

# EVALUAREA PROPRIETĂȚII ANTIMICROBIENE A OXIGENULUI ACTIV ÎN FORMA SA ALOTROPĂ ÎN TRATAMENTUL COMPLEX AL PARODONTITELOR MARGINALE CRONICE FORMA GRAVĂ

## Rezumat

Boala parodontală continuă să reprezinte o problemă actuală de sănătate. Descoperirea și aplicarea tratamentelor noi care ar putea influența benefic evoluția bolii parodontale rămân de o importanță majoră. În acest context acțiunea antibacteriană a oxigenului activ în forma sa alotropă (ozonul medical) *merită luată în considerație*. Unul din obiectivele studiului dat a fost evaluarea microbiocenozei pungii parodontale la pacienții cu parodontită marginală cronică forma gravă (PMC forma gravă), utilizând metoda de tratament propusă în raport cu tratamentul clasic nechirurgical. Analiza comparativă a rezultatelor a relevat o reducere semnificativă a cantității totale de germeni la pacienții cu PMC forma gravă.

**Cuvinte-cheie:** Parodontită marginală cronică, ozon medical, testul micro-IDent® plus.

## Summary

EVALUATION OF THE ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF THE ACTIVE OXYGEN IN ITS ALLOTROPE FORM IN THE COMPLEX TREATMENT OF SEVERE CHRONIC MARGINAL PERIODONTITIS

Periodontal disease continues to be a serious current health issue. The discovery and application of new treatments that would have a beneficial influence on the evolution of the disease are of great importance. In this framework the antimicrobial action of the active oxygen in its allotrope form (medical ozone) deserves due consideration. One of the objectives of the present research consists in the evaluation of the microbiocenosis of the periodontal pockets in patients with severe chronic marginal periodontitis (severe CMP) by using the proposed treatment method compared to the classical non-surgical treatment. The comparative analysis of results has proven a significant decrease of the total quantity of germs in patients with severe CMP.

**Key words:** chronic marginal periodontitis, medical ozone, micro-IDent® plus.

## Actualitatea temei

În patogeneza bolii parodontale rolul determinant îi revine factorului microbial. În șanțurile gingivale și pungile parodontale au fost identificate peste 500 specii bacteriene care constituie o nișă ecologică complexă. Sub influența unor factori locali și sistemici, odată cu dezvoltarea disbiozei orale atunci când se încalcă echilibrul normal între microflora benefică și cea patogenă [1], unele bacterii din biofilmul dentar subgingival devin agenții etiologici primari ai bolii parodontale. Factorii cei mai importanți în crearea simbiozei sunt: capacitatea de infectare, invazivitatea și patogenitatea [2]. Patogenitatea, însă, nu este o caracteristică a microbilor, ci un posibil rezultat al interacțiunii cu organismul în anumite condiții. De menționat că, atât componenta cantitativă, cât și cea calitativă a microflorei normale a omului sănătos este destul de stabilă. Fenotipul microecologic al omului se formează sub influența particularităților genotipice și a factorilor de mediu [3]. Prin urmare, cercetările microbiologice joacă un rol important în descifrarea etiologiei diferitelor afecțiuni ale cavității bucale, în profilaxia și tratarea lor.

În literatura de specialitate din ultimii ani se recunoaște existența microflorei parodontopatogene, aceste infecții polimicrobiene implica în majoritatea cazurilor bacterii Gram-negative anaerobe care acționează sinergic. Cele mai frecvent implicate bacterii sunt: *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*,

Andrei Pîrgari,  
doctorand

Gheorghe Nicolau,  
profesor universitar

Catedra de odontologie,  
parodontologie și  
patologie orală, USMF  
„Nicolae Testemițanu“

*Prevotella intermedia*, *Bacteroides forsythus* (*Tannerella forsythensis*), *Treponema denticola*, *Peptostreptococcus micros*, *Fusobacterium nucleatum*, *Eikenella corrodens*, *Campylobacter rectus*, *Eubacterium nodatum*, *Capnocytophaga spp.* [4]. Agresivitatea microflorei parodontogene este legată de prezența în membrana bacteriană a enzimelor proteolitice și a endotoxinelor. Bacteriile anaerobe Gr (-), produc o cantitate mare de endotoxine (5) iar enzimele microbiene produc depolimerizarea glicozaminoglicanilor din masa de bază a parodontiului și ca urmare devine posibilă invazia endotoxinelor în țesutul parodontal [6, 7, 8, 9].

