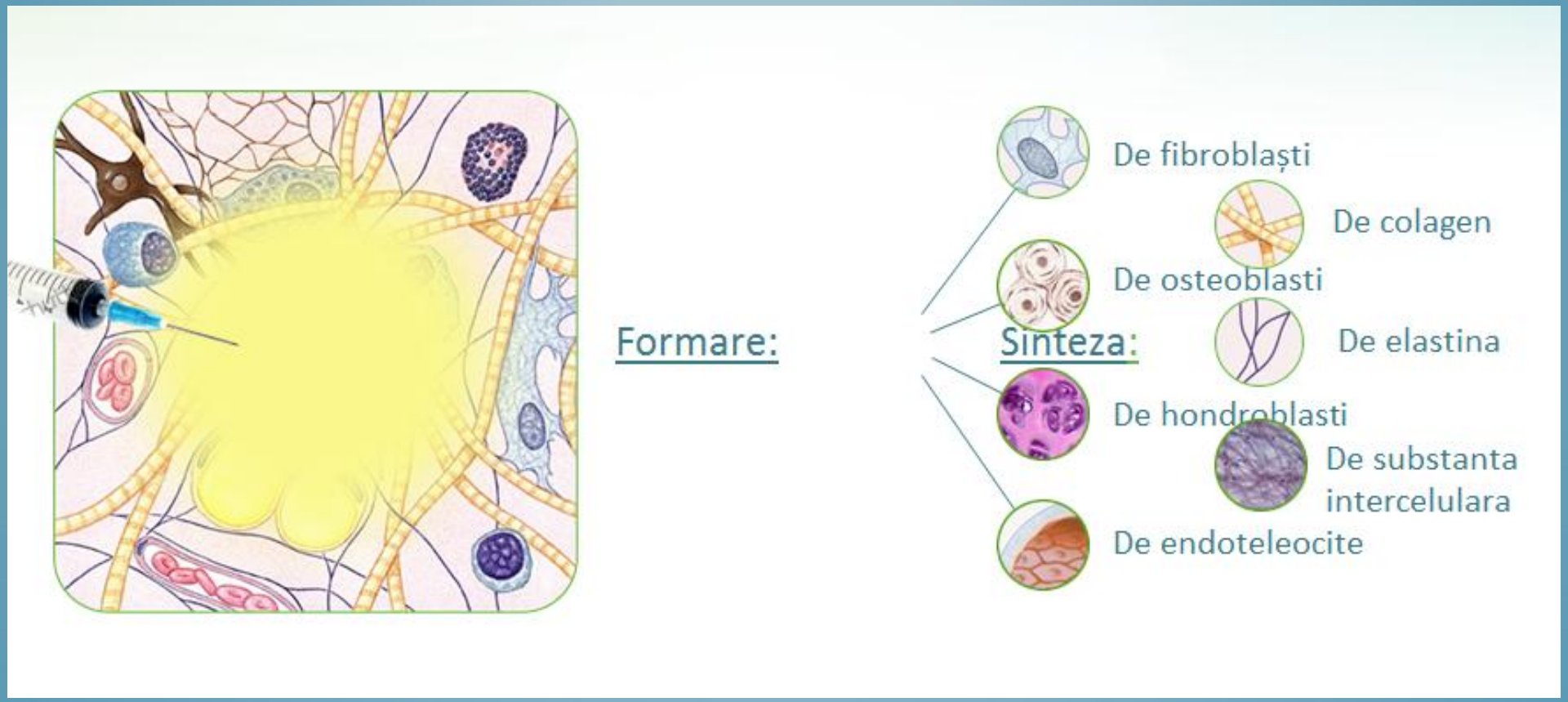
La baza acestei tehnologii, stă conținutul factorilor proteici/de creștere (PRP-factors) în trombocite, care și inițiează procesele celulare de autoregenerare



Factorii de creștere îi putem aduce în țesuturi doar prin ***forma injectabilă*** a autoplasmei trombocitare mărind concentrația lor, astfel:

- sporind activitatea fibroblaștilor
- fibroblaștii produc colagenul, acidul hialuronic și elastina – se formează țesut tânăr de colagen și capilare sangvine noi

Mecanismele inițiate de autoplasma trombocitară



Greenlagh DG. "The role of growth factors in wound heeling" J Trauma 1996;41:159-167. Haynesworth SE, Goshma O, Goldberg VM, Caplan AI "Characterization of cells with osteogenic potential from human marrow Bone", 1992; 13 (1): 81-83.

