

# PLACA BACTERIANĂ. FORMARE ȘI DEZVOLTARE. ROLUL PLĂCII BACTERIENE ÎN EVOLUȚIA GINGIVITEI CATARALE CRONICE

## Rezumat

Gingivita catarală este recunoscută la ora actuală, ca fiind o infecție bacteriană și una dintre cele mai frecvente afecțiuni cronice umane, placa bacteriană constituind un sistem ecologic microbial riguros, cu o activitate metabolică intensă, bine adaptat mediului său. Factorii ce favorizează formarea plăcii bacteriene sunt: igiena compromisă, incongruența dento-alveolară, pH-ul scăzut, alimentele lipicioase și bogate în glucide, fumatul, antibiotico-terapia nerațională, etc.

Placa bacteriană acționează asupra gingiei prin mecanisme directe (exotoxine, endotoxine, eliberarea de enzime cu rol de agresiune asupra componentelor adiacente, metaboliți toxici) și indirecte (răspunsul imunologic al gazdei), declanșând inflamația sub formă de: hiperemie, edem, sîngerarea gingiei, etc.

În frotiurile pacienților sănătoși cu nivelul de igienă bun — aproape lipsesc microorganismele, iar cu nivelul de igienă satisfăcător apar cocci și în cantități mici bacili, elementele celulare fiind absente.

În frotiurile pacienților afectați de gingivită am depistat flora polimorfă (cocci, bacili), cantități diverse de leptotrihii, spirilari și protozoare însoțite de elemente ale inflamației (leucocite, monocite...).

Cunoașterea factorului etiologic al gingivitelor catarale este o sarcină deosebit de importantă, întrucît permite aplicarea terapiei etiologice cu menținerea etapelor de profilaxie.

**Cuvinte-cheie:** *gingivita catarală, placa bacteriană, igiena.*

**Diana Marcu,**  
*conferențiar universitar*

**Silvia Boboc-Semionov,**  
*medic stomatolog*

**Victoria Arapu,**  
*medic stomatolog*

**Tudor Monacu,**  
*medic laborant*

*Catedra Propedeutică  
Stomatologică și  
Implantologie Dentară  
„Pavel Godoroja“  
a USMF „Nicolae  
Testemițanu“*

## Summary

### FORMING AND DEVELOPMENT OF BACTERIAL PLAQUE. ROLE OF BACTERIAL PLAQUE IN CHRONICAL CATHARAL GINGIVITIS EVOLUTION

Catharal Gingivites is well known recently, as being a bacterial infection and one of the most frequent human chronic affections, bacterial plaque constituting an ecological, rigorous, microbial system, with an intense metabolic activity, well adapted to its environment. The factors favouring the formation of bacterial plaque are: compromised hygiene, dental-alveolate incongruity, reduced pH, sticky food and rich in glucides, smoking, irrational antibiotic therapy, etc.

Bacterial plaque influences upon gingivitis directly through mechanisms (exotoxins, endotoxins, enzymes elimination having an aggressive role upon adjacent components, toxic metabolites) and indirectly (immunologic reply of the hostess), starting an inflammation as a form of: hyperemia, oedema, gum bleeding, etc.

In smears of the healthy patients with a good hygienic level — the microorganisms nearly are absent, and when the hygienic level is satisfactory then began to appear cocci and in small quantities bacillus, cellular elements being absent.

In smears of patients affected with gingivitis we traced out polymorphous flora (cocci, bacillus), different quantities of leptotrichia, spirillum and protozoa accompanied elements of swell inflammation (leucocytes, monocite etc.).

Knowing the etiological factor of catharal gingivitis is extremely important task because allows the application of etiological therapy maintaining the levels of prophylaxis.

**Key-words:** *Catharal Gingivites, bacterial plaque, hygiene.*

## Introducere

Cercetările recente desemnează placa bacteriană drept un sistem bine organizat de microorganisme, aderent, dens, proliferativ, comunitate cooperativă, ce poate fi considerată biofilm [8]. Ea se fixează de suprafața dinților sau de alte suprafețe dure din cavitatea bucală și nu se îndepărtează la simpla clătire sau la un jet de apă. În orice mostră de placă bacteriană se indentifică cel puțin 30 de specii bacteriene [5].

Există o strinsă interdependență dintre indicatorii codului igienic și gingivită.