Studii recente au demonstrat prezența unor complexe și asocieri specifice între bacteriile parodontopogene care se dezvoltă simultan cu deteriorarea sănătății orale a gazdei și sunt implicate în debutul și progresia bolii [10, 11, 12]. În prezent, asocierile specifice polimicrobiene patogene sunt considerate markeri ai activității afecțiunilor parodontale, însă diversitatea floră subgingivală complică determinarea tipului concret de microorganism care declanșează procesul de îmbolnăvire [13].

Comunitățile complexe polimicrobiene se dezvoltă și formează o placă bacteriană [14, 15]. Alături de bacterii, în placă se găsesc celule epiteliale și leucocite. Acestea sunt distribuite într-o matrice extracelulară care conține proteine, polizaharide și lipide provenite din salivă și produși de metabolism bacterian. Componenta anorganică a plăcii este reprezentată de calciu și fosfor, de proveniență salivară și din lichidului gingival crevicular. Creșterea componentei anorganice duce la transformarea plăcii în tartru [16]. În tartrul dentar se localizează masa principală a microorganismelor cavității bucale, 70% din tartrul dentar constituindu-le microbii. Acumularea excesivă de tartru dentar, indiferent de tipul de bacterii pe care îl conține prezintă un factor major în apariția afecțiunilor parodontale [13].

Astfel boala parodontală continuă să reprezinte o problemă actuală de sănătate. Descoperirea și aplicarea tratamentelor noi care ar putea influența benefic evoluția bolii parodontale rămân de o importanță majoră.

În acest context acțiunea antibacteriană a oxigenului activ în forma sa alotropă (ozonul medical) merită luată în considerație [18, 19, 20, 21, 22]. Actualitatea aplicării ozonului medical în cazul proceselor inflamatorii în regiunea oro — maxilo facială este determinată de răspândirea formelor de microorganisme rezistente la antibiotice și de modificarea capacității de reacție a pacienților. Eficiența utilizării ozonului medical a fost demonstrată și argumentată în diverse afecțiuni sistemice, preponderent cu caracter inflamator atât în domeniu chirurgical cât și terapeutic [23, 24, 25, 26, 27].

În practica stomatologică ozonul medical este utilizat doar în combinație cu alte metode de tratament [28, 29]. Astfel în chirurgia maxilo-facială se aplică pe larg soluții ozonate în calitate de remedii antiseptice pentru prelucrarea locală a leziunilor și a cavității bucale [30, 31, 32, 33, 34] fapt ce îmbunătățește considerabil convalescența postoperatorie și grăbește epitelizarea plăgii

operate. Ozonul are o influență benefică asupra metabolismului și procesului reparator osos [35]. În tratamentul afecțiunilor parodontale ozonul medical se aplică local, în pungile parodontale, sub forma de instilații, soluții sau uleiuri ozonate și posedă un real potențial antiinflamator, stabilit în baza analizei criteriilor obiective de diagnostic [36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45].

Însă, în literatura accesibilă, practic, lipsesc date despre aplicarea injectabilă a ozonului medical sub forma de gaz (infiltrații) în regiunea submucoasă a parodontiului marginal afectat, iar date privind aplicarea uleiului ozonat semisolid lipsesc cu desăvârșire.

## Materiale și metode

Unul din obiectivele studiului dat a fost evaluarea microbiocenozei pungii parodontale la pacienții cu PMC forma gravă, utilizând metoda de tratament propusă în raport cu tratamentul clasic nechirurgical. În acest sens au fost selectați 96 de pacienți, femei și barbani, cu vârsta cuprinsă între 41 și 73 de ani, cu diagnoza de parodontită marginală cronică forma gravă.

Pacienții au fost divizați în două loturi — lotul de control 52 de pacienți, căruia i-a fost administrat un tratament parodontal clasic nechirurgical (scalarea și planarea radiculară (SRP)) și lotul de studiu 44 de pacienți, căruia i-a fost administrat un tratament parodontal clasic nechirurgical, complementat cu ozonoterapia sistemică (autohemoterapie majoră) și locală (infiltrații submucoase de ozon medical și aplicații de ulei ozonat semisolid).