Oxigenarea țesuturilor

- În concepția clasică ce vizează stimularea proceselor de regenerare, atenţia principală era acordată rolului de oxigenare a ţesuturilor, care rămâne a fi un factor fundamental, deoarece ea îmbunătăţeşte capacitatea fagocitară şi bactericidă a celulelor imunitare ale organismului, contribuie la sinteza colagenului şi altor proteine

---

Davis JC, Buckley CJ, Per-Olof B. "Compromised soft tissue wounds: Correction of wound hypoxia" In: Hunt TK (ed). Problem Wounds: The Role of Oxigen. New York: Elsevier, 1988: 143-152. Kinghton D, Silver I, Hunt TK. "Regulation of wound healing angiogenezis-Effect of oxygen gradients and inspired oxygen concentration" Surgery 1981; 90: 262-270.

Plasmodent

Trecerea de la o etapă la alta a fost marcată de descoperirea influenţei asupra macrofagilor de către oxigen în general, şi asupra intensităţii oxigenării ţesuturilor în special, fiind realizată nemijlocit prin intermediul factouirul de creștere angiogenezic şi al altor factori de creştere, ce contribuie la vindecare şi împiedică infectările

---

Johnson K, Hunt TK, Mathes SJ. "Oxigen as an isolated variable influences to infection" Ann Surg 1988; 208: 783-787.

Strategia de folosire a autoplasmei trombocitare constă în:

- ✓ Îmbunătăţirea şi accelerarea proceselor determinate de factorii de creştere ce se conţin în trombocite
- ✓ Autoplasma îmbogățită cu trombocite, nu este toxică şi nici imunoreactivă, *accelerează mecanismele naturale de regenerare* datorită prezenţei în trombocite a factorilor de creştere

---

Ахмеров Р.Р., Зарудный Р. Ф., Бочкова О.И., Рычкова И.Н. ”Аутостимуляция дермы при повышенном выпадении волос и алопеции”//Экспериментальная и клиническая дерматокосметология. – 2011.- №4. –С. 36-40.

Acțiunea factorilor de creștere trombocitari

Astfel, ca exemplu, PDGF (factorul de creştere derivat din plachete/trombocite) activează proliferarea şi migrarea celulelor mezenchimale (osteogene) şi induc angiogeneza, iar IGF (factorul de creştere de tip insulinic) stimulează diferenţierea celulelor tinere, sporind formarea de țesut osos și sinteza colagenului

---

Ахмеров Р.Р., Зарудный Р., Лепинский Д.В., Махмутова А.Ф., Моняк И.Е., Овечкина М.В., Сысолятин С.П. "Методика приминения богатой тромбоцитами плазмы человека при лечении заболевании пародонта. Научные труды VIII международного конгресса "Здоровье и образование в XXI веке; концепции болезней цивилизации", РУДН, г. Москва-2007; с. 117-118.

Acțiunea factorilor de creștere trombocitari

TGF-β *(„familia”* factorului de creştere transformant) conţine o peptidă şi 16 elemente cu proprietăţi de legare a calciului, induce diferenţierea celulelor mezenchimale, precum şi elimină factori de creştere tranformanţi ai proteinelor morfogenetice osoase, cu alte cuvinte sunt osteoinductori inducând un impact puternic de osteoinducție

Marx at al. ”Journal of Oral & Maxilo-facial Surgery”, 2000;58: 45

Acțiunea factorilor de creștere trombocitari

Acești factori de creștere inițiază și induc procesele *de autoregenerare* a țesuturilor parodontale în fază de lezare/degradare sau chiar pierdute parțial

---

Зорина О.А., Грудянов А.И., Бякова С.Ф. ”Хирургическое лечение заболеваний пародонта с использованием материаов для напрвленной тканевой регенерации”//Терра Медика. – 2003. - №2. – С.21.

Mecanismul de acțiune a autoplasmei trombocitare în țesuturile parodontale

Factorii de creştere sunt induşi în ţesuturi cu ajutorul plasmei sub formă injectabilă

Stimulează formarea fibroblaștilor (celule ale ţesutului conjunctiv)

Activarea fibroblastelor

Fibroblastele, la rândul lor, sintetizează colagenul, acidul hialuronic şi elastina

Inducând la formarea ţesutului conjunctiv tânăr şi la formarea vaselor sangvine de tip capilar

În final, restabilindu-se schimbul de substanţe, se îmbunătăţeşte microcirculaţia şi metabolismul celular, se normalizează respiraţia tisulară, sporind astfel imunitatea locală

Factorii de creştere blochează activitatea osteoclastelor şi stimulează proliferarea osteoblastelor

Astfel încetinind procesele de degenerare ale ţesutului osos şi contribuind la regenerarea acestuia