Datele epidemiologice arată, că gingivitele catarale în stadiile precoce și avansate se întâlnesc aproape la toate persoanele examinate, indiferent de vîrstă și localizare geografică. În medie 95% din populație suferă de gingivită, consecință a nivelului social-economic al țării, nivelului de cultură al populației, nivelului igienei cavității bucale scăzut, particularităților alimentației [7, 4]. Manifestările lor pot fi de la niște leziuni neînsemnate pînă la patologii cu prognostic foarte grav. Răspîndirea largă a afecțiunilor parodontiului ne dovedește faptul că nu i se acordă o atenție cuvenită atît din partea stomatologilor cît și din partea populației, ce suferă de această boală.

Rolul plăcii în dezvoltarea inflamației gingivale este unul decisiv, deoarece se știe că ceilalți factori ce acționează asupra gingiei nu pot cauza gingivita în absența factorului microbial și a injuriilor (enzime, proteine, endotoxine) eliberate de acesta.

Factorii favorizanți determină acumularea plăcii bacteriene care la rîndul ei declanșează dezvoltarea gingivitei catarale cronice [2,8]. Simpla îndepărtare a acestor factori are un efect covîrșitor de reducere a inflamației [3]. Gingivita catarală cronică este de fapt, un stadiu reversibil al inflamației cronice, deoarece modificările tisulare sunt numai calitative. Persistența acestor factori întreține activ procesul de inflamație cronică, care poate oricînd progresa [3]. Îndepărtarea plăcii bacteriene constituie o etapă primordială, obligatorie, fără de care este neconceput aplicarea tratamentului stomatologic (fig.1.).

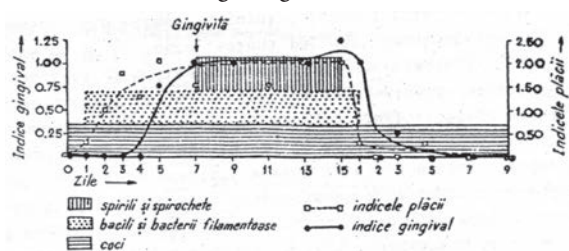


Fig.1. Schimbări în compoziția plăcii dentare în absența igienei cavității bucale urmată de o perioadă de igienă [6]

## Material și metode

Materialul clinic al prezentei lucrări constituie datele investigației a 129 pacienți din mediul rural și urban (42% și respectiv 58% ) (fig.2.) în vîrstă de la 20 la 45 ani. Au fost examinați 43 pacienți sănătoși și 86 pacienți afectați de gingivită catarală cronică, atît de genul feminin cît și de genul masculin (54% femei și 46% bărbați) (fig.3.).

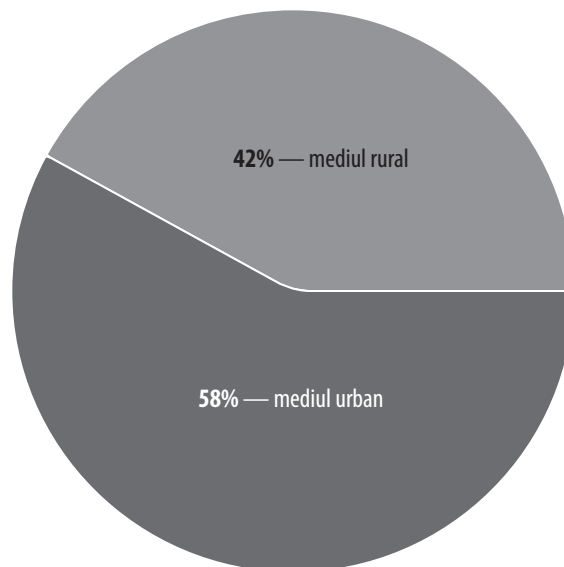


Fig.2. Procentajul pacienților examinați din mediul urban și rural

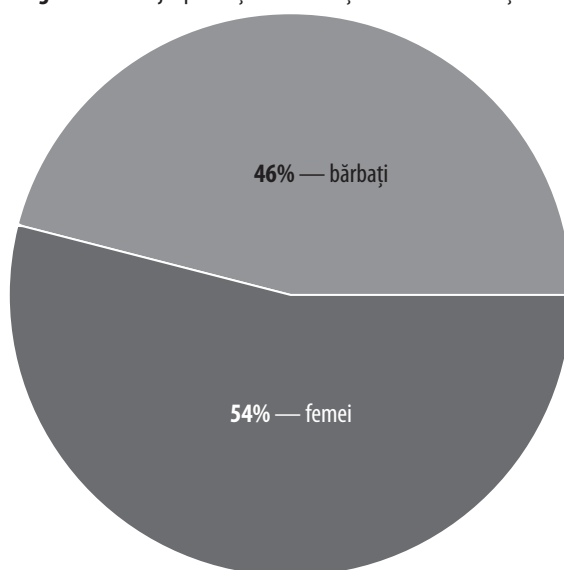


Fig.3. Procentajul pacienților de genul feminin și masculin luați în studiu.