Identificarea bacteriilor parodontopogene a fost realizată pe baza testul *micro-IDent® plus* 11 (Fig. 1.), care are la baza tehnica polimerizării în lanț (PCR) și prezintă o specificitate înaltă pentru identificarea celor unsprezece bacterii parodontopogene și stabilirea cantității lor relative.

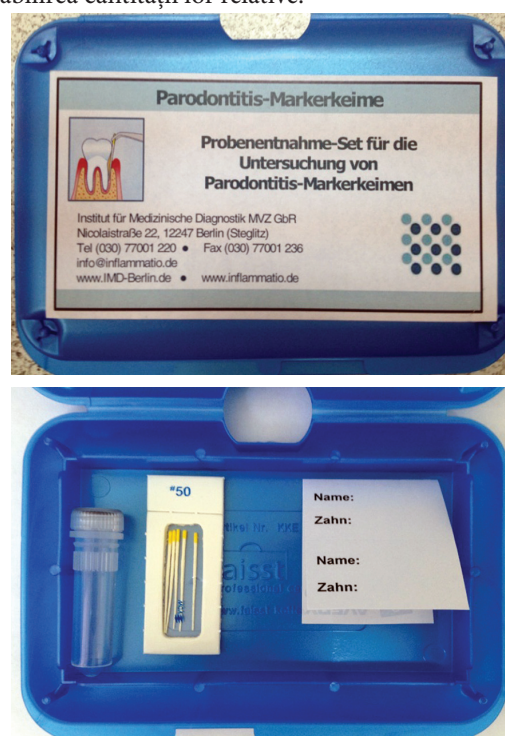


Fig. 1. Trusa de recoltare pentru testul *micro-IDent® plus* 11

Testele sunt de asemenea mai sensibile decât cultura bacteriana deoarece identifică germeii după ADN, indiferent de viabilitatea acestora (bacteriile anaerobe rezistă adesea foarte puțin în cursul transportului către laborator și culturile pot da rezultate fals negative pentru microflora parodontopatogenă [4].

Prelevarea probei (Fig.2.) s-a făcut cu ajutorul bețișoarelor sterile de hârtie conținute în trusa de recoltare, **obligatoriu** înaintea tratamentului mecanic sau medicamentos. Cu ajutorul unei pense sterile s-a introdus un bețișor în pungă parodontală până la baza acesteia (adâncimea pungii parodontale trebuie să fie de cel puțin 4 mm). Bețișorul s-a lăsat pe loc timp de 10 secunde, după care s-a retras și introdus într-un tub de transfer. Se pot recolta maxim 5 probe din pungi parodontale diferite. Tubul s-a plasat în trusa de recoltare împreună cu o fișă care conținea datele pacientului. Proba se refrigeră imediat și își menține stabilitatea - 1 săptămână la 2-8°C [4].

Examinarea pacienților s-a efectuat în dinamică până la tratament, nemijlocit după tratament și la intervale de 1 și 3 luni de la tratament.



Fig.2. Prelevarea probei pentru testul micro-IDent® plus 11

Pentru generarea ozonului medical s-a utilizat aparatul universal medical - HERRMANN Apparatebau Medozon compact, Germania.

Toți pacienții din grupul experimental au urmat: 6 ședințe de AHTM, o dată la trei zile, cu o concentrație de 25-35 mg/mL O<sub>2</sub>-O<sub>3</sub>, urmate de infiltrații submucoase de 5—10 mg/mL, 0,5—1 ml O<sub>2</sub>-O<sub>3</sub> și aplicații de ulei ozonat semisolid pe arcadele dentare.

Pentru administrarea locală sub formă de infiltrație submucoasă ozonul medical se colecta într-o seringă de 50 ml de silicon rezistentă la ozon și se injecta câte 1—2 ml cu un ac de 30G ½ 0.3×13 mm la limita dintre mucoasa fixă și cea mobilă, la fiecare al 3-lea - al 4-lea dinte, astfel încât să cuprindă în totalitate maxilarul superior și apoi inferior (Fig.3), apoi pe gingie se aplică uleiul ozonat semisolid.