Indicații către utilizare

Indicații către utilizare

Plasmolifting™

Parodontita marginală localizată

Gingivite

Parodontita marginală cronică generalizată

Profilaxia bolii parodontale (BP)

Pereimplantita

Intervenții după Extracție dentară

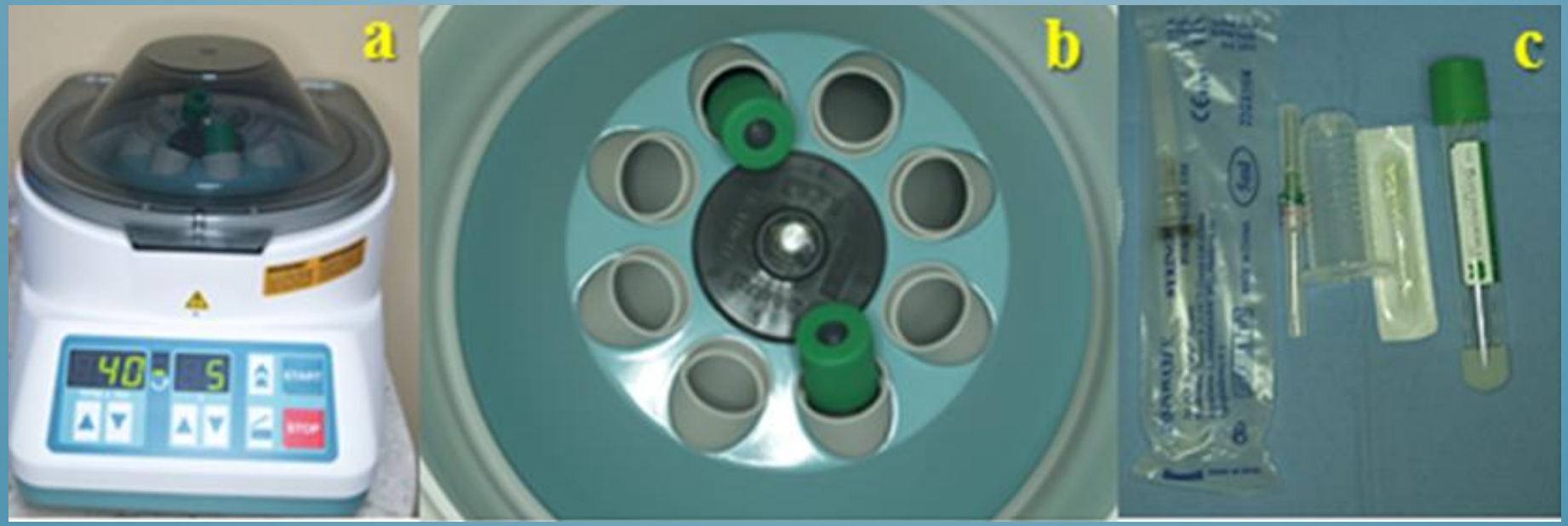
Intervenție d inserare a implanturilor endoosoase

Contraindicaţii

- **Afecțiunile de sistem (ale sângelui)**
- **Reacții alercice la anticoagulanți (heparină)**
- **Neoformațiuni (maligne)**
- **Boli infecțioase acute**

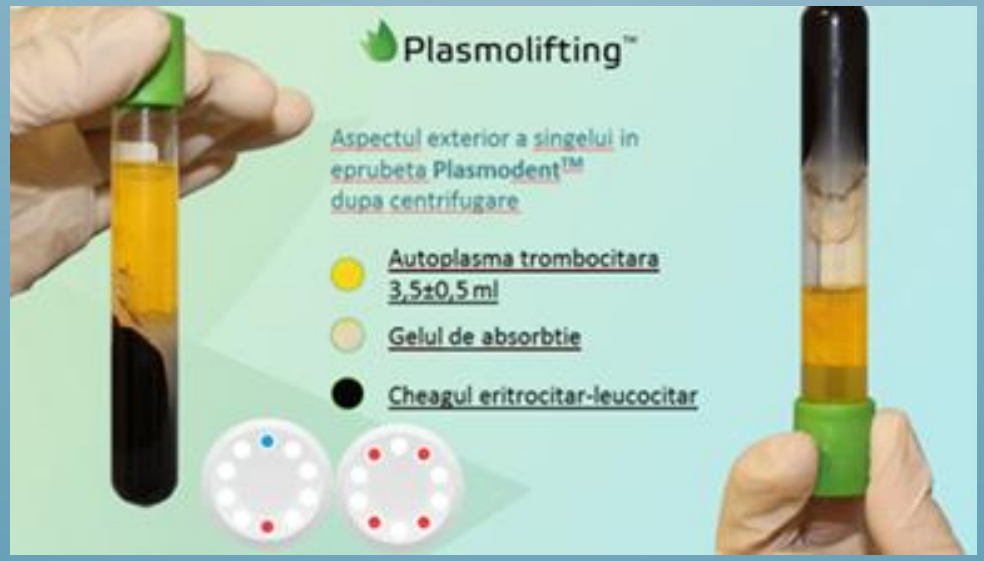
Metoda de obținere a plasmei trombocitare

