

Odjeljenje za bolesti usta
Medicinskog fakulteta, Sarajevo
šef Odjeljenja doc. dr B. Topić

Testiranje efikasnosti zubnih pasta, „Binaca“, „Higia“, „Kalodont Extra“ i „Signal“ na oralnu higijenu

B. TOPIĆ i F. ARIFHODŽIĆ

UVOD

Zubni plak je centralni problem u stomatologiji, jer s njim počinju litičke promjene na tvrdim zubnim tkivima, kao i inflamatorne promjene na mekom tkivu parodontija, tj. na gingivi. Prema tome to je glavni i početni etiološki agens u kariologiji i parodontologiji. Značajan udio u sastavu plaka pripada mikroorganizmima. Živi mikroorganizmi svojim kompleksnim enzimskim sistemima remete metaboličke procese u zubnim i parodontalnim tkivima, dovodeći ih u stanje alteriranosti. Karakter reaktivne promjene na alteraciju vezan je za biološku specifičnost tkiva.

Zub je po svojoj konfiguraciji (naročito njegov okluzalni, aproksimalni i cervikalni dio) idealan za stvaranje i retenciju plaka. U cervikalnom dijelu anatomske oblike marginalne gingive potencira morfološke odnose za još intenzivniju akumulaciju plaka.

Glavni etiološki faktor u nastanku većine parodontalnih oboljenja su lokalne iritacije

Zbog toga je i suština praktičnog smisla preventivne parodontologije sprečavanje nastanka lokalnih iritacija. Udio plaka u prioritetnoj listi faktora lokalne iritacije ne može nikad biti preneglašen.

Postulat Svjetske zdravstvene organizacije o značaju plaka glasi: »Kad se formira subgingivalni plak, gingivalni sulkus postaje patološki džep!«.

Istraživanja plaka na raznim nivoima i raznim tehnikama, u svjetskim razmjerima zauzima istaknuto mjesto. Organiziraju se svjetski simpoziji posvećeni istraživanju plaka. U posljednje vrijeme u stomatološkoj bibliografiji^{2,3} uvodi se termin »plakologija«.

Plak se sa zuba odstranjuje raznim tehnikama i raznim sredstvima. Ipak, među njima je najefikasniji i najpraktičniji način mehaničko odstranjenje, koje se provodi svakodnevnim mjerama oralne higijene.

* Ovaj je rad pročitao na Simpoziju stomatologa Slavonije i Baranje u Osijeku, jeseni 1973.

PROBLEMI I CILJ RADA

U odstranjanju zubnog plaka koristi se zubna četkica i zubna pasta. Zubna četkica odstranjuje plak mehaničkim putem. Efekt zubnih pasta je mehanički, hemijski, antibakterijski i dezodorirajući. Zato svaka tvornica zubnih pasta u svojoj preskripciji stavlja abrazivna sredstva, deterdžente, antibakterijske i antienzimske supstance, sredstva za ukus i miris.

Naš cilj je da ispitamo kolika je efikasnost u odstranjenju zubnog plaka:

- a) pranja zubi četkom bez pasta,
- b) kod pranja zubi četkom s pastom,
- c) postoje li kvantitativne razlike u odstranjenju zubnog plaka među raznim vrstama zubnih pasta i
- d) kako se kvantitativna redukcija plaka odražava na zdravlje gingive.

METOD RADA

Eksperiment je izveden na studentima V godine Stomatološkog odsjeka Medicinskog fakulteta u Sarajevu, školske godine 1971/72.

Svaki je student dobio veliku zubnu četku istog oblika i veličine, proizvod Tvornice »Niveta«, Osijek.

Studenti su obučeni u načinu pranja zubi i to Stillmanovom modificiranom metodom (Wilkinson⁴).

Studenti V godine stomatologije izvode praktičnu nastavu u 5 grupa po 11 studenata. Četiri grupe su pored četkice dobile jednu od navedenih pasta: »Binaca«, »Higia«, »Kalodont Extra« i »Signal«. Peta grupa je kontrolna i ona je dobila samo zubnu četku.

Prva vizita, 0 vrijeme:

Uneseni su opšti podaci za svakog studenta u kartonima posebno napravljenim za ovaj rad.