Pentru fiecare pacient în parte s-a confecționat în laboratorul dentar câte o gutieră individualizată care acoperea dinții și ½ din gingia fixă. Uleiului ozonat semisolid se aplica inițial în gutiere, apoi gutierele se aplicau pe arcadele dentare (Fig.4, 5). Gutierele se purtau timp de 30—60 min. după care se scoteau și cavitatea bucală se clătea cu apa.

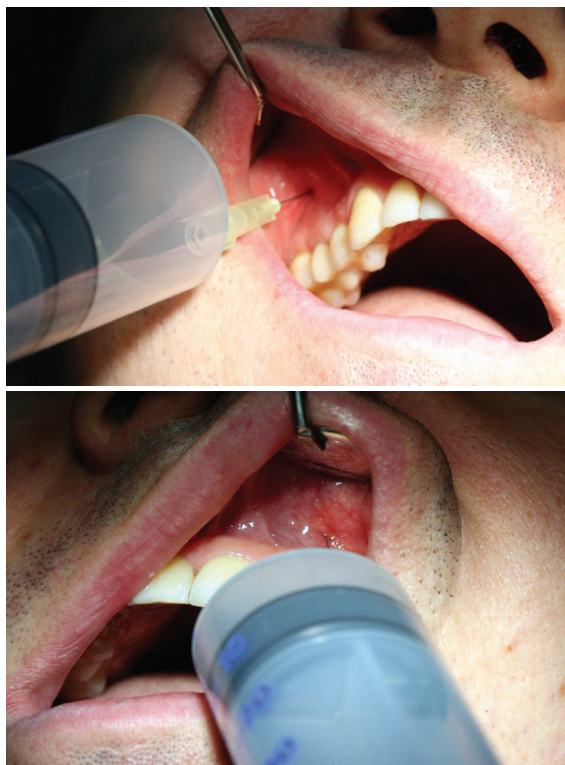


Fig. 3. Administrare prin infiltrație submucoasă a ozonului medical în cavitatea bucală



Fig. 4. Confecționarea gutierilor individualizate



Fig. 5. Aplicarea uleiului ozonat semisolid în gutiere și fixarea gutierilor pe arcadele dentare

### Rezultate și discuții

Până la tratament nu au existat diferențe semnificative între cele două loturi ( $P > 0,05$ ) (Tab.1) (Fig.6). Imediat după tratament în lotul de control a existat o reducere ușoară a cantității totale de germeni cu 11,3 % ( $P < 0,01$ ) iar la 1 lună după tratament o creștere cu 5,3 % ( $P < 0,01$ ) peste valorile inițiale. În comparație cu lotul de control, lotul tratat cu ozon medical a prezentat o scădere mai mare a cantității totale de germeni imediat după tratament cu 16,7 % ( $P < 0,01$ ) și la 1 lună după tratament era scăzut cu 6,9 % ( $P < 0,001$ ) față de valorile inițiale. Pe de altă parte, nu a existat nici o diferență semnificativă între loturi la 3 luni ( $P > 0,05$ ).

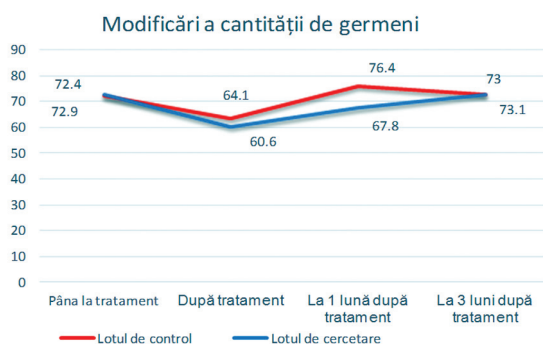
Rezultatul obținut a condus la o micșorare considerabilă a contaminării bacteriene în pungile parodontale și a relevat faptul că pacienții tratați comple-

mentar cu ozon medical au prezentat o diminuarea mai rapidă a fenomenelor inflamatorii în țesutul parodontal, o stimulare a proceselor reparatorii și o menținere de durată mai mare a stării de igienă orală.

Cu toate acestea, îmbunătățirea obținută a fost urmată de o recolonizare cu patogeni parodontali, favorizată de profunzimea pungilor parodontale, care la 3 luni a ajuns la valorile inițiale. Prin urmare profunzimea pungilor parodontale mai mare de 6 mm prezintă un factor important de limitare în instrumentarea adecvată a suprafețelor radiculare și a bifurcațiilor ceea ce îngreunează eliminarea în totalitate a depunerilor dure și moi din pungile parodontale, iar înlăturarea acestui factor poate necesita management chirurgical.