Examenul clinic atît extraoral cît și intraoral a fost efectuat complet, sistematic și minuțios. Examenul clinic endobucal a inclus diagnosticul vizual și palpator. Vizual au fost inspectate mucoasele cavității bucale și gingia: au fost depistate modificări de textură a suprafeței gingivale, modificări de culoare, volum, consistență, aderență la planurile subiacente. Palparea gingivală netraumatică, s-a efectuat cu sonda butonată, care în regiunile afectate ale gingiei a fost urmată de sîngerare ușoară.

Au fost determinați indicii: *de igienă orală* – OHI-S, *papilar-marginal-alveolar* (PMA -Parma 1960) și *de sîngerare papilară* (MÜHLEMANN). S-a apreciat pH-șul salivar cu ajutorul hîrtiei indicator, care îmbibată în salivă după 15-30 secunde dă modificare de culoare, ulterior identificată fiind cu scala colorimetrică etalon.

Examenul paraclinic: Cercetarea componenței microbiene a plăcii bacteriene a fost bazată pe metoda microscopiei directe. S-au pregătit frotiurile, luîndu-

se produsul microbial cu o ansă de pe suprafața dinților și a marginii gingivale. Frotiurile în câteva cazuri au fost colorate cu sol. albastru de metilen 2% și în celelalte cazuri după Romanovschi-Ghimze. Evaluarea s-a efectuat la microscopul optic cu obiectivul de imersie mărimile de 7x90 sau 15x90.

În urma examenului clinic obiectiv, s-a stabilit un diagnostic prezumtiv, iar examenul paraclinic, a contribuit la precizarea diagnosticului, la alegerea celor mai eficiente măsuri terapeutice și profilactice.

### Rezultatele investigațiilor clinice

Pe parcursul studiului a fost stabilită legătura între placa bacteriană, igiena cavității bucale și debutul gingivitei catarale cronice, folosind *indicele de igienă orală* G. Green, I. Vermilion se determină gradul de acoperire a suprafețelor dentare cu depozite moi (tabelul 1).

Tabelul 1

Interpretarea valorilor indicilor de depozit dentar (OHI-S) în dependență de indivizii cercetați (sănătoși și bolnavi)

Valoarea indicelui OHI-S	Aprecierea OHI-S	Aprecierea nivelului igienei	Pacienți sănătoși		Pacienți afectați cu gingivită catarală cronică	
			Nr. pacienților	Pondere %	Nr. pacienților	Pondere %
0-0,6	jos	Bună	19	44,2	0	0
0,7-1,6	mediu	satisfăcător	22	51,2	12	14
1,7-2,5	înalt	nesatisfăcător	2	4,6	43	50
Mai mult de 2,6	Foarte înalt	rea	0	0	31	36

La persoanele sănătoase igiena bună este la aproximativ 44,2%, satisfăcătoare la 51,2%, în total 95,4% din persoanele cercetate sănătoase își execută o igienă corectă a cavității bucale. Igienă nesatisfăcătoare am depistat la 4,6%, iar rea la 0%, în total 4,6% din persoanele sănătoase au o igienă compromisă (fig.4.).



Fig.4. Nivelul de igienă dentară la persoanele sănătoase

Persoanele afectate de gingivită catarală cronică 0% au nivelul igienei bun, 14% nivelul igienei satisfăcător, în total 14% din persoanele afectate de gingivită catarală cronică au o igienă adecvată a cavității bucale. Din persoanele bolnave 50% au nivelul igienei nesatisfăcător și 36% au nivelul de igienă rău, în total aproximativ 86% persoane afectate de gingivită catarală cronică au igiena cavității bucale compromisă (fig.5.).



Fig.5. Nivelul de igienă dentară la persoanele afectate de gingivită catarală cronică.

Rezultatele investigațiilor efectuate au demonstrat că factorul determinant în evoluția gingivitei catarale cronice îl constituie nerespectarea igienei orale și ca consecință formarea plăcii bacteriene, din cauza efectuării unui periaj dentar formal, incorect sau chiar absența lui.

În cadrul studiului intensității procesului inflamator al gingiei am folosit *indecele papilar-marginal-alveolar* (Parma) și am determinat – gingivită ușoară aproximativ la 7% din pacienți (6 persoane), de grad mediu – 67% (58 persoane), gravă – 26% (22 persoane) (fig.6.).