Određen je plak i gingivalni indeks na 6 zuba, i to: (6+, +1, +4, —6, 1—, 4—).

Po Ramfjord⁵, ovih 6 zubi je reprezentativan uzorak za cijelu stalnu denticiju. Ukoliko su nedostajali navedeni zubi, u lateralnih je zubi uziman prvi distalno, a u frontalnih zubi prvi mezijalno. Ako su nedostajali i ovi zubi, nisu se unosile vrijednosti indeksa. Na svakom zubu plak indeks je mjereno na 4 površine: mezijalno, vestibularno, distalno i oralno, a gingivalni indeks samo vestibularno.

Kriteriji za plak i gingivalni indeks su uzeti po nordijskim autorima Löe i Silness⁶.

Dobivene vrijednosti indeksa unošene su u rubrike kartona. Nakon mjerenja indeksa, kod svakog studenta izvedeno je uklanjanje zubnog kamenca ručnim instrumentima, a odstranjenje plaka četkicom i gumicom sa purodentom. Studenti su svaki dan, navečer prije spavanja i ujutro poslije doručka, prali zube po Stillmanovoj modificiranoj metodi.

U 2. viziti 7. dana, u 3. viziti 14. dana, u 4. viziti 21. dan i u 5. viziti 28. dana, određen je plak i gingivalni indeks kao i u prvoj viziti, a vrijednosti su unesene u rubrike kartona.

4. REZULTATI

Rezultati su prikazani u tabelama i grafikonima. U eksperimentu je učestvovalo 55 studenata, od toga 35 žena i 20 muškaraca.

Vizita	I	II	III	IV	V
Grupa A — pasta Signal	0,91 ± 0,018	0,47 ± 0,073	0,30 ± 0,071	0,17 ± 0,071	0,19 ± 0,067
Grupa B — pasta Hygia	0,74 ± 0,081	0,49 ± 0,047	0,37 ± 0,054	0,38 ± 0,063	0,31 ± 0,058
Grupa C — pasta Binaca	0,81 ± 0,079	0,64 ± 0,086	0,39 ± 0,056	0,34 ± 0,049	0,27 ± 0,056
Grupa D — Kalodont Extra	1,16 ± 0,139	0,72 ± 0,235	0,47 ± 0,080	0,49 ± 0,051	0,38 ± 0,059
Grupa E — bez paste	0,75 ± 0,072	0,53 ± 0,033	0,45 ± 0,046	0,43 ± 0,033	0,38 ± 0,041

Tab. 1. Srednja vrijednost plaka sa standardnom greškom srednje vrijednosti u 5 grupa i 5 vizita.

Tabela 1. pokazuje srednje vrijednosti plaka, sa standardnom greškom srednje vrijednosti pojedinih grupa u različitim vizitama. U prvoj viziti srednje vrijednosti dentalnog plaka kretale su se od 0,74 do 1,16. Između grupa A (pasta »Signal«), B (pasta »Higia«), C (pasta »Binaca«) i E (bez paste), ne postoje signifikantne razlike, dok jedino postoji signifikantna razlika između grupe D (»Kalodont Extra«) prema ostalima, ($P = 0,05$).

Sve vizite u odnosu na prethodnu u pravilu pokazuju niže vrijednosti. T-test je pokazao da postoje visoko signifikantne razlike između prve i pete vizite u svim grupama ($P = \text{oko } 0,001$). Ovo pokazuje da je eliminacija plaka i četkicom bez zubne paste i četkicom sa zubnim pastama bila kvantitativno značajna

U odnosu na grupu E (bez paste), grupa B (pasta »Higia«), C (pasta »Binaca«) i D (»Kalodont Extra«), nisu pokazale signifikantne razlike ($P = 0,1$), dok je samo grupa A (pasta »Signal«), pokazala signifikantnu razliku prema grupi E (bez paste) ($P = 0,05$). Znači da je pasta »Signal« u odstranjenju plaka bila najefikasnija, dok paste »Higia«, »Binaca« i »Kalodont Extra«, nisu pokazale značajnu razliku u kvantitetu odstranjenja dentalnog plaka u odnosu na grupu E, bez paste.