**Tabelul 1.** Rezultatul valorilor medii ale cantității totale de germeni, între loturi până la tratament, după tratament, la 1 lună și 3 luni după tratament

Testul micro-IDent® plus 11	Lotul de control (n0=52)	Lotul de studiu (n1=44)	p1,0
	M0±ES0	M1±ES1	
Cantitatea totală de germeni până la tratament, în%	72,4 ± 0,81	72,9 ± 1,14	>0.05
Cantitatea totală de germeni după tratament, în %	64,1 ± 0,67	60,6 ± 1,00	<0.01
Cantitatea totală de germeni după tratament în scădere, în %	11,3 ± 0,35	16,7 ± 0,84	<0.001
Cantitatea totală de germeni la 1 luna după tratament, în %	76,4 ± 0,83	67,8 ± 1,08	<0.001
Cantitatea totală de germeni la 1 luna după tratament în creștere, în %	5,3 ± 0,60	0,0 ± 0,00	<0.001
Cantitatea totală de germeni la 1 luna după tratament în scădere, în %	0,0 ± 0,00	6,9 ± 0,35	<0.001
Cantitatea totală de germeni la 3 luni după tratament, în %	73,4 ± 1,07	73,1 ± 1,16	<0.05
Cantitatea totală de germeni la 3 luni după tratament în creștere, în %	0,93 ± 0,56	0,27 ± 0,42	<0.05



**Fig.6.** Analiza comparativă a cantității totale de germeni asociați parodontitei între loturi până la tratament, după tratament, la 1 și 3 luni după tratament

### Concluzii

1. Analiza rezultatul obținut a relevat faptul că pacienții tratați complementar cu ozon medical au prezentat o micșorare considerabilă a

contaminării bacteriene în pungile parodontale, o diminuare mai rapidă a fenomenelor inflamatorii în țesutul parodontal, o stimulare a proceselor reparatorii și o menținere de durată mai mare a stării de igienă orală.

2. În cazul pacienților cu parodontită marginală cronică forma gravă, profunzimea pungilor parodontale mai mare de 6 mm prezintă un factor important de limitare în instrumentarea adecvată a acestora, iar înlăturarea acestui factor poate necesita management chirurgical.
3. Rezultatul terapeutic obținut a demonstrat eficiența complementării tratamentului parodontal clasic nechirurgical la pacienții cu parodontită marginală cronică forma gravă cu ozon medical, aplicat sistemic și local, în comparație cu tratamentul clasic nechirurgical.