Sistemul ”Plasmodent” este prezentat de eprubete specializate pentru metoda plasmodent cu heparinat de Na, gel de absorbție (separarea eritrocitelor), centrifuga EBA-20, cu regimul de centrifugare - 4000 t/min, timp de 5 minute, accesorii (catetere venoase periferice, seringi getabile sterile de tip luer-lock, de la 2,0 ml până la 3,0 ml, ace fine pentru injectări - diametrul 0,3 mm, lungime 13 mm (29G)) , sânge venos colectat de la pacient.



Metoda de obţinere a autoplasmei trombocitare

După recoltarea unui volum de 9-18-36 ml de sânge (în funcție de necesitate a cazului clinic) cu ajutorul unui cateter venos periferic în 1-2-4 eprubete speciale Plasmodent, se aranjează în centrifugă, care trebuie setată la un regim de 4000 t/min timp de 5 minute. În timpul rotaţiei în centrifugă, sângele se separă în două fracţii principale – ***concentrat de leucocite-eritrocite şi plasmă bogată în trombocite***



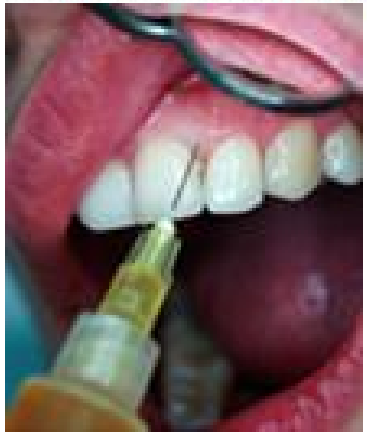
Extragerea autoplasmei din eprubetă

Cu ajutorul unei seringi (de 3-5 ml) se colectează supernatantul-autoplasma îmbogățită cu trombocite, care se află în partea superioară a eprubetei, deasupra gelului separator

Tehnica injectării autoplasmei trombocitare

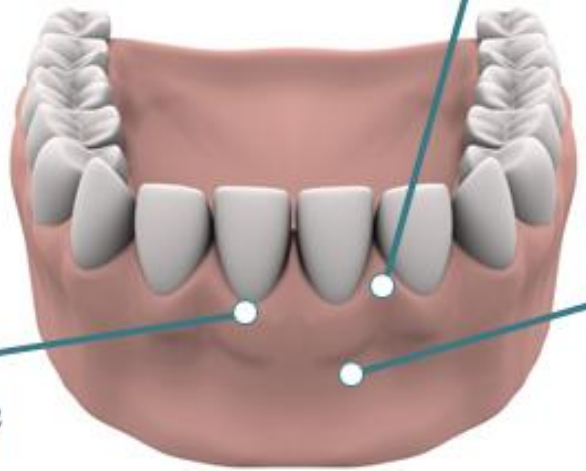
Diametrul acului recomandat:

Diametrul 0,3 mm, lungime 13 mm (29G)