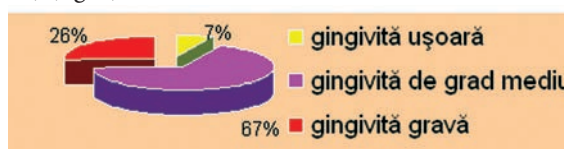


Fig.6. Intensitatea procesului inflamator al gingiei

Rezultatul analizei acestui indice la pacienții afectați de gingivită a relevat o stare agravată la 93% din pacienți. Gravitatea gingivitei catarale cronice ne demonstrează faptul că majoritatea pacienților nu acordă atenția corespunzătoare stării de sănătate a gingiei, posibil din cauza simptomatice slab manifestate (fără dureri, doar senzații de prurit și usturime în gingie la care ei nu reacționează).

Pentru a aprecia gravitatea procesului am studiat un simptom important, ce printre primele se manifestă în afecțiunile gingivale — *sîngerarea papilară*.

În urma sondării netraumatice a fost observată sîngerare papilară la toate persoanele afectate de gingivită catarală cronică și anume: sîngerare punctiformă izolată la 26 pacienți (30,2%), sîngerare care umple întreg spațiul interdental la 38 pacienți (44,2%) și sîngerare care depășește marginea gingivală liberă la 22 persoane (25,6%). Astfel, sîngerarea papilară este considerată un simptom obligatoriu în gingivita catarală cronică.

#### Aprecierea pH-ului salivar

În rezultatul cercetărilor am observat că pH-ul este un indice reprezentativ în afecțiunile gingivale.

Pacienții grupului de studiu cu gingie sănătoasă aveau în medie pH salivar între 6,5 -6,8. La pacienții din grupul de studiu cu gingivită în majoritatea cazurilor pH-ul era mai jos de 6,8, intervalul fiind pînă la 5,5 în cazul prezenței în frotiuri a Leptotrihiilor. La 54 pacienți (59,3%) cu gingivită catarală cronică pH-ul era între 6,0 și 6,5 pe cînd la 35 pacienți (40,7%) pH-ul era între 5,5 și 5,9.

În caz de prezență a protozoarelor valoarea pH-ului se instalează mai aproape de normă 6,5 -6,9, deci distrucția țesutului gingival se produce mai lent.

Pe cînd *Leptothrix buccalis* (ordinul Actinomycetales) este un microorganism acidogen al cavității bucale, care diminuează pH-ul aproape de cel acid și agravează starea gingiei.

#### Rezultatele investigațiilor paraclinice

Am studiat tipul *microorganismelor* din frotiurile pregătite cu *conținutul* plăcii bacteriene dat fiind fap-

tul că atât cantitatea cât și calitatea microorganismelor au o acțiune diferită asupra gingiei (tabelul 2).

**Tabelul 2**

Frecvența leptotrihiilor, protozoarelor și spirililor în frotiurile cercetate

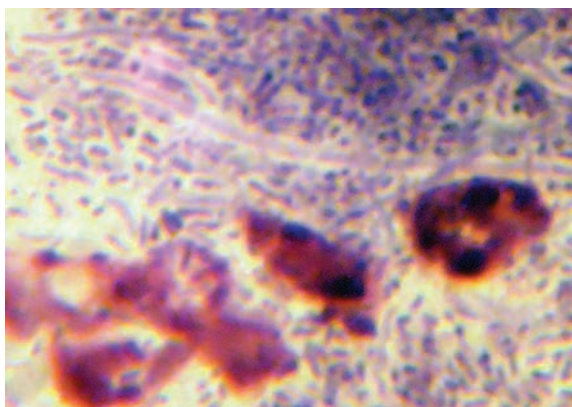
Contin- gentul cercetat	Nr. de paci- enți	S-au depistat Leptotri- hii		S-au depistat Leptotrihii + spirili		S-au depistat Leptotrihii + proto- zoare		S-au depistat proto- zoare	
		Nr	%	Nr	%	Nr	%	Nr	%
		Gingivita	86	23	26,7	30	35	13	15,1
Sănătoși	43	3	7	0	0	0	0	1	2,3

În frotiurile colectate de la pacienții sănătoși cu nivelul de igienă bună — aproape nu au fost determinate microorganisme patogene, iar la cei cu nivelul de igienă satisfăcător a fost determinată prezența cocilor și în cantități mici bacili, elementele celulare fiind absente.

Iar în frotiurile colectate de la pacienții afectați de gingivită am depistat o creștere continuă a cantității de microorganisme, cocci, numărul de bacili crește, leptotrihiile sunt constituenții majoritari și în cantități diverse se găsesc spirili (fig.7., fig.8.), protozoarele însoțite de elemente ale inflamației (leucocite, monocite etc.). Deci creșterea numerică a microorganismelor cât și înmulțirea sporită a leptotrihiilor acționează negativ asupra gingiei.

