

SCANNING ELEKTRONSKO-MIKROSKOPSKE PREISKAVE ZOBNIH ŠČETK

M. Rode, O. Herman, M. Rode*, L. Herman

Zobna ščetka je osnovno pomagalo pri izvajanju osebne ustne higijene. Ščetke, ki imajo aktivni del izdelan iz umetnih vlaken so boljše kot zobne ščetke, ki so izdelane iz naravnih ščetin, saj ne nabrekajo v vlagi, se bolj gladko končujejo, ne vsebujejo lasnih kanalčkov, so bolj homogene in ostanejo dlje elastične.^{1, 2, 3, 4, 5, 15, 17}

Aktivni konec ščetkinega snopiča je zelo pomemben, saj je od njega odvisno, ali bo ščetka čistila in masirala, ali pa poškodovala dlesno.^{6, 7, 8, 11, 14}

S pomočjo Scanning elektronskega mikroskopa (SEM) se lahko dobro prikažejo značilnosti površin različnih materialov. Veliko se SEM uporablja tudi v stomatologiji.^{9, 16}

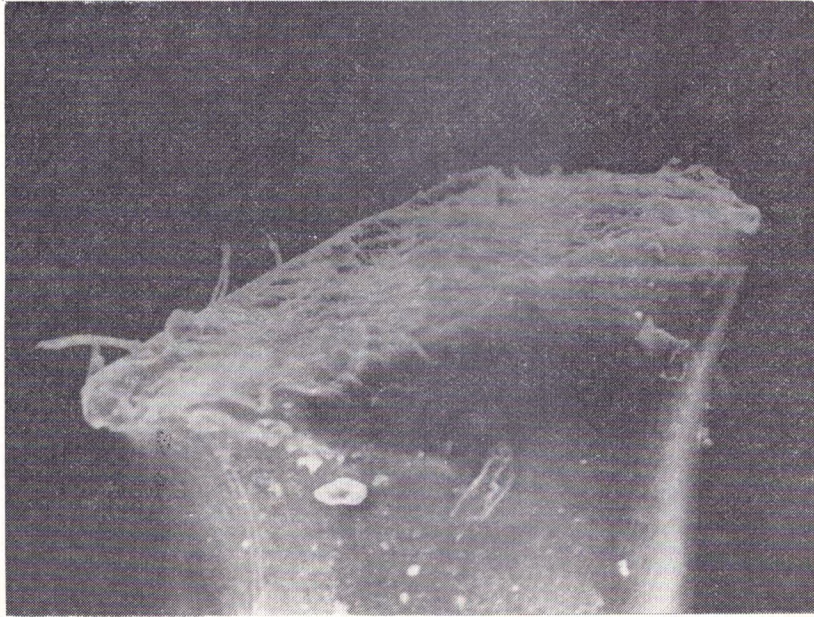
Naše preiskave

S SEM smo preiskali štiri zobne ščetke; dve sta bili izdelani iz naravnih ščetin, dve pa iz umetnih vlaken. Po eno ščetko iz vsake skupie smo preiskali še nerabljeno, drugi dve pa smo uporabljali štirinajset dni in to dvakrat na dan po dve minuti.

Po potrebni predpripravi smo vse štiri ščetke pregledali na SEM na Zavodu SRS za varstvo pri delu v Ljubljani.

* KC