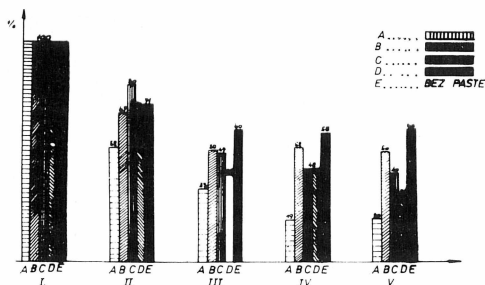
Vizita	I	II	III	IV	V
Grupa A — pasta Signal	100	52	33	19	20
Grupa B — pasta Hygia	100	67	56	52	50
Grupa C — pasta Binaca	100	80	49	42	40
Grupa D — Kalodont Extra	100	70	39	42	30
Grupa E — bez paste	100	71	60	58	60

Tab. 2. Procentualna vrijednost plaka u pojedinim vizitama.

Tabela 2. daje procentualne vrijednosti plaka, s tim što su vrijednosti prve vizite u svakoj grupi uzete 100%. Za ostale vizite % je računat prema formuli

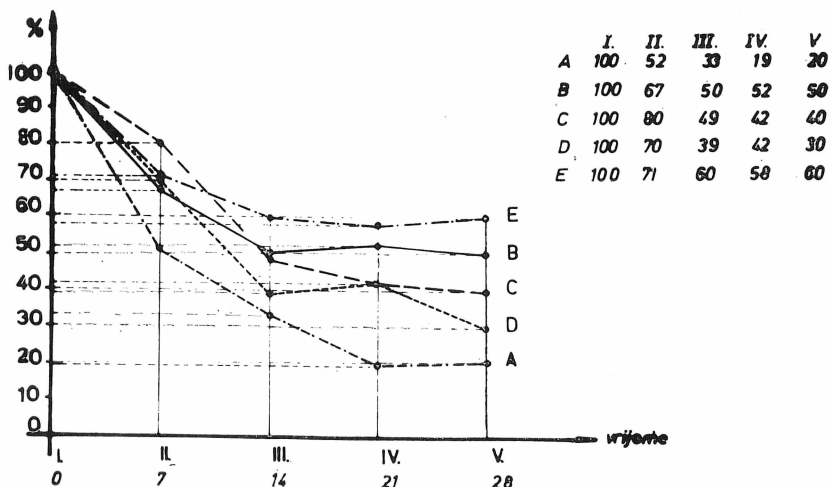
$$X = \frac{N_2 \cdot 100}{N_1}$$

Brojevi pokazuju u postocima koliko je plaka ostalo na zubima u svakoj viziti u odnosu na prvu vizitu. Vidi se da vrijednosti plaka opadaju do četvrte vizite, a u četvrtoj i petoj dolazi do stabilizacije vrijednosti.



Sl. 1. Procentualna vrijednost plaka u pojedinim vizitama prikazana histogramom.

Tabela 2. predstavljena je grafikonom (sl. 1), u formi histograma. Vidi se da je procenat preostalog plaka u svakoj viziti osim u drugoj najviši za zubnu četkicu (grupa bez paste).



Sl. 2. Procentualne vrijednosti plaka u funkciji vremena.

Grafikon na sl. 2 predstavlja vrijednosti tabele 3. u funkciji vremena. Oštar pad krivulje je između prve i treće vizite, između treće i četvrte je laganiji, dok između četvrte i pete skoro i nema pada.

Vizita	I	II	III	IV	V
Grupa A — pasta Signal	0,58±0,14	0,26±0,11	0,06±0,03	0,04±0,02	0,02±0,02
Grupa B — pasta Hygia	0,69±0,16	0,42±0,14	0,30±0,10	0,17±0,08	0,11±0,06
Grupa C — pasta Binaca	0,97±0,20	0,75±0,15	0,53±0,15	0,51±0,13	0,38±0,11
Grupa D — Kalodont Extra	0,58±0,14	0,37±0,11	0,46±0,06	0,42±0,06	0,22±0,09
Grupa E — bez paste	0,60±0,12	0,30±0,08	0,34±0,06	0,19±0,06	0,20±0,06

Tab. 3. Srednje vrijednosti gingivalnog indeksa sa standardnom greškom srednje vrijednosti.

Tabela 3. predstavlja vrijednosti gingivalnog indeksa.