### Bibliografie

1. Massimo Costalonga, Mark C. Herzberg, The oral microbiome and the immunobiology of periodontal disease and caries, Volume 162, Issue 2, Part A, December 2014, Pages 22-38.
2. Кузнецов Е.В., Царев В.Н. Микробная флора полости рта и ее роль в развитии патологических процессов, // Терапевт. стоматол. Учебное пособие.- М.: Медпресс-информ, 2003.-С.12.
3. Савичук Н.О., Савичук А.В. Микроэкология полости рта, дисбактериоз и пути его коррекции, // Современная стоматология. -2002. — №4.- С.9-12.
4. Identificarea germenilor asociati parodontitei. <https://www.synevo.ro/identificarea-germenilor-asociati-parodontitei/>
5. Иванюшко Т.П., Ганковская Л.В., Ковальчук Л.В., Тер — Асагуров, Буданова Б.В. Комплексное изучение механизмов развития хронического воспаления при пародонтите. // Стоматология. -2000.-№4.-С. 13- 16.
6. Иванов В.С. Заболевания пародонта. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Медиц. информ. агентство, 1998. с. 306.
7. Khocht A, Zohn H, Deasy M, Chang K.M. Screening for periodontal disease: radiographs vs. PSR. J AmDentAssoc 1996; 127: p.749-756.
8. Häkkinen L, Oksala O, Salo T, Rahemtulla F, Larjava H. Immuno histochemical localization of proteoglycans in human periodontium. J Histochem Cytochem.1993 Nov;41(11):1689-99. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8409375>
9. Yanagishita M. Function of proteoglycans in the extracellular matrix. Acta Pathol Jpn. 1993 Jun;43(6):283-93. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8346704>
10. Григорьян А.С, Грудянов А.И., Рабухина Н.А., Фролова О.А. Болезни пародонта. // М., МИА — 2004, С. 64-70.
11. Marsh PD. Do bacterial markers exist in subgingival plaque for predicting periodontal disease susceptibility?. In: Johnson NW (ed) Risk Markers for Oral Diseases, vol. 3. Periodontal Disease, Cambridge: Cambridge University Press. 1991. p. 365-388.
12. Sameera G. Nath and Ranjith Raveendran, Microbial dysbiosis in periodontitis. J Indian Soc Periodontol. 2013 Jul-Aug; 17(4): p.543-545. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24174742>
13. Socransky SS1, Haffajee AD, Cugini MA, Smith C, Kent RL Jr. Microbial complexes in subgingival plaque. J Clin. Periodontol. 1998 Feb;25(2): p.134-44. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9495612>
14. MacFarlane TW, Samaranayake LP. Clinical Oral Microbiology, London, Wright, 1989, p.223.
15. Liu YQ, Liu Y, Tay JH. The effects of extracellular polymeric substances on the formation and stability of biogranules. Appl Microbiol Biotechnol. 2004; 65: p.143. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15197510>
16. Davey ME, O'Toole GA. Microbial biofilms: From ecology to molecular genetics. Microbiol Mol Biol Rev. 2000; 64: 847-67. PMC free article <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC99016/>
17. Etiologia bolii parodontale — parodontologie [http://www.parodontologie.ro/paro\\_curs/index.html?n=CAPIIIIEtioBoliParo.html](http://www.parodontologie.ro/paro_curs/index.html?n=CAPIIIIEtioBoliParo.html)

