

ULOGA AEROBNIH I ANAEROBNIH BAKTERIJA U ODONTOGENIM INFEKCIJAMA

Davor Katanec, Vladimir Amšel

Zavod za oralnu kirurgiju, Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Primljeno: 5. 3. 1988.

Sažetak

U radu smo ispitivali šezdeset i tri bolesnika s odontogenim apscesima, koji prethodno nisu bili tretirani niti medikamentno niti kirurški. Uzorci za mikrobiološku pretragu uzimani su iz apscesa ispitivanih bolesnika u količini od 0,5—1 ccm gnojnog sadržaja, te nasadivani na pogodna hranilišta za aerobe i anaerobe. Na taj način očuvane su na životu gotovo sve vrste aerobnih i anaerobnih bakterija koje su bile zastupljene u ispitivanim uzorcima.

Mikrobiološkom obradom utvrđeno je da u ispitivanim uzorcima prevladavaju miješane aerobno-anaerobne kulture. Među aerobnim bakterijskim vrstama dominiraju gram pozitivni koki i to alfa-hemolitički streptokoki. Od anaeroba najzastupljeniji su bili gram-negativni štapići (*Bacteroides melaninogenicus* i *Fusobacterium nucleatum*) i gram-pozitivni koki anaerobnog tipa (*Peptostreptococcus anaerobius* i *Peptococcus prevotii*). Stafiloške smo izolirali samo u tragovima.

Ključne riječi: odontogeni apsces, anaerobi, aerobi

UVOD

Odontogene infekcije su infekcije uzrokovane bakterijama lociranim u karijesnom zubu i okolnom tkivu zuba. Razvijaju se u kostima i mekim tkivima orofacijalne regije. Najčešće izvornu infekciju je inficirani kanal zuba, te perikoronarni i paradontalni prostor zuba. Moguća je i sekundarna infekcija ortofacijalne regije nakon kirurškog zahvata, npr. alveotomije zuba.

Stomatolog se svakodnevno susreće s oralnim apscesima. Endodontska sanacija, a u težim slučajevima ekstrakcija zuba uzročnika ili široka incizija i drenaža su *conditio sine qua non* u liječenju oralnih apscesa.

Antibiotska terapija u većini slučajeva treba biti samo potpora kirurškoj terapiji. Budući se antibiotici najčešće koriste bez prethodne verifikacije uzročnika, a izbor antibiotika prepušten je iskustvu liječnika stomatologa, ovim radom željeli smo istražiti najčešće uzročnike orodentalnih infekcija.

Mnogobrojna znanstvena ispitivanja mikrobiološke flore odontogenih infekcija pokazuju značajne razlike u zastupljenosti aerobnih i anaerobnih bakterija (1, 2).

Potaknuti tim podacima i spoznajom da su akutne odontogene infekcije maksilofacijalne regije, još i danas u eri vrlo razvijene antibakterijske kemoterapije veliki problem u oralnoj kirurgiji, ovim radom željeli smo utvrditi zastupljenost pojedinih vrsta mikroorganizama u ispitivanim apscesima, te utvrditi dali se ti mikroorganizmi javljaju češće u čistim ili miješanim kulturama.

MATERIJAL I METODE RADA

U radu obradili smo 63 bolesnika s odontogenim apscesima. Radilo se o apscesima koji prethodno nisu bili tretirani ni kirurški niti medikamentno, te do obrade nisu spontano ili artificijelno fistulirali.

Ispitivanje je obuhvatilo 49 muškaraca i 14 žena. Životna dob ispitanika kretala se od 15 do 68 godina.

Obrada ispitanika obuhvaćala je anamnezu, klinički pregled, rendgenogram i uzimanje uzorka za mikrobiološku pretragu. Uzorke smo uzimali punkcijom, ako se radilo o submukoznom apscesu (parulisu). Kod subperiostalnog apscesa prvo smo vršili inciziju, a zatim aspiraciju gnojnog sadržaja pomoću sterilne štrcaljke bez igle.

Nakon aspiracije uzorak je stavljen u transportnu hranjivu podlogu. Količina aspiriranog sadržaja kretala se od 0,5 do 1 ccm.

Od svih uzoraka uzet je razmaz i vršeno je bojenje po Gramu ili Ziehl Niellson. Nakon toga materijal je nasaden na pogodna hranilišta za aerobe i anaerobe.

Za aerobne bakterije korištene su standardne podloge (Meyer-Hinton, Thayer-Martin) koje sadrže kompleksne organske supstancije, kao što su krv ili proteini životinjskog porijekla. Za anaerobe poslužila su nam standardna hranilišta u kojima je zrak zamijenjen 10⁰/₀-tnim CO₂.

REZULTATI

U 43 (68⁰/₀) uzorka dobili smo miješane kulture aerobne i anaerobne bakterijske flore. Čiste anaerobne kulture izolirali smo iz 18 (28⁰/₀) ispitivanih uzoraka, a čiste aerobne iz 2 (4⁰/₀) uzorka. (tablica 1).

Tablica 1. Broj miješanih i čistih anaerobnih i aerobnih kultura u uzorcima dobivenim iz dentalnih apscesa ekstraoralnim i intraoralnim putem

Vrste kultura	Ekstraoralna punkcija	Intraoralna punkcija	Ukupno	%
Aerobna				
Anaerobna	4	39	43	68
Anaerobne	2	16	18	28
Aerobne	0	2	2	4
Ukupno	6	57	63	100

Tablica 2. Spektar aerobnih mikroorganizama izoliranih iz ispitivanih uzoraka

	Vrsta aerobnih mikroorganizama	I.P.	E.P.	Ukupno		
Gram-pozitivni koki	stafilokoki	S. Aureus	2	3	5	5
	streptokoki serološki negrupirani	Alfa hemolitički streptokoki	25	22	47	
		Beta hemolitički streptokoki	2	2	4	67
	streptokoki	streptokoki A	2	0	2	
	serološki	streptokoki C	5	3	8	
	grupirani	streptokoki D	4	2	6	
Gram-negat. koki	Neisseriae Spp	3	2	5	5	
Gram-pozitivni štapići	Corynebacterium pseudodiphtheriticum	2	1	3	3	
Gram-negativ. štapići	Haemophilus influenzae	3	0	3	3	
Ukupno aeroba					83	

I.P. = intraoralna punkcija

E.P. = ekstraoralna punkcija

Bakterijske vrste aerobnog tipa izolirane u kulturama dobivenih uzoraka prikazane su u tablici 2. Dominiraju alfa-hemolitički streptokoki, dok smo stafilokoke našli u tragovima u svega pet ispitivana uzorka (tablica 2).

Spektar anaerobnih vrsta dobivenih iz ispitivanih uzoraka pokazuje izrazitu dominaciju gram-negativnih štapića među kojima dominiraju bakterije iz roda *Bacteroides* (*B. melaninogenicus*) i roda *Fusobacterium* (*F. nucleatum*). Također su u velikom broju zastupljeni gram-pozitivni anaerobni koki i to iz roda peptostreptokoka (*P. anaerobius* te iz roda peptokoka (*P. prevotii*) (tablica 3).

DISKUSIJA

Rezultati našeg ispitivanja podudaraju se sa nalazima Roosa i Halbrooka koji čak u 99% infekcija orofacijalne regije nalaze anaerobne bakterije i to u glavnom u miješanim kulturama s aerobnim bakterijama (11, 12) Matusow i sur. tvrde da anaerobne bakterije egzistiraju prvenstveno u miješanim kulturama oralnih apscesa koji se sastoje od raznih anaerobnih i fakultativno anaerobnih bakterijskih vrsta, ponajprije streptokoka. Kao rezultat njihova simbiotskog procesa nastaje patološki proces (3, 4).

Našem ispitivanju bliža je tvrdnja da se aerobne bakterije pojavljuju u većem broju u inicijalnoj fazi infekcije. Oni iscrpljuju okolinu kisikom, te mijenjajući redoks režim okoline stvaraju povoljne uvjete za pojavu i rast anaerobnih bakterija (5, 6).

Stafilokoke (*Staphylococcus aureus*) uspjeli smo izolirati iz svega pet uzoraka. Sims smatra da je velika proporcija stafilokoka izolirana u nekim studijama orodentalnih apscesa posljedica kontaminacije iz zraka ili sa kože prilikom uzimanja uzorka (7, 8).

ZAKLJUČAK

Na temelju rezultata dobivenih našim ispitivanjem možemo zaključiti da u ispitivanim uzorcima prevladavaju miješane aerobno-anaerobne kulture.

Među aerobnim bakterijama prevladavaju gram-pozitivni koki i to alfa hemolitički streptokoki.

Od anaerobnih bakterija u ispitivanim apscesima najčešće nalazimo gram-negativne štapiće (*Bacteroides* i *Fusobacterium*), te gram-pozitivne koke (*Peptostreptococcus* i *Peptococcus*).

Tablica 3. Spektar anaerobnih vrsta mikroorganizama izoliranih iz ispitivanih uzoraka

Vrsta anaerobnih mikroorganizama			Intraoralna punkcija	Ekstraoralna punkcija	Ukupno	
Gram-pozitivni koki	Streptococcus	S. intermedius	4	3	7	
	Peptostreptococcus	P. anaerobius	6	3	9	
	38					
	Peptococcus	P. prevotii		5	4	9
		P. magnus		6	1	7
		P. asaccharolyticus		4	2	6
Gram-negat. koki	Veillonella	V. alkalescens	2	1	3	
		V. parvula	1	1	2	
Gram-pozitiv. štapici	Eubacterium	E. lentum	5	1	6	
	Propionibacterium	P. parvum	1	0	1	
7						
Gram-negativni štapici	Bacteroides	B. melaninogenicus	11	7	18	
		B. mel. intermedius	6	9	15	
		B. fragilis	1	0	1	
	56					
Fusobacterium	F. nucleatum		11	6	17	
	F. varium		2	3	6	
106						
UKUPNO ANAEROBA					106	

ROLE OF AEROBIC AND ANAEROBIC BACTERIA IN ODONTOGENIC INFECTIONS

Summary

A group of 63 patients with odontogenic abscesses, not previously treated with either medication or surgery, was studied. Samples for microbiology were taken from abscesses, in the amount of 0.5—1 ccm of the suppurative content, and cultured in appropriate media for aerobes, respectively, so that almost all strains of both aerobic and anaerobic bacteria present in the study samples were kept alive.

Microbiological examinations revealed the mixed aerobic-anaerobic cultures to predominate in the samples under study. Among aerobic bacterial strains, gram-positive cocci, i. e. alpha-hemolytic streptococci, were found to prevail, whereas among anaerobes gram-negative bacilli (*Bacterioides melaninogenicus* and *Fusobacterium nucleatum*) and gram-positive cocci of anaerobic type (*Peptostreptococcus anaerobius* and *Peptococcus prevotii*) were most frequently detected. Staphylococci were isolated in traces only.

Key words: Odontogenic abscess, anaerobes, aerobes.

Literatura

1. GOLDBERG M H. The changing biological nature of acute dental infections. *J Am Dent Assoc* 1970; 80: 1048—53.
2. LABRIOLA J D, MASCARO J ALPERT B. The mikrobiologic flora of orofacial abscesses. *J Oral Maxilofac Surg* 1983; 41:711—24.
3. ROOS G E, HALBROOK S E, BENE V E. Comparison of three anaerobic bacteria from clinical specimes. *Amer J Clin Pathol* 1973; 59:522—9.
4. SABISTON C B, GRISBY W R, SEGERS-TROM N. Bacterial study of pyogenic infection of dental origin. *Oral Surg* 1976; 41:430—9.
5. GEIGER S A, Graf W. Zur Problematik der bakteriologischen Diagnostik Antibiotikatherapie bei pyogenen Infektionen im Kiefer-Gesichts-Bereich. *Dtsch Zahnärztl Z* 1978; 33:771—3.
6. SOCRANSKY S S. Criteria for the infectious agents in dental caries and periodontal disease. *J Clin Periodontal* 1979; 6: 16—24.
7. SIMS W, GARROD L P, PIECUCH J F. The interpretation and use of Snyder tests and lactobacillus counts. *J Am Dent Assoc* 1970; 80:1315—27.
8. BARTLETT J G, OK'EEFE P. The bacteriology of perimandibular space infections. *J Oral Surg* 1979; 37: 407—19.
9. BABIĆ I, JELIĆ I, STANOJEVIĆ DŽ. Značenje izolacije anaerobnih bakterija za kliničare. *Lij vjes* 1980; 102: 416—9.
10. KRUGER G O. Textbook of oral and maxillofacial surgery St. Louis: The C V Mosby Co, 1984; 195:218.
11. LABORIOLA J D, MASCARO J, ALPERT B. The mikrobiologic flora of orofacial abscesses. *J Oral Maxilofac Surg* 1983; 41:711—24.
12. TOPAZIAN R G, GOLDBERG M H. Menagment of infectinos of the oral and maxillofacial regions. W. B. Saunders Co, Philadelphia 1981.