



MD 3162 G2 2006.10.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 3162 (13) G2

(51) Int. Cl.: A61B 10/00 (2006.01)

C12Q 1/00 (2006.01)

C12Q 1/26 (2006.01)

C12Q 1/32 (2006.01)

C12Q 1/48 (2006.01)

G01N 33/48 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE

<p>(21) Nr. depozit: a 2006 0072 (22) Data depozit: 2006.03.01</p>	<p>(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2006.10.31, BOPI nr. 10/2006</p>
<p>(71) Solicitant: UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "NICOLAE TESTEMIȚANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA, MD</p> <p>(72) Inventatori: GAVRILIUC Ludmila, MD; ȘEVCENCO Nina, MD; SPINEI Aurelia, MD; GODOROJA Pavel, MD</p> <p>(73) Titular: UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "NICOLAE TESTEMIȚANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA, MD</p>	

(54) Metodă de diagnostic diferențiat al parodontitei

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la medicină, și anume la
5 biochimia clinică și poate fi aplicată pentru
efectuarea diagnosticului diferențiat al parodontitei.

Metoda, conform invenției, include determi-
narea în salivă a activității enzimelor glutation-
reductaza (GR), glutationtransferaza (GT) și
10 glucozo-6-fosfatdehidrogenaza (G6FDH) și a con-

2
ținutului de glutation (G1), calcularea raporturilor
GR/G6FDH, GR/GT și GR/G1 și diagnosticarea
după valorile obținute a gradului ușor, mediu și grav
al parodontitei.

Rezultatul constă în sporirea preciziei diagnos-
ticului parodontitei de grad diferit.

Revendicări: 1

MD 3162 G2 2006.10.31

MD 3162 G2 2006.10.31

Descriere:

Invenția se referă la medicină, și anume la biochimia clinică și poate fi utilizată pentru efectuarea diagnosticului diferențiat al parodontitei cu grad diferit de activitate a procesului patologic: ușor, mediu și grav.

5 Este cunoscută metoda de diagnostic al parodontitei care constă în aprecierea apărării antioxidante (AAO). La cercetarea AAO în calitate de parametri ai ei se determină cu ajutorul metodelor colorimetrice activitatea enzimelor antioxidante superoxid dismutazei (SOD), și catalazei, conținutul antioxidantilor (glutathonului redus, vitaminelor E și C) în serul sanguin, eritrocite și țesuturile gingivale la pacienții cu parodontite.

10 Metoda bazată pe determinarea AAO, ce include componenții criteriilor ei fermentativi (SOD, catalaza) și nefermentativi (glutathonul, vitaminele E, C), permite de a aprecia gradul de inflamație a parodontului. Dereglarea AAO endogenă duce la sporirea proceselor oxidării peroxidice a lipidelor (OPL) în sectoarele de inflamație a țesuturilor parodontului, iar aceasta, la rândul său, la sporirea nivelului de stres oxidant la pacienți în caz de parodontite [1].

15 Metoda cunoscută are următoarele neajunsuri: metodele colorimetrice folosite sunt mai puțin sensibile comparativ cu cele spectrofotometrice; SOD reprezintă primul nivel al AAO, catalaza al doilea, metoda nu permite cercetarea nivelului trei al AAO; metoda de asemenea nu permite efectuarea diagnosticului diferențiat al parodontitelor cu diferită activitate a procesului patologic de grad ușor, mediu, grav.

20 Problema pe care o rezolvă invenția constă în elaborarea unei metode noi, înalt sensibile de diagnostic diferențiat al parodontitei de grad ușor, mediu și grav.