Papila interdentară

Volumul soluției: ≈ 0,1 ml la 2-3 mm²



Pliul de tranziție

Volumul soluției: 0,3-0,5 ml

La 1-2 dinți

Gingia marginală

Volumul soluției: ≈ 0,1 ml на 2-3 mm²

Mersul procedeului

1 **Pregatirea pacientului (3 minute)**

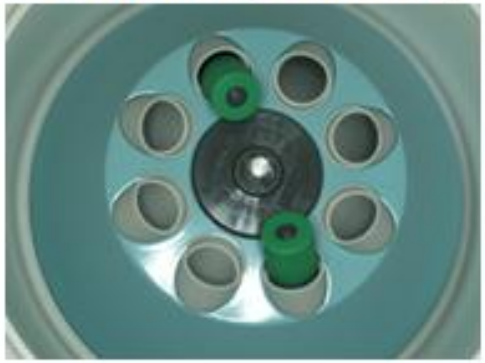
Acul-fluturaș cu cateter flexibil

Fixator pentu eprubete ci vid

Eprubeta specială Plasmodent 9ml

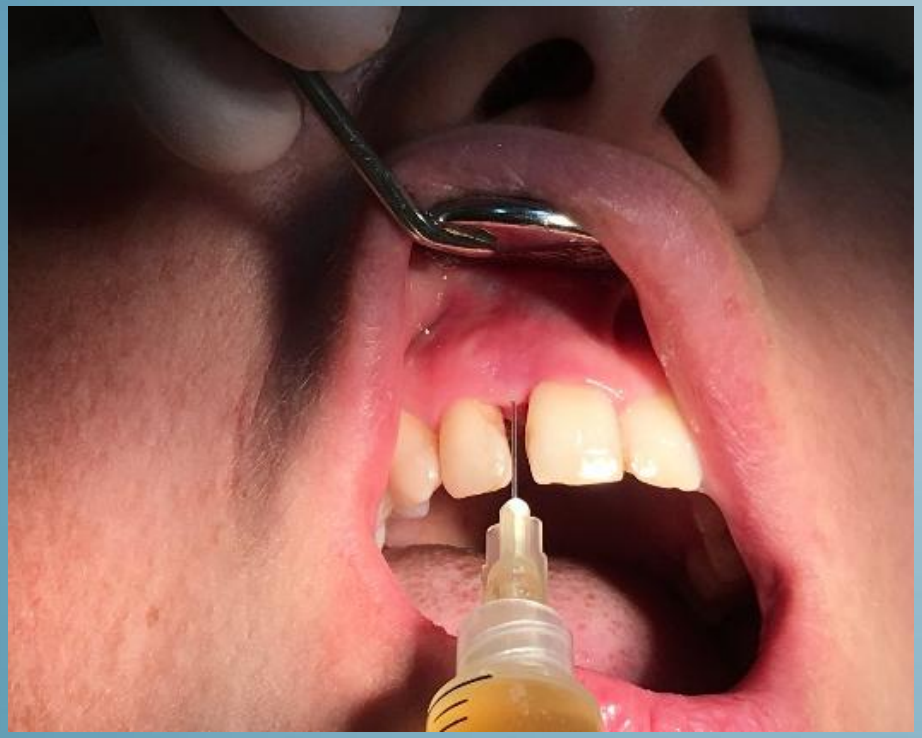
2 **Colectare singelui (2 minute)**

3 **Centrifugare (5 minute)**



4 **Injectare in tesuturi (zona afectata)**

Aplicalii clinice



Cerințele către procedeu

Cerințele către procedeu

1. Utilizarea eprubetelor speciale Plasmodent™
2. Respectarea cu strictețe a regiului de centrifugare stabilit
3. Neadmiterea amestecului autoplasmei cu alte preparate pentru a evita riscul apariției reacțiilor alergice și modificarea proprietăților autoplasmei
4. Timpul de la colectarea sângelui și centrifugare nu trebuie să depășească 10 minute
5. Durata procedurii nu trebuie să depășească 30 de minute

Procedeul Plasmodent

Suprafața înțăpăturilor	1 eprubetă la 6-8 dinți
Cura de tratament	3 proceduri
Frecvența injectării	peste7-10 zile
Rezultatele primare	Peste 7-14 zile
Durata efectului	De la 6 luni la 1 an

- ✓ Utilizarea acestei tehnologii în tratamentul BP şi în scopuri profilactice, premărgător procedurii, **în toate cazurile se efectuiază igienizarea profesională a cavității bucale.**

- ✓ Injectarea autoplasmei trombocitare poate fi realizată în aceeaşi zi sau în următoarele 2-3 zile conform protocolului prestabilit

Etape de lucru

Caz clinic

Inițial

La a 7-a zi după procedeul ”Plasmodent”

Ca concluzii

1. Autoplasma trombocitară, declanşând toate etapele proceselor naturale de regenerare concomitent şi acţionând sinergetic asupra lor, servește ca un **„instrument" biologic sigur de accelerare a proceselor de regenerare.**

2. Autoplasma trombocitară în sine este **un element natural pentru țesuturile proprii ale omului,** fiind bioaccesibilă și este proprie organismului respectiv.

3. Metoda poate fi combinată cu orice alte tehnici și procedeuri de tratament al bolii parodontale, **iar în cazurile incipiente poate fi aplicată ca metodă independentă.**

4. Această tehnică exclude reacţiile alergice, este accesibilă şi simplă în utilizare.

5. Avantajul acesteia este că poate fi aplicată în tratamentul de menţinere și nu produce dependenţă, iar **stimularea proceselor de regenerare se produc exact în zonele care ne interesează/ locul de administrare**

Mulțumesc pentru atenție