

Disciplina de odontologie și parodontologie (cond.: conf. dr. Șt. Bocskay,
doctor în medicină) a I.M.F. din Tîrgu-Mureș

**STUDIUL MICROFLOREI DENTINEI CARIATE
ȘI A CANALULUI RADICULAR INFECTAT
ÎN CORELAȚIE CU EFECTUL ANTIBACTERIAN
AL UNOR MEDICAMENTE ȘI MATERIALE FOLOSITE
ÎN PRACTICA STOMATOLOGICĂ**

Nota II. Studiu privind efectul antibacterian al unor substanțe medicamentoase și materiale de obturație asupra microorganismelor dentinei cariate și a canalului radicular infectat

dr. Suzana Tinkl, dr. Șt. Bocskay, dr. L. Csögör, dr. D. G. Purge

Tendențele moderne în terapeutica stomatologică care urmăresc păstrarea vitalității țesutului pulpar și-au găsit forma cea mai adecvată în tratamentul biologic al pulpei dentare. Scopul acestui tratament este pro-

tejarea pulpei și în ultima instanță a parodonțiului apical de efectele microorganismelor aflate în dentina ramolită, respectiv în canalul radicular infectat. Pentru realizarea acestui deziderat, o deosebită importanță are cunoașterea acțiunii antibacteriene a diferitelor substanțe medicamentoase și materiale de obturație folosite în practica stomatologică.

Scopul prezentei lucrări este determinarea eficacității acestora față de microorganismele izolate din straturile superficiale și profunde ale dentinei cariate, respectiv din canalul radicular infectat, microflora cu care ne-am ocupat în partea întâia a cercetărilor (3).

Deși problema este relativ frecvent tratată în literatură [Seltzer (9), Larato (6), Strindberg (11), Fox (4), Schach (8), Burke (2), Amler (1), Sicha (10), Updegraf (12) etc.], dinamismul biologic al microorganismelor, în special privitor la rezistența lor în continuă transformare, explică de ce examinarea sensibilității lor la un moment dat și în condițiile concrete ale unei clinici, este de actualitate.

Material și metodă

Produsul patologic s-a obținut din cavitățile carioase și canalele radiculare a 100 dinți extrași în urma unor complicații ale procesului carios. S-a recoltat cu linguri Black un produs (D—1) din stratul superficial al dentinei ramolite (100 probe), altul (D—2) de pe dentina dură din imediată apropiere a focarului carios (100 probe) și al treilea (R) din canalul radicular, pătrunzând în interiorul canalului cu ac Kerr după ciupirea apexului (166 probe). Procedeu a fost descris în prima parte a lucrării.

Materialul recoltat s-a însămîntat — în cel mult 3 ore — pe mediu geloză-sînge. După o incubare de 24 ore, din culturile mixte dezvoltate (Str. viridans, Str. nonhaemolyticus, Sta. albus, Sta. aureus, Neisseria, Gaffky tetragena, Sarcina etc.) am efectuat suspensii în ser fiziologic, cu care am acoperit suprafața mediilor, pe care, după uscare, am aplicat substanțele de testat: lichidele, în volume egale de o ansă normală, au fost depuse pe rondele de hîrtie de filtru sterile; prafurile, cite un virf de spatulă, în cantități corespunzătoare lichidului cu care se amestecă; pastele cît un cap de ac de gămălie; antibioticele sub forma microcomprimatelor.

În toate cazurile am testat următoarele materiale: ciment oxifosfat de zinc neîntărit (0,027 g), pulbere (0,018 g) și lichid (0,009 g) separat, eugenat de zinc neîntărit (0,015 g), separat eugenol (0,005 g) și oxid de zinc (0,010 g), Calxyd^R (Spofa) (0,025 g), cloramină 0,1 % și 0,25 % preparate proaspăt și soluția „saturată“ din sala de tratament (cite 0,004 g), Dontisolon^R (Farbwerke Hoechst AG) (0,025 g), o pastă poliantibiotică cu hidrocortizon (0,025 g), Penicilină, Tetracilină, Cloramfenicol. La produsele patologice obținute din dentină, în afara celor menționate, am examinat efectul cimentului silicat (neîntărit 0,020 g, praf 0,016 g și lichid 0,004 g separat) și a soluțiilor Gottlieb I și Gottlieb II separate (0,005 g respectiv 0,006 g) și amestecate (0,011 g). În cazul microflorei recoltate din canale radiculare am testat cimenturile examinate și sub formă iodofor-mată (+0,02 g) precum și soluțiile Walkhoff (0,003 g) și Clumsky (0,003 g).