Problema se soluționează prin aceea că în calitate de parametri, ce reflectă nivelul de inflamație, sporirea proceselor de oxidare peroxidică și, prin urmare, nivelul apărării antioxidante în saliva pacienților cu parodontite se cercetează enzimele antioxidante glutathionreductaza (GR), glutathiontransferaza (GT), glucozo-6-fosfatdehidrogenaza (G6FDH) și antioxidantul – glutathionul redus (GI). Cercetarea raporturilor lor GR/G6FDH, GR/GT și GR/GI la pacienții cu parodontite în comparație cu raporturile parametrilor persoanelor sănătoase (grupa de control) permite de a găsi corelația între activitatea procesului patologic și gradul de apărare antioxidantă. Analiza comparativă a coeficienților obținuți permite de a efectua diagnosticul diferențiat al parodontitelor cu diferită activitate a procesului patologic, și anume: la valorile raporturilor GR/G6FDH de la 1,92 la 2,50, GR/GT de la 0,015 la 0,020 și GR/GI de la 357,8 la 504,9 se diagnostichează gradul ușor al parodontitei, la valorile raporturilor GR/G6FDH de la 2,51 la 3,51, GR/GT de la 0,021 la 0,029 și GR/GI de la 505,0 la 691,0 se diagnostichează gradul mediu al parodontitei și la valorile raporturilor GR/G6FDH mai mari de 3,51, GR/GT mai mari de 0,029 și GR/GI mai mari de 691,0 se diagnostichează gradul grav al parodontitei.

35 Rezultatul constă în sporirea preciziei diagnosticului parodontitei de grad diferit.

Metoda propusă se efectuează în următorul mod: pentru cercetarea parametrilor salivei la pacientul cu parodontită dimineața se colectează 1 ml salivă, se centrifughează la 600 g timp de 10 min. Lichidul supernatant se utilizează pentru aprecierea activității GR, GT și G6FDH, și conținutului glutathionului spectrofotometric cu ajutorul SP „Humalyzer 2000” (DE). Nivelurile activității enzimelor salivei și raporturile lor permit depistarea diferențelor esențiale între indicii ce reflectă gradul de inflamație a țesuturilor cavității bucale și nivelul de apărare antioxidantă în saliva pacienților cu parodontite cu diferită activitate a procesului patologic.

Rezultatele obținute sunt prezentate în tabel:

Enzimele	Sănătoși	Grad ușor	Grad mediu	Grad grav
GR/G6FDH	1,69	1,92...2,50	2,51...3,51	> 3,51
GR/GT	0,024	0,015...0,020	0,021...0,029	> 0,029
GR/GI	319,5	357,8...504,9	505,0...691,0	> 691,0

45

Notă: GR – glutathionreductaza, GT – glutathiontransferaza, G6FDH – glucozo-6-fosfatdehidrogenaza, GI – glutathionul redus.

50 *Exemplul 1.* Pacientul I, 18 ani. Pentru determinarea activității glutathionreductazei (GR), glutathiontransferazei (GT), glucozo-6-fosfatdehidrogenazei (G6FDH) și conținutului glutathionului (GI) în saliva pacientului cu parodontită, dimineața se colectează 1 ml salivă, se centrifughează la 600 g timp de 10 min. În lichidul supernatant se determină spectrofotometric activitatea GR, G6FDH, GT și conținutul glutathionului spectrofotometric cu ajutorul SP „Humalyzer 2000” (DE). Rezultatele obținute se folosesc pentru calcularea coeficienților, obținuți din raporturile GR/G6FDH = 2,11, GR/GT = 0,018 și GR/GI = 389,4. Analiza comparativă a coeficienților obținuți cu parametrii raporturilor corespunzătoare în saliva 55 persoanelor sănătoase a depistat predominarea GR asupra G6FDH, GR asupra GI și o valoare mai mică a

MD 3162 G2 2006.10.31

4

raportului GR/GT la pacient în comparație cu indicii persoanelor sănătoase, fiind diagnosticat gradul ușor al parodontitei.