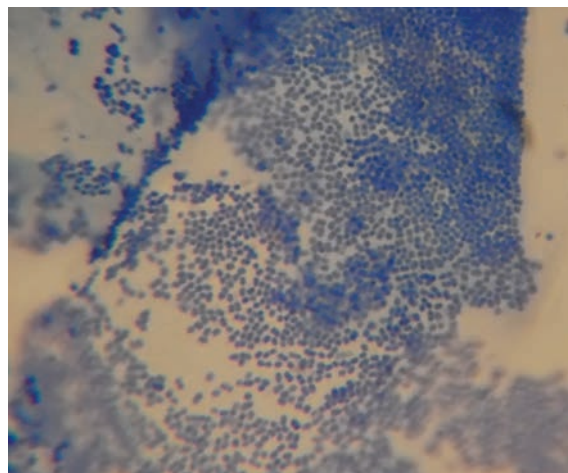


**Fig.7** Cocci, bacili, leptotrihii.

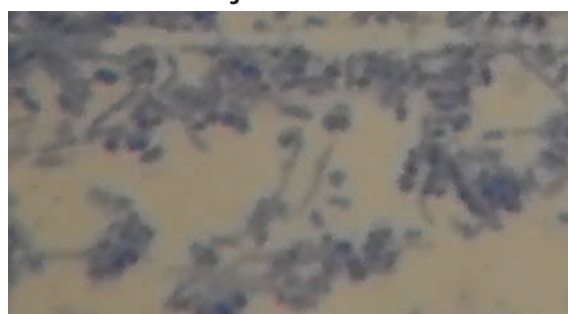


**Fig.8.** Leptotrihii însoțite de leucocite

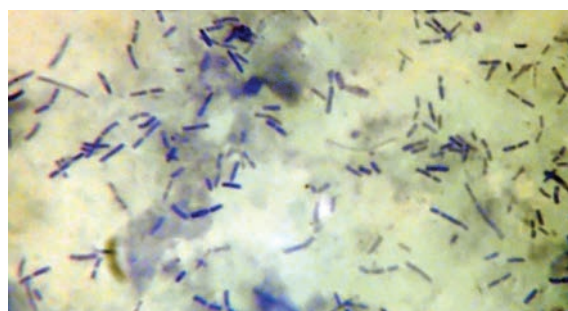
dominau cocii (fig.9.) în câmpul vizual, în 22 (51,2%) frotiuri s-a depistat cocci și bacili (fig.10., fig.11.), fără elemente ale inflamației.



**Fig.9** Cocci în colonii



**Fig.10** Cocci și bacili



**Fig.11** Bacili

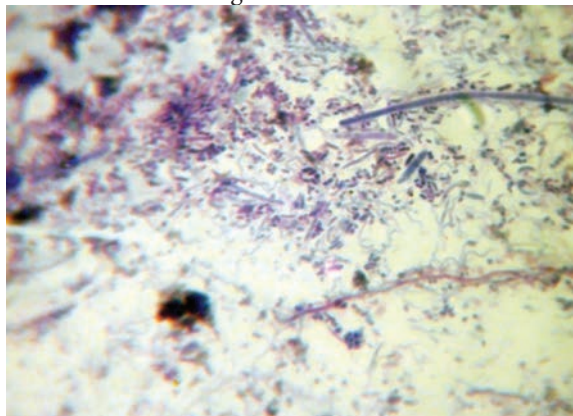
În frotiurile colectate de la 3 pacienți (7%) au fost depistate și Leptotrihii pe lângă cocci și bacili, adică pacienții practic sănătoși (clinic fără schimbări vizuale, cât și microscopic lipseau elementele inflamației — leucocite, limfocite, monocite, etc.) pot fi purtători de Leptotrihii. Într-un frotiu (2,3%) am depistat protozoare, de asemenea însoțite de cocci și bacili. Deci cocii sunt microorganisme saprofite, iar Leptotrihis buccalis intră în componența florei condiționat-patogene.

Totodată menționăm că la pacienții examinați cu gingivită catarală cronică în toate cazurile au fost depistate cocci și bacilii. În 66 frotiuri (76,75%) la aceștea s-au adăugat leptotrihii în cantitate de mai mult de 20 în fiecare câmp vizual, la unii fiind și 100-150 în câmpul vizual (norma 8-10 în c. v.) însoțite de elemente ale inflamației și celule epiteliale, dintre care doar în 23 frotiuri (26,7%) au aderat singure, iar în celelalte cazuri în 13 frotiuri (15,1%) s-a observat

Din 43 pacienți sănătoși în 10 (23,2%) frotiuri pelicula nu conține bacterii, la 7 pacienți (16,3 %) pre-

aderența în simbioză a leptotrihiilor și protozoarelor. Și respectiv în 30 frotiuri (35%) s-a depistat o simbioză între leptotrihii și spirili pe pat de leucocite (fig.12., fig.13.). În aceste situații gingivita avea o evoluție agravată.