18. Bocci V. Biological and clinical effects of ozone: Has ozone therapy a future in medicine? Br J Biomed Sci. 1999; 56: 270-9. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10795372>
19. Bocci V, Paulesu L. Studies on the biological effects of ozone 1: Induction of interferon on human leucocytes. Haematologica. 1990; 75: 510-15. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2129118>
20. Washutti J, Viebahn R, Steiner I. Immunological examinations in patients with chronic conditions under administration of ozone/oxygen mixtures. Ozone Sci Engg. 1989; 11: 411.p.7.
21. WFOT Review on Evidence Based Ozone Therapy. <http://www.wfoot.org/wp-content/uploads/2016/01/WFOT-OZONE-2015-ENG.pdf>
22. Иванченко С.А. Современное обоснование применения озона в медицине.:1998,с. 40-41.
23. Viebahn-Hansler R. Ozone therapy-the underlying therapeutical concept and models of efficacy. Erfahrungs Heilkunde. 1991; p.4-40.
24. Масленников А. В., Конторщикова К. Н. Озонотерапия. Внутренние болезни (пособие); Н. Новгород издательство НГМА, 1999.
25. Густов А.В., Котов С.А., Конторщикова К. Н., Потехина Ю. П.: Озонотерапия в неврологии (пособие). Н.Новгород, 2001.
26. Antoszewski Z, Kulej J, Wygladowski M. et al: Some aspects of ozone therapy. Przeg Lek, 1997; p.561
27. Чуев П.Н., Иванченко С.А., Владыка А.С.: Внутриклеточные механизмы лечебного действия озона при критических состояниях. 1998.: с.27-30.
28. Пыргарь А. Б.: Медицинский озон в комплексном лечении генерализованного пародонтита. Нижегородский мед.журнал, приложение озонотерапия, 2003 Россия Н. Новгород с. 188-189.
29. Karl F. Haug, Heidelberg, by Professor Siegfried Rilling, M.D. and RenateViebahn, Ph.D, Classic medical ozone, text book. 1987, p.14 — 17.
30. Дурново Н.А., Дубова Н.Б.: Состояние антиоксидантной активности полости рта у больных с периоститами. челюстей при использовании озона. В кн.: Озон и методы. эфферентной терапии в медицине. 1998, Тез. докл. III Всерос. науч.-практ. конф. . Новый Новгород.
31. Malanchuk V., Kopchak A., Dovbysh N.: Ozonotherapy in prevention of inflammatory complications of jaw fractures. 2. nd. Congress. of the Polish association for oral and maxillofacial surgery. 1999 Crasow.
32. Жажбаров А.Г.: Озоно-воздушная терапия и гипербарическая оксигенация в комплексе лечения больных с острыми одонтогенными воспалительными процессами челюстно — лицевой области. Автореф. Дис. к.м.н. Алматы, 1998 г. С. 22
33. Sandhaus S. Ozone therapy in oral surgery and clinical dentistry. ZahnarztPrax. 1969 Dec 15;20(24):277-80. German. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5263394>
34. Türk, R. : Ozontherapie in der zahnärztlichen Chirurgie. Erfahrungsheilkunde, 1976: p.177
35. Sanseverino E. R. Knee joint disorders treated by oxygenozone therapy.. Eura Medicophys 1989; 25:p.163-170.
36. Agapov VS, Shulakov VV, Fomchenkov NA. Ozone therapy of chronic mandibular osteomyelitis. Stomatologiya (Mosk.) 2001; 80: p.14-17.
37. Brauner A. Clinical studies of therapeutic results from ozonized water for gingivitis and periodontitis. Zahnarztl Prax 1991; 42:48-50. Pubmed. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1872060?dopt=Abstract>
38. Танкибаева Ж.Г.: Обоснование озонотерапии в комплексном лечении генерализованного пародонтита. // Автореф. дисс. канд.- Алматы, 1998.-25с
39. Menabde GT, Natroshvili ND, Natroshvili TD. Ozonotherapy for the treatment of parodontitis. Georgian Med News. 2006 May;(134):43-6. Russian. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16783063>
40. Seidler V, Linetskiy I, Hubálková H, Stanková H, Smucler R, Mazánek. Ozone and its usage in general medicine and dentistry. A review article. J.Prague Med Rep. 2008;109(1):5-13. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19097384>
41. Azarpazhooh A, Limeback H. The application of ozone in dentistry: a systematic review of literature. J Dent. 2008 Feb;36(2):104-16. doi: 10.1016/j.jdent.2007.11.008. Epub 2007 Dec 31. Review. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18166260>
42. Nogaes CG, Ferrari PH, Kantorovich EO, Lage-Marques JL. Ozone therapy in medicine and dentistry. J Contemp Dent Pract. 2008 May 1;9(4):75-84. Review. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18473030>
43. Cruz O., Menende S., Martinez M.E. et al.: Application. of ozonized oil in the treatment of alveolitis. 1997, Ozone-News,25(4): p.47.
44. Чупурнова И.Н.:Остеопластика и озонотерапия в лечении генерализованного пародонтита тяжелой степени. 1996, Стоматология, спецвыпуск, с.90-91.
45. Безрукова И.В.: Озонотерапия воспалительных заболеваний пародонта. Пародонтология.- 2002.- №1.С.3-7.

Data prezentării: 20.05.2016.

Recenzent: Oleg Solomon

## EVALUAREA ACȚIUNII OXIGENULUI ACTIV ÎN FORMA SA ALOTROPĂ ASUPRA MICROCIRCULAȚIEI SANGUINE ÎN ȚESUTUL PARODONTAL PRIN METODA FLUXMETRIEI LASER-DOPPLER, ÎN TRATAMENTUL COMPLEX AL PARODONTITELOR MARGINALE CRONICE FORMA GRAVĂ

### Rezumat

Acțiunea oxigenului activ în forma sa alotropă (ozon medical) asupra organismului uman este diversă și multidirecționată. Eficiența utilizării ozonului medical a fost demonstrată și argumentată în diverse afecțiuni sistemice și locale. Unul din obiectivele studiului dat a fost evaluarea acțiunii ozonului medical asupra microcirculației sanguine în țesutul parodontal în tratamentul complex al parodontitelor marginale cronice forma gravă (PMC forma gravă), prin metoda fluxmetriei laser — Doppler (LDF). Analiza comparativă prin metoda LDF a rezultatelor obținute până și după tratament, a permis identificarea unui număr de caracteristici al statusului perfuziei sanguine în țesutul parodontal la pacienții cu PMC forma gravă.

**Cuvinte-cheie:** Parodontită marginală, ozon medical, fluxmetrie laser-Doppler.

Andrei Pîrgari,  
doctorand

Catedra de odontologie,  
parodontologie și  
patologie orală, USMF  
„Nicolae Testemițanu“