5 *Exemplul 2.* Pacientul P., 24 ani. Determinarea activității enzimelor în saliva pacienților și a raporturilor lor s-a efectuat analogic și corespund parametrilor salivei după cum este descris mai sus și studierea raporturilor lor a arătat: GR/G6FDH = 2,89, GR/GT = 0,023 și GR/GI = 581,3. Rezultatele obținute demonstrează predominarea nivelului GR asupra G6FDH, GT și GI, fiind diagnosticat gradul mediu al parodontitei.

10 *Exemplul 3.* Pacientul B., 46 ani. Determinarea activității enzimelor în saliva pacienților și a raporturilor lor s-a efectuat analogic și corespund parametrilor salivei după cum este descris mai sus și studierea raporturilor lor a arătat: GR/G6FDH = 4,37, GR/GT = 0,036 și GR/GI = 749,5. Rezultatele obținute demonstrează, de asemenea, predominarea nivelului GR asupra G6FDH, GT și GI, dar mai evident decât la pacientul cu forma medie de parodontită, fiind diagnosticat gradul grav al parodontitei.

15 În așa mod, generalizând rezultatele obținute și efectuând prelucrarea statistică se poate trage următoarea concluzie: la pacienții cu parodontite progresarea inflamației țesuturilor cavității bucale, ce reflectă gradul de activitate a procesului patologic, corelează cu sporirea activității enzimelor glutatation-dependente. Deosebit de evidentă este cercetarea raporturilor enzimelor, ce reflectă predominarea GR – unica enzimă ce reduce glutatationul oxidat (GSSG) în forma lui redusă (GSH), fiind un oxidant hidrosolubil important.

20 Ținând cont de sensibilitatea înaltă a metodelor enzimactice, importanța primordială a antioxidantului – glutatationului și enzimelor lui, ce formează sistemul fermentativ redox al glutatationului, ca lanț important în sistemul antioxidant de apărare, cercetarea activității enzimelor glutatationdependente glutatation-transferaza, glutatationreductaza și enzimei glucozo–6–fosfatdehidrogenaza permite evaluarea gradului de activitate a procesului patologic la pacienții cu parodontită și stabilirea diagnosticului diferențiat al parodontitei de grad ușor, mediu și grav.

25 Utilizarea metodei date, aprobate la Catedra Stomatologie Pediatrică a USMF „Nicolae Testemițanu”, la Catedra Stomatologie Terapeutică și Clinica Stomatologică Universitară, de asemenea la Catedra de Biochimie și Biochimie Clinică a USMF „Nicolae Testemițanu” împreună cu cabinetul stomatologic moldo-german „Dentalmed” permite de a evalua frecvența procesului patologic, de a alege tactica corectă de tratament al pacienților cu parodontite, de a micșora complicațiile posibile ale maladei și
30 tratamentului.

MD 3162 G2 2006.10.31

5

(57) Revendicare:

5 Metodă de diagnostic diferențiat al parodontitei care include determinarea activității enzimelor și
a conținutului de glutation (G1) în lichidul biologic, **caracterizată prin aceea că** în calitate de lichid
biologic se utilizează saliva, în care se determină activitatea enzimelor glutationreductaza (GR),
glutaciontransferaza (GT) și glucozo-6-fosfatdehidrogenaza (G6FDH), se calculează valorile raporturilor
GR/G6FDH, GR/GT și GR/G1 și în cazul în care valorile respective constituie 1,92...2,50, 0,015...0,020
10 și 357,8...504,9 se diagnostichează gradul ușor al parodontitei, la valori de respectiv 2,51...3,51,
0,021...0,029 și 505,0...691,0 – gradul mediu, iar la valori mai mari de respectiv 3,51, 0,029 și 691,0 –
gradul grav al parodontitei.

(56) Referințe bibliografice:

1. Panjamurthy K., Manoharan S., Ramachandran C.R. Lipid peroxidation and antioxidant status in patients with periodontitis. Cell. Mol. Biol. Lett., 2005, nr. 10(2), p. 255...264

Director Departament:

JOVMIR Tudor

Examinator:

GUȘAN Ala

Redactor:

CANȚER Svetlana