Cauza principală a agresivității leptotrihiilor este o terapie nerațională cu antibiotici, corticosteroizi, maladiile tractului digestiv.

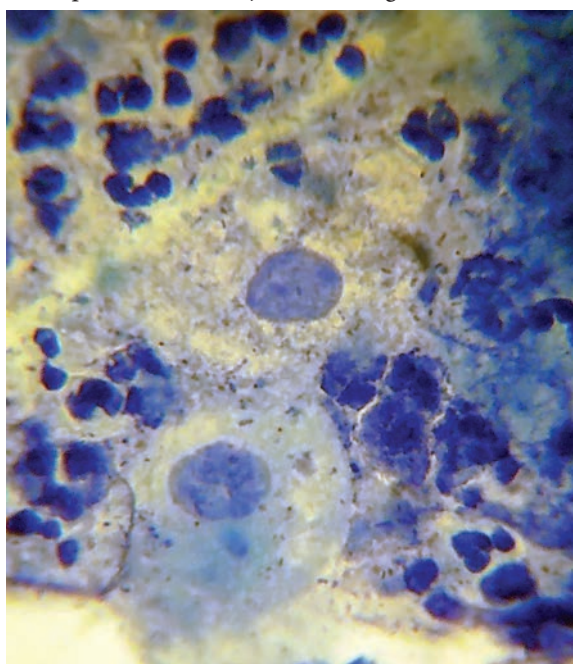


**Fig.12.** Spirili pe pat de leucocite

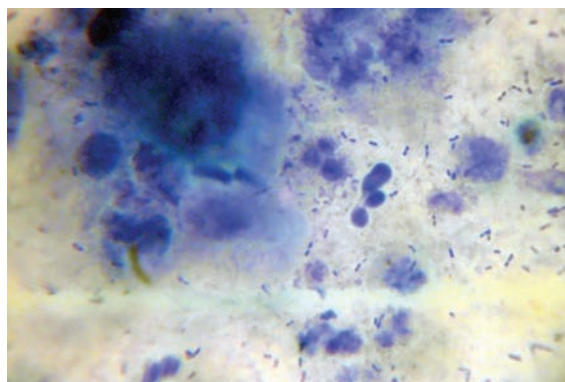


**Fig.13.** Spiril mărit

Aderența doar a protozoarelor (fig.14.) pe lângă coci și bacili a fost confirmată microscopic în 20 frotiuri (23,2%) ale pacienților cu gingia afectată. Deci în frotiurile pacienților cu gingivită catarală cronică am depistat un număr moderat de protozoare și le putem socoti ca agent cauzal al acestei afecțiuni. De asemenea la 3 pacienți afectați de gingivită catarală cronică am depistat în frotiuri și candida (fig.15.).