După menținerea timp de 1 oră la +4° C, apoi 24 ore la 37° C, am apreciat zonele de inhibiție în mm.

Rezultate

Activitatea antimicrobiană a diferitelor substanțe medicamentoase și a materialelor de obturație, precum și a componentelor lor, este redată în tabelul nr. 1.

Tabelul nr. 1

Activitatea antimicrobiană a unor substanțe medicamentoase
și materiale de obturație

Nr. crt.	Substanța testată	Zona de inhibiție (Ø în mm)		
		D-1	D-2	R
1.	Ciment oxifosfat de zinc pulbere	2,40	3,31	3,41
2.	Ciment oxifosfat de zinc lichid	20,60	21,97	14,55
3.	Ciment oxifosfat de zinc neîntărit	11,46	13,50	12,02
4.	Ciment oxifosfat de zinc iodoform	—	—	14,31
5.	Oxid de zinc	5,70	5,81	4,04
6.	Eugenol	19,18	19,68	15,00
7.	Eugenat de zinc neîntărit	11,53	15,37	9,48
8.	Eugenat de zinc iodoformat	—	—	11,39
9.	Iodoform	—	—	1,09
10.	Ciment silicat pulbere	2,76	3,92	—
11.	Ciment silicat lichid	11,75	12,50	—
12.	Ciment silicat neîntărit	12,52	14,20	—
13.	Calxyd	2,05	2,58	1,42
14.	Sol. Gottlieb I.	19,72	20,05	—
15.	Sol. Gottlieb II.	0,00	0,00	—
16.	Sol. Gottlieb I. + Gottlieb II.	19,57	19,94	—
17.	Sol. Walkhoff	—	—	18,08
18.	Sol. Clumsky	—	—	9,22
19.	Sol. cloramină (sala de tratament).	1,00	1,42	1,00
20.	Sol. cloramină 0,1% (proaspăt)	2,03	2,03	4,33
21.	Sol. cloramină 0,25% (proaspăt)	3,00	4,18	6,00
22.	Dontisolon	9,48	11,22	10,13
23.	Pastă poliantibiot.-hidrocort.	14,20	19,22	18,80
24.	Penicilină	15,00	17,05	16,90
25.	Cloramfenicol	17,27	19,95	17,82
26.	Tetraciclină	19,32	22,31	18,00

Din datele prezentate reiese puterea antibacteriană marcată a diferitelor cimenturi, datorită componentelor lor lichide. Amestecarea cu iodoform, cu toate că acesta singur are o activitate modestă, crește eficacitatea preparatelor. În cantitățile folosite, eugenolul, sol. Gottlieb, ca și sol. Walkhoff au un efect antibacterian similar antibioticelor examinate. Calxydul, din punct de vedere microbiologic, se comportă indiferent.

În ce privește soluțiile de cloramină, putem constata că preparate proaspăt, conform indicațiilor, au o eficiență corespunzătoare scopului.

În cursul examinărilor nu am observat o corelație remarcabilă între eficacitatea antibacteriană a substanțelor testate și proveniența produsului patologic (dentină superficială, profundă sau canal radicular). Totuși, se pare că în cazul microflorei din canal, zonele de inhibiție au fost ceva mai reduse (cimenturi, Calxyd).

Discuții

Examinarea in vitro a efectului antibacterian al diferitelor substanțe medicamentoase folosite în practica stomatologică a avut ca scop compararea acestui efect cu cel al unor antibiotice. În literatura de specialitate sint tot mai frecvente comunicările care atrag atenția asupra aspectelor negative ale utilizării neraționale a antibioticelor (selectarea germeilor rezistenți, fenomene toxice, alergice etc.), majoritatea autorilor acceptă utilizarea lor numai în cazuri bine justificate. Observațiile noastre, care demonstrează că in vitro și în cantitățile aplicate, substanțe ca eugenolul, sol. Gottlieb, sol. Walkhoff au un efect antimicrobian care egalează pe cel al unor antibiotice, deci se pot folosi cu succes în practica curentă în tratamentul complicațiilor reversibile ale cariilor, respectiv în endodonție.