Gingivalni indeks kao indikator gingivalnog zdravlja se smanjuje u svakoj viziti u odnosu na prethodnu; u svim grupama vrijednosti u V viziti značajno su manje u odnosu na I vizitu. ($P < 0,05$).

U petoj viziti ne postoji signifikantna razlika gingivalnog indeksa između grupe bez paste i grupa s pastom. $P > 0,05$.

Vizita	I	II	III	IV	V
Grupa A — pasta Signal	100	45	10	6	3
Grupa B — pasta Hygia	100	60	43	24	15
Grupa C — pasta Binaca	100	77	53	42	39
Grupa D — Kalodont Extra	100	62	73	71	37
Grupa E — bez paste	100	50	56	31	33

Tab. 4. Procentualne vrijednosti gingivalnog indeksa u pojedinim vizitama.

Tabela 4. daje procentualnu vrijednost gingivalnog indeksa u odnosu na prvu vizitu

5. DISKUSIJA

Statistička obrada rezultata je pokazala, da se redovnim i sistematskim pranjem zuba po modificiranoj Stillmanovoj metodi vrijednost retiniranog plaka značajno smanjuje. To potvrđuju visoko signifikantne razlike između prve i pete vizite. Statistički značajne razlike između grupa s pastom »Hygia«, »Binaca« i »Kalodont Extra« i grupe bez paste, ne postoje, dok postoji samo značajna razlika između grupe A i grupe E. Ovo pokazuje da proizvođači naših zubnih pasti ne nude tržištu odgovarajući kvalitet pasta, koje bi imale izrazito profilaktički karakter.

Upućujemo naše proizvođače pasta na objektivne metode testiranja njihovih proizvoda u širokoj primjeni, a ne samo na laboratorijske testove. Ovom prilikom uputili bismo poruku proizvođačima zubnih pasta, ne samo za poboljšanje kvaliteta zubnih pasta, nego i za proširenje asortimana sredstava za oralnu higijenu, kao što su razne vrste zubnih četkica i zubnih stimulatora, čačkalica, zubnog konca, voda za ispiranje usta i drugog.

Liječenje parodonticija je moguće samo u dobroj saradnji s pacijentom, a za tu saradnju potreban je vlastiti »oralni higijenski set«, koji bi pacijent mogao kupiti na našem tržištu.

Gingivalni indeks kao indikator gingivalnog zdravlja se u svim grupama smanjuje, što govori da je primaran metod četkanja, a ne vrsta paste.

ZAKLJUČAK

1. Redovnim i sistematskim pranjem zubi količina plaka se smanjuje na najniže vrijednosti.
2. Redovnim i sistematskim pranjem zubi procenat gingivalnog zdravlja se povećava.
3. Treba biti rezerviran prema tvorničkim reklamama nekih pasta, jer dobiveni rezultati nisu dali značajne razlike plak indeksa u grupama pasta »Higia«, »Binacca« i »Kalodont Extra«, u odnosu na grupu bez paste.
4. U izboru između metode četkanja i zubne paste prednost dajemo metodi četkanja, koja je u ovom radu bila modificirana *Stillmanova* metoda.

Sažetak

Testirana je efikasnost zubnih pasta, »Binaca«, »Higia«, »Kalodont Extra« i »Signal«, pomoću plak- i gingivnog indeksa.

Eksperiment je izveden na 5 studentskih grupa. Svaka je grupa brojala po 11 studenata. Grupe su dobile slijedeće paste: grupa A — pastu »Signal«, grupa B — »Higia«, grupa C — »Binaca«, grupa D — »Kalodont Extra«, grupa E nije imala pastu.

Studenti su četkali zube po modificiranoj *Stillmanovoj* metodi. U mjeranju plak indeksa najefikasnija je bila pasta »Signal« jer je signifikantna razlika u odnosu na grupu bez paste dok se kod pasta »Higia«, »Binaca« i »Kalodont Extra« nije dobila značajnija razlika.

Gingivni indeks je dao kod svih grupa u posljednjem posjetu statistički značajnu razliku u odnosu na prvi posjet, dok nije postojala značajna razlika među pojedinim grupama u posljednjem pregledu.