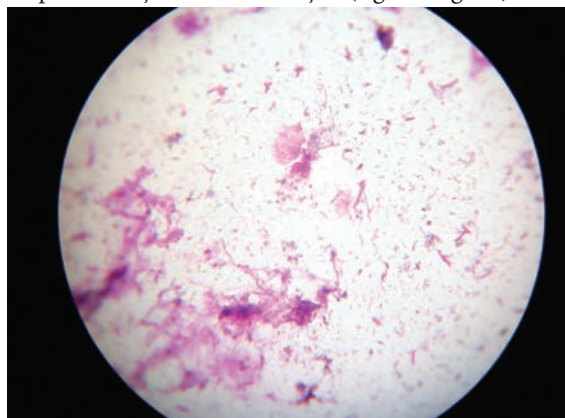


**Fig.14.** Protozoare

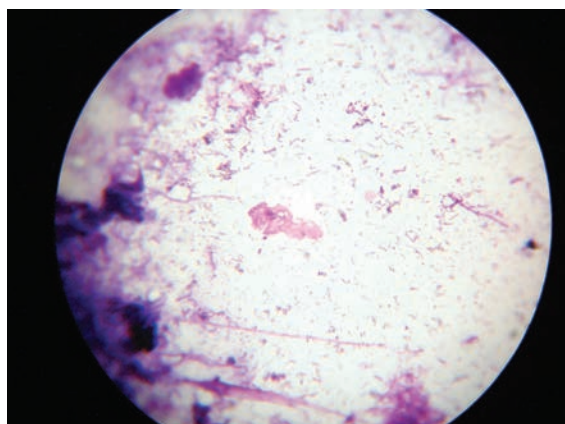


**Fig.15.** Candida

La 5 pacienți sănătoși am cercetat conținutul plăcii bacteriene de 2 ori pe zi: dimineața și seara, fără să și execute igiena cavității bucale în această perioadă. Dimineața la 3 pacienți în peliculă nu există microorganismele, iar seara la 2 din ei am depistat coci. La 2 persoane în placa bacteriană dimineața am depistat coci, iar spre seară au început să adere și bacili. La o persoană în a patra zi de absență a igienei cavității bucale s-a observat o cantitate mare de coci și bacili și prezența leptotrihiilor în cantitate mică. Aceste date ne demonstrează că mai întâi se formează pelicula amicrobiană, apoi aderă pe rând cocii, bacili și leptotrihiile. Cantitatea microorganismelor este în creștere continuă. Am examinat frotiuri cu prelevate luate de la același pacient, din diferite situsuri și am observat că flora diferă în funcție de localizare în dependență de posibilitățile de autocurățire (fig.16., fig.17.).



**Fig.16.** Pelicula amicrobiană



**Fig.17.** La peliculă au aderat bacili, Leptotrihii

În urma studiului frotiului cu conținutul plăcii bacteriene am depistat, că gingivita catarală cronică reprezintă o inflamație de cauză microbiană a papilei, marginii gingivale libere și gingiei alveolare.

### Caz clinic

Pacienta A.C., 23 ani.

*Acuze:* senzații de prurit gingival, de usturime, sîngerare gingivală la periaj și masticatie.

*Examenul endobucal:* Gingia este edemațiată, hiperemiată, cu ten cianotic, densă, papilele gingivale nu aderă la suprafața dinților, sîngerări gingivale, depuneri moi în jurul dinților.

*Indicile de depozit dentar OHI-S= 2,16, ceea ce reprezintă OHI-S înalt, deci nivelul igienei este nesatisfăcător (fig.18.). Indicile PMA= 48,6 %, deci corespunde gingivitei de grad mediu (fig.19., fig.20.). Indicile de sîngerare papilară = 2, sîngerari multiple pe arii reduse. pH = 6 (fig.21.).*



Fig.18. Placa bacteriană colorată



Fig.19. Indicile Parma



Fig.20. Indicile Parma, suprafața orală

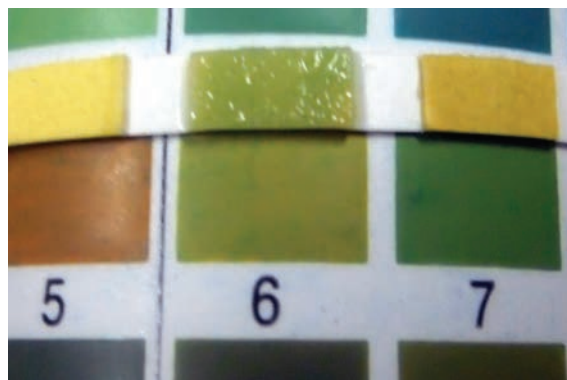


Fig.21. pH=6, este micșorat

*Conținutul plăcii bacteriene prin investigare de laborator a frotiului:* epiteliu 8 — 10 în câmpul vizual, leucocite acoperă tot câmpul vizual, eritrocite nu sunt, microflora polimorfă (coci, bacili în cantități sporite), protozoare — ameba 0 — 1, leptotrihii 30 — 40 c. v. (norma 8 — 10), spirili în cantitate mare ( col. Romanovski — Ghienze) (fig.22., fig.23.)

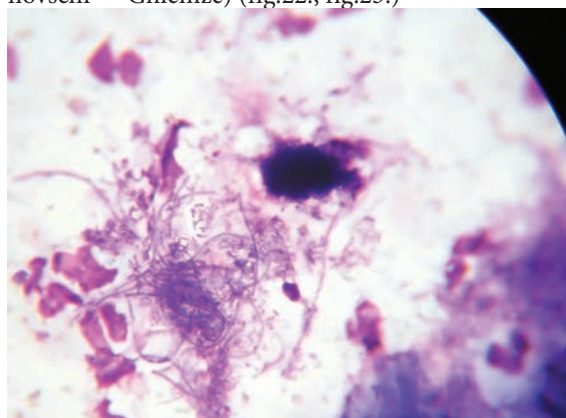


Fig.22. Frotiu

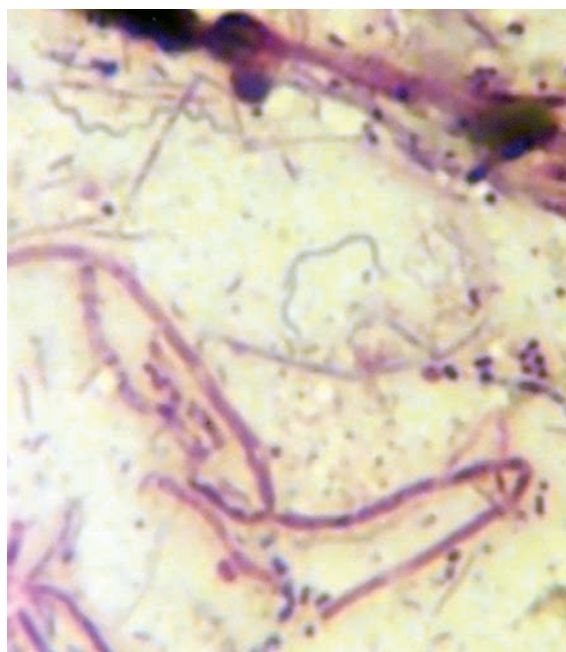


Fig.23. Frotiu

*În concluzie:* S-a stabilit diagnosticul de gingivită catarală cronică generalizată forma medie.

S-a stabilit *planul de tratament*: suprimarea factorului cauzal, deprinderi corecte de înfăptuire a periajului dentar.

La a II-a vizită acuze nu prezintă. *Examenul endobucal*: gingia de culoare roz pală, edemul este redus, hiperemie și sîngerări la sondare nu prezintă, depuneri reduse în jurul dinților. *Concluzie*: starea gingiei s-a ameliorat (fig.24.).



Fig.24. Starea gingiei cu ameliorare

### Concluzii

1. Etapele principale de evaluare a plăcii bacteriene sunt formarea peliculei, aderența bacteriană la peliculă și multiplicarea microorganismelor.
2. Formarea plăcii bacteriene este favorizată de lipsa igienei bucale, predominanța hidrocarbonatelor în alimentație, dizarmonii dentoalveolare, coborîrea pH-ului bucal spre zonele acide, antibioticoterapia nerațională, fumatul, creșterea concentrației celulelor epiteliale în lichidul bucal, printr-o descumare exagerată a mucoasei.
3. În frotiurile pacienților sănătoși pelicula este amicrobiană în 23,2% cazuri, coci sunt în

16,3% frotiuri, coci și bacili 51,2%, în 7 % cazuri leptotrihii și în 2,3% protozoare.

4. În toate frotiurile pacienților afectați de gingivită catarală cronică se găsesc leucocite, epitelii, coci și bacili, în 66% cazuri la aceștea se adaugă și leptotrihii, spirili în 35%, iar protozoare în 38,3%.
5. Deci putem considera cocii microorganisme saprofite, leptotrihiile — condiționat patogene, iar protozoarele patogene.
6. În dependență de cantitatea și agresivitatea bacteriilor din placă, care vor acționa asupra gingiei prin mecanisme directe sau indirecte, ca răspuns la acțiunea factorilor flogogeni se va instala inflamația de diferit grad ușor, mediu și grav.
7. Importanță deosebită o au actinomicetele care micșorează pH-ul salivar și favorizează lezarea țesuturilor parodontiului marginal.

### Bibliografie

1. Chetruș V. *Aspecte de etiologie, diagnostic și tratament ale parodontitelor marginale cronice*. Editura Epigraf. 2007. p. 11-15.
2. Eni Ana *Afecțiunile complexului mucoparodontal*. Chișinău 2011. p.17-30.
3. Gall I. I. *Practica Stomatologică. Parodontologie*. București. Editura Medicală, 1977. p. 4-30.
4. Godoroja P, Spinei A., Spinei Iu. *Stomatologie terapeutică pediatrică*. Chișinău. Centrul Editorial-Poligrafic Medicina. 2003. p.257-262.
5. Mărgineanu C. *Microbiologie stomatologică*. Editura Didactică și Pedagogică București. p. 139-180.
6. Timoșca S.-F. *Curs de microbiologie pentru facultatea de stomatologie*. Iași. 1977. p. 13-22.
7. Vătaman R. *Parodontologie*. Iași. 1992. p. 61-108.
8. Văscu B., Fatu A. M. *Tratament conservator în boala parodontală*. Editura Tehnica-Info 2008. p. 5-36.
9. Иванов В. С. *Заболевания Пародонта*. Москва: Медицина. 1989. с.37-44.

Data prezentării: 09.07.2014  
Recenzent: Nicolae Chele