Efectul antimicrobian al materialelor de obturație este de asemenea o problemă practică. Se cunoaște faptul că metodele mecanice și antisepice nu asigură o sterilizare perfectă: în cazul cariilor profunde pericolul de deschidere a camerei pulpare nu permite evacuarea deplină a dentinei suprapulpare ramolite, care conține microorganisme (7); tratamentul endodontic, din cauza anatomiei specifice a apexului, nu poate asigura eliminarea completă a microorganismelor (5). Este deci important, ca materialele de obturație să posedे și proprietăți antibacteriene și să distrugă germeni rămași eventual în dentina suprapulpară sau în canaliculele dentinare. Materialele de obturație examinate au dovedit din acest punct de vedere un efect bun, mai ales amestecate cu iodoform.

Faptul că cloramina de 0,1%, preparată proaspăt a prezentat un efect dublu și triplu față de cea „saturată“, veche, ne atrage încă o dată atenția asupra importanței preparării proaspete și în concentrații adecvate a acestei soluții.

Lipsa diferențelor semnificative în ce privește sensibilitatea microorganismelor din dentina superficială, profundă și canalul radicular se explică prin microflora oarecum identică — lipsă de specificitate — a acestor regiuni, concluzie la care am ajuns și în cursul examinărilor anterioare. Sensibilitatea ceva mai redusă față de unele substanțe testate, manifestată de germeni izolați din canale radiculare, este o observație care merită să fie aprofundată.

Concluzii

1. Puterea antibacteriană a eugenolului, sol. Gottlieb și sol. Walkhoff — în cantitățile aplicate — egalează in vitro pe cea a unor antibiotice, deci acestea din urmă se recomandă a fi folosite numai în cazuri bine justificate.

2. Materialele de obturație examinate de noi dovedesc in vitro un remarcabil efect antimicrobian, care se poate mări prin adăugare de iodoform.

3. Atragem încă o dată atenția asupra necesității preparării zilnice, în concentrații adecvate a soluției de cloramină, știut fiind că efectul antiseptic al acesteia depinde între altele de prospețimea soluției.

4. Spectrul de sensibilitate a microflorei straturilor superficiale și

profunde ale dentinei cariate și a celei din canalul radicular infectat nu prezintă deosebiri semnificative.

Sosit la redacție: 18 decembrie 1973.

Bibliografie

1. *Amler M. H.*: N. Y. St. dent. J. (1971), 37, 13; ref. Schweiz. Mschr. Zahnheilk. (1971), 81, 7, 686;
 2. *Burke J. H., Shipman C.*: Oral Surg. (1970), 30, 2, 276;
 3. *Csögör L.* și colab.: Rev. med. (1973), 19, 4, 325;
 4. *Fox J., Isenberg H. D.*: Oral. Surg. (1967), 23, 2, 230;
 5. *Lange G.*: Dtsch. Stomat. (1965), 15, 4, 251;
 6. *Larato D. C.*: Oral. Surg. (1966), 22, 5, 585;
 7. *Lichtenberg-Crone F.*: Int. dent. J. (1968), 18, 481; ref. Die Quintessenz (1969), 5, 151;
 8. *Schach H.*: Dtsch. zahnärztl. Zschr. (1968), 23, 2, 251;
 9. *Seltzer S., Bender I. B., Turkenkopf S.*: J. Amer. dent. Ass. (1963), 67, 5, 651;
 10. *Sicha V.*: Dtsch. Stomat. (1971), 21, 5, 349;
 11. *Strindberg L. Z.*: Schweiz. Mschr. Zahnheilk. (1966), 76, 2, 151;
 12. *Updegraf D. M., Chang R. W. H., Joos R. W.*: J. dent. Res. (1971), 50, 2/2, 382; ref. Dtsch. Zahn-Mund.-Kieferhk. (1972), 58, 3/4, 130.
-