

Fagocytoza bakterii jamy ustnej przez granulocyty obojętnochłonne

Phagocytosis of oral bacteria by the polymorphonuclear granulocytes

Beata Zarzycka¹, Małgorzata Godala², Zbigniew Krzemiński^{1*}

¹Zakład Mikrobiologii Lekarskiej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

²Zakład Higieny Żywności i Epidemiologii, Katedra Higieny i Epidemiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Praca finansowana przez Uniwersytet Medyczny w Łodzi w ramach działalności statutowej Nr 503-130-1.

STRESZCZENIE:

Wstęp: Celem pracy było ustalenie, w jakim stopniu granulocyty obojętnochłonne jamy ustnej fagocytują wybrane grupy bakterii bytujących w tym środowisku.

Materiał i metody: W badaniach wzięły udział 33 zdrowe osoby obu płci w wieku od 21 do 25 lat. Jama ustna przepłukiwana była buforowanym roztworem chlorku sodu, a granulocyty izolowane na Gradisolu G. Wyizolowane granulocyty poddawano lizie, a w lizatach poszukiwano komórek bakterii beztlenowych, bakterii tlenowych, paciorkowców i pałeczek hemofilnych, posiewając rozcieńczone lizaty na odpowiednie podłoża wybiórcze.

Wyniki: Obecność komórek bakterii beztlenowych, bakterii tlenowych i paciorkowców znaleziono w lizatach granulocytów wszystkich badanych osób, obecność komórek pałeczek hemofilnych jedynie u 88% badanych. Mediany liczby komórek tych grup bakterii wynosiły odpowiednio: 12857, 8235, 4285 i 676 w przeliczeniu na 106 granulocytów. Stwierdzono istnienie dodatnich korelacji między liczebnościami sfagocytowanych komórek poszczególnych badanych grup bakterii.

Wniosek: Liczba fagocytowanych bakterii w jamie ustnej zależy m.in. od liczebności określonych bakterii w tym środowisku oraz aktywności fagocytarnej neutrofilii danej osoby.

ABSTRACT:

Introduction: The aim of the study was to determine in what degree selected bacteria living in oral cavity are phagocytised by oral polymorphonuclear granulocytes (PMNs).

Material and methods: Thirty-three healthy persons of both sexes aged 21-25 were enrolled in the study. The oral cavity was washed with a buffered solution of NaCl, PMNs on Gradisol G were isolated and then were lysed. Lysates were poured on appropriate selective media with the purpose of finding anaerobic bacteria, aerobic bacteria, streptococci and haemophili cells.

Results: The presence of cells anaerobic bacteria, aerobic bacteria and streptococci at lysates of all investigated persons were found; the presence of haemophili in only 88% persons. Medians of the number of cells these bacteria amounted 12857, 8235, 4285 and 676 respectively, in the count on 106 PMNs. The existence of the positive correlations between the numbers of ingested cells of the bacteria was found.

Conclusion: The number of phagocytised bacteria in oral cavity is relative, among other, to the number of various kinds of bacteria in this environment and to PMNs activity of definite person.

Słowa kluczowe: granulocyty jamy ustnej, fagocytoza, bakterie beztlenowe, bakterie tlenowe, paciorkowce, pałeczki hemofilne.

Key words: oral polymorphonuclear granulocytes, phagocytosis, anaerobic bacteria, aerobic bacteria, streptococci, haemophili.

Poradnik Stomatologiczny 2008; 10: 245-248

WSTĘP

Wiele jednostek chorobowych w zakresie chirurgii stomatologicznej przebiega ze stanem zapalnym błony śluzowej. Należy do nich między innymi utrudnione wyrzynanie dolnego zęba mądrości. Jednak częstość występowania tego schorzenia oraz oporność na leczenie sprawia, że poszukuje się coraz więcej nowych leków, które nie wywołują objawów ubocznych a jednocześnie wspomagają oddziaływanie stosowanych równocześnie leków syntetycznych. Są one produkowane w postaci płynów do płukania, tabletek do ssania, maści i żeli. Ponadto wiele substancji roślinnych, w tym olejki eteryczne, znajduje się w pastach do zębów oraz płynach antyseptycznych [1, 2]. Celem pracy była ocena kliniczna miejscowego działania na błonę śluzową jamy ustnej preparatu Dentosept i Dentosept A.

MATERIAŁ I METODY

Materiał badawczy stanowiło 86 pacjentów (37 kobiet i 49 mężczyzn), ogólnie zdrowych, w wieku od 19 do 68 lat. Wszystkie osoby zakwalifikowane do leczenia poddane były miejscowemu działaniu preparatem Dentosept i Dentosept A (ryc. 1). Wykorzystano go przed i po chirurgicznym usunięciu zębów u 47 pacjentów oraz w utrudnionym wyrzynaniu dolnych zębów mądrości w 39 przypadkach (tab. I).

Oba preparaty Dentosept i Dentosept A firmy Phytopharm, Kłęka zawierają wyciągi: z kory dębu, koszyczków rumianku, liści szalwi – po 13,0 g; wyciągi z kwiatów arniki, kłaczy tataraku, ziela mięty i tymianku – po 6,5 g, standaryzowanych na zawartość olejków eterycznych – nie mniej niż 0,25% oraz garbników – mniej niż 1,5%. Ponadto zawierają między innymi: garbniki, cyneol, pinen, triterpeny, kwasy fenolowe, alkohole seskwiterpenowe i flawonoidy. Olejki eteryczne pochodzące z ziela tymianku, liści mięty i szalwii, kwiatów arniki, a także kłaczy tataraku działają przeciwbakteryjnie i przeciwzapalnie [3, 4].

Warto podkreślić, że Dentosept A - 100,0 g, poza głównym składnikiem, którym jest Dentosept - 50,0 g, zawiera dodatkowo boraks - 4,0 g, metylocelulozę - 1,5 g, anestetynę - 2,0 g, wodę destylowaną - 24,45 g, glicerynę - 14,0 g i etanol 95% - 4,05 g. Ponadto Dentosept A różni się od Dentoseptu przede wszystkim zawartością anestetyny, która działa miejscowo znieczulająco, i boraksem działającym odkażająco, a także substancjami zagęszczającymi, powodującymi zwiększenie przyczepności preparatu do błony śluzowej jamy ustnej.

Tab. I. Liczba pacjentów poddanych działaniu preparatu Dentosept i Dentosept A.

Rozpoznanie	Liczba pacjentów
Chirurgiczne usunięcia zębów	47
Utrudnione wyrzynanie dolnych zębów mądrości	39
Razem	86



Ryc. 1. Preparaty Dentosept i Dentosept A zastosowane w badaniach.

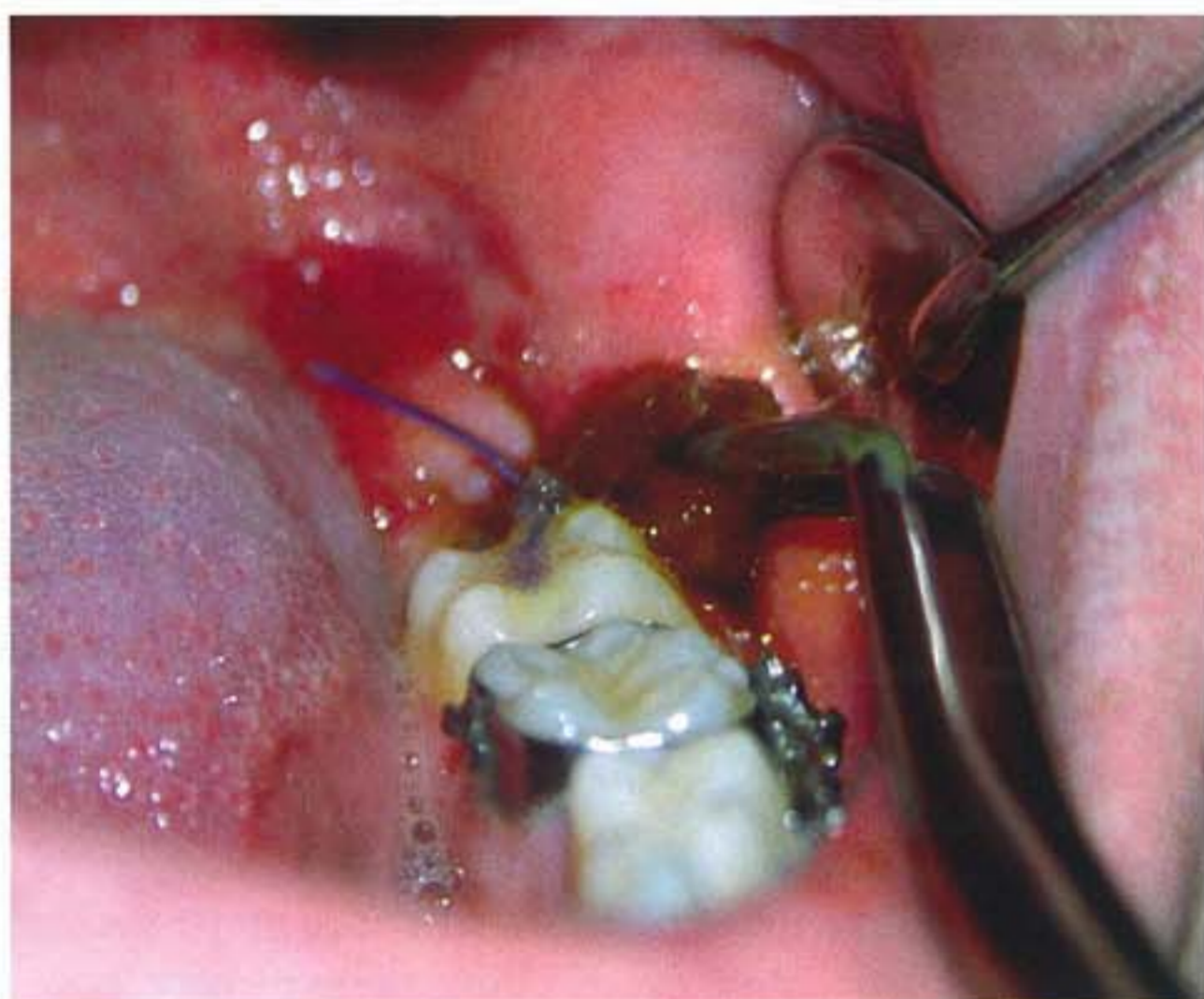


Ryc. 2. Na zdjęciu pantomograficznym widoczne częściowo zatrzymane zęby 28, 38.

Dentosept w postaci 15% roztworu wodnego preparatu stosowano u 49 pacjentów przed chirurgicznym usunięciem zębów (ryc. 2) w postaci płukania okolicy objętej zabiegiem. Następnie wykonywano znieczulenie przewodowe i po okresie 10-15 min przystępowano do zabiegu. Po chirurgicznym usunięciu zębów i zaopatrzeniu zębodołów, aplikowano Dentosept A w postaci opatrunku na rany pooperacyjne (ryc. 3, 4). W zależności od obrazu klinicznego oraz przebiegu choroby preparat ten stosowano codziennie przez 3-5 dni. Natomiast w utrudnionym wyrzynaniu dolnych zębów mądrości, po wykonaniu standardowego leczenia zachowawczego, aplikowano Dentosept A na kaptur dziąsłowy.

Tab. II. Obserwacje przebiegu leczenia pacjentów poddanych terapii Dentosept i Dentosept A.

Dzień obserwacji	1	2	3	4	5
Objawy kliniczne					
Dolegliwości bólowe po usunięciu chirurgicznym zębów	-	-	-	-	-
Obrzęk tkanek po usunięciu chirurgicznym zębów	-	-	-	-	-
Dolegliwości bólowe w utrudnionym wyrzynaniu dolnych zębów mądrości	+	+(50)	+(31)	+(5)	-
Obrzęk tkanek w utrudnionym wyrzynaniu dolnych zębów mądrości	+	+	-	-	-
Reakcje alergiczne	-	-	-	-	-
Odczucia chorych: pozytywne	+	+	+	+	+
negatywne	-	-	-	-	-

**Ryc. 3 i 4.** Aplikacja preparatu Dentosept A na powierzchnię rany pooperacyjnej.

W tej jednostce chorobowej stosowano go także u 12 pacjentów dwukrotnie w ciągu dnia, gdyż chorzy otrzymywali lek do domu, z zaleceniem nakładania go 2 razy dziennie.

Wszyscy pacjenci byli objęci badaniami kontrolnymi codziennie, podczas których obserwowano ustępowanie objawów klinicznych chorób, tj.: dolegliwości bólowych, obrzęku tkanek. Ponadto oceniano tolerancję tkanki na założony opatrunek oraz odczucia pacjentów.

W ocenie subiektywnych odczuć bólowych wykorzystano skalę wizualno-analogową VAS, w której wyodrębniono 5-stopniową skalę bólu:

- 0-2 bardzo słaby,
- 3-4 słaby,
- 5-6 średni,
- 7-8 silny,
- 9-10 bardzo silny.

WYNIKI

Wyniki obserwacji klinicznej i oceny subiektywnej pacjentów wykazały wysoką skuteczność obu preparatów (tab. II). U wszystkich pacjentów, u których wykorzystano Dentosept i Dentosept A przed i po chirurgicznym usunięciu zębów, nie obserwowano powikłań pooperacyjnych. Obrzęk tkanek w utrudnionym wyrzynaniu dolnych zębów mądrości utrzymywał się do 1-2 dni, zaś dolegliwości bólowe u większości chorych występowały 2-3 dni, jedynie u 5 pacjentów przedłużały się do 4 dni. Ponadto nie stwierdzono wystąpienia reakcji alergicznych. Natomiast w obserwacjach własnych 31 chorych sugerowało szybsze zmniejszenie dolegliwości bólowych po zastosowaniu obu preparatów.

DYSKUSJA

Medycyna ludowa od wieków stosuje surowce pochodzenia roślinnego jako *remedia antiphlogistica*. Już w starożytnym Egipcie stosowano zioła, o czym świadczą umieszczone



Ryc. 5. Pierwsza doba po chirurgicznym usunięciu zębów 28, 38. Brak powikłań pooperacyjnych.

informacje na ścianach świątyń i grobowcach, pochodzących z 300 r. p.n.e. W 1872 roku Ebers w odnalezionym 20-metrowym papirusie, pochodzącym z 1550 r. p.n.e., zauważył opisy 190 roślin, które były wykorzystywane w leczeniu przez egipskich kapłanów. Na uwagę zasługuje również teoria Paracelsusa, według której nie cała roślina leczy, lecz zawarte w niej składniki, które należy wyodrębnić. Preparaty roślinne zawierają bowiem substancje biologicznie czynne, dzięki czemu mogą być stosowane w leczeniu i profilaktyce wielu chorób [5].

W ostatnich latach działanie przeciwzapalne tych roślin stało się przedmiotem wielu badań farmakologicznych, czego efektem jest uzasadnienie obserwowanej skuteczności surowców tradycyjnie stosowanych w schorzeniach związanych z procesem zapalnym [6].

W przeprowadzonych przez nas badaniach stwierdzono przeciwzapalne i ściągające działanie preparatu, które - jak się wydaje - jest możliwe dzięki synergistycznemu oddziaływaniu składników zawartych w Dentosepcie. Ważną rolę w ich aktywności przeciwzapalnej odgrywiają flawonoidy. Powodują one aktywność cyklooksygenaz, lipooksygenaz oraz działają antyoksydacyjnie. Zapobiegają także uwolnieniu cytokin z bazofili i komórek tucznych. Ponadto Dentosept A, zawierający substancje zagęszczające, wpływa na zwiększenie przyczepności preparatu do tkanki, co znacznie przedłuża jego obecność w miejscu zapalenia oraz zwiększa skuteczność jego działania. Należy także podkreślić, że zarówno Dentosept, jak i Dentosept A hamują wzrost bakterii beztlenowych [7]. Biorąc to pod uwagę należy stwierdzić, iż oba preparaty mogą być stosowane zarówno w profilaktyce oraz leczeniu zakażeń w obrębie jamy ustnej.

Wzrost zainteresowania możliwościami zastosowania surowców roślinnych w terapii stanów zapalnych sprawia, że zwiększa się intensywność poszukiwań oraz badań eksperymentalnych nad substancjami roślinnymi, które mogłyby stanowić alternatywę dla szeroko stosowanych środków syntetycznych.

WNIOSKI

Zastosowanie miejscowe zarówno Dentoseptu oraz Dentoseptu A wpływa korzystnie na przebieg leczenia. Preparaty te mogą być wykorzystywane jako leczenie wspomagające w chirurgii stomatologicznej.

PIŚMIENNICTWO:

1. Wienicka M., Banach J., Trąbska M., Boryewicz G., Dembowska E.: Pelogel w leczeniu uzupełniającym zapalenia przyzębia dorosłych (AP). *Mag Stomat* 1998; 11: 18-21.
2. Ziętek M., Kozłowski Z., Konopka T., Radwan-Oczko M., Noga L.: Kliniczna ocena preparatu Hascosept (Chlorowodorek benzydaminu). *Czas Stomat* 2001; LIV: 94-97.
3. Kalemba D.: Przeciwbakteryjne i przeciwgrzybicze właściwości olejków eterycznych. *Post Mikrobiol* 1998; 38: 185-203.
4. Yousef R.T., Taiwil G.: Antimicrobial Activity of Volatile Oils. *Pharmazie* 1980; 11: 698-701.
5. Matkowski A., Zielińska S., Oszański J., Lamer-Zarawska E.: Antioxidant activity of extracts from leaves and roots of *S. miltiorrhiza* Bunge, *S. przewalskii* Maxim., and *S. verticillata* L. *Bior Tech* 2008; 99: 7892-7896.
6. Baricevic D., Sosa S., Della-Loggia R., Tubaro A., Simonowska B., Krasna A., Zupanacic A.: Topical anti-inflammatory activity of *Salvia officinalis* L. leaves: the relevance of ursolic acid. *J Ethnop* 2001; 75: 123-132.
7. Kędzia A.: Działanie Dentoseptu na bakterie beztlenowe wyizolowane z kieszonek dziąsłowych. *Czas Stomat* 2000; LIII: 479-484.

© Anna Janas, Grażyna Grzesiak-Janias, Daniel Olszewski

* ADRES DO KORESPONDENCJI:

Anna Janas

Zakład Chirurgii Stomatologicznej
Uniwersytecki Szpital Kliniczny Nr 6 UM
92-213 Łódź, ul. Pomorska 251
tel.: + 48 42 675 75 29
e-mail: ania.janas@hot.pl

Pracę nadesłano: 14.08.2008 r.
Przyjęto do druku: 15.09.2008 r.

Praca recenzowana