Ovaj rad ima praktičnu i nastavnu vrijednost, jer je studente naučio metodi pranja zubi i lično ih motivirao opipljivim argumentima u korist redovnog pranja zubi, čime će naši studenti, u svojoj praksi, za jednu ili dvije godine, biti ubjedljiviji s pacijentima, kad im budu savetovali upotrebu i korisnost oralne higijene.

Summary

TESTING OF THE EFFICACY OF THE TOOTH PASTES »BINACA«, »HIGIA«, »KALODONT EXTRA« AND »SIGNAL« FOR THEIR EFFECT ON DENTAL HYGIENE

Testing of the efficacy of the tooth pastes »Binaca«, »Higia«, »Kalodont Extra« and »Signal« was carried out by means of the plaque and gingival index.

The experiment was carried out in 5 groups of students. Every group numbered 11 students. The groups were given the following tooth pastes: Group A — »Signal«; group B — »Higia«; group C — »Binaca«; group D — »Kalodont Extra«; group E — no tooth paste at all.

The students brushed their teeth after the modified Stillman method. The plaque index showed the most efficacious to be the »Signal« tooth paste because a significant difference was seen in comparison with the group using no tooth paste, while no significant difference was seen in comparison with the groups using »Higia«, »Binaca«, or »Kalodont Extra«.

The gingival index gave a statistically significant difference during the last examination in relation to the first examination in all of our groups, while no significant difference was seen between the individual groups using different tooth pastes at the time of the last examination.

This work is of practical and instructive value because it taught the students to apply a method of cleaning their teeth and personally motivated them by tangible arguments in favour of regular cleaning of the teeth. Thus in a year or two when they start practicing on their own, the students will possibly use more persuasion when they recommend the application and underline the benefit of oral hygiene.

Zusammenfassung

DAS TESTIEREN DER WIRKSAMKEIT DER ZAHNPASTEN »BINACCA«, »HIGIA«, »KALODONT-EXTRA« UND »SIGNAL« INBEZUG AUF DIE MUNDHYGIENE

Die Wirksamkeit der Zahnpasten »Binaca«, »Higia«, »Kalodont-Extra« und »Signal« wurde mittels Plaque- und Gingivalindex testiert. Das Experiment wurde an 5 Studentengruppen von je 11 Studenten ausgeführt. Die Pasten wurden folgendermassen verteilt: Die Gruppe A bekam Paste »Signal«; die Gruppe B — »Higia«; Die Gruppe C — »Binaca«; Die Gruppe D — »Kalodont Extra«, während die Gruppe E ohne Paste getestet wurde. Die Studenten haben ihre Zähne nach der modifizierten Stillmann-Methode geputzt. Gemessen am Plaque-Index ist die Paste »Signal« am besten zu bewerten, wegen des deutlichen Unterschieds im Vergleich mit der pastenfreien Gruppe. Die Pasten »Higia«, »Binaca«, und »Kalodont-Extra« zeigten keine bemerkenswerte Unterschiede.

Der Gingivale Index ergab bei allen Gruppen zwischen der ersten und letzten Visite statistisch deutliche Unterschiede, während bei der letzten Visite zwischen den einzelnen Gruppen keine bemerkenswerte Unterschiede nachgewiesen werden konnten.

Diese Arbeit hat ihre praktische und pädagogische Bedeutung, weil die Studenten in eine bestimmte Methode des Zähneputzens eingeführt wurden und sich persönlich von ihrem Wert überzeugen konnten. Damit werden die Studenten den Wert und Nutzen der oralen Hygiene auf ihre Patienten eindrucksvoll übertragen können.

LITERATURA

1. W. H. O.: Periodontal disease, No. 207, Geneva, 1961
2. A simposium held in the University of Dundee, 22—24, September 1969: Dental Plaque, edited by W. D. McHugh, Livingstone, London, 1970
3. International Conference on Dental Plaque, presented by The American Dental Association and Warner — Lambert Pharmaceutical Company, October, 8, 1969, Waldorf — Astoria Hotel, New York.
4. WILKINS, E. M.: Clinical practice of the dental hygienist, Lea and Febiger, Philadelphia, 1964
5. RAMFJORD, S. P.: J. Periodont., 30:51, 1959
6. LÖE, H., SILNESS, J.: Acta odont. Scand., 21:533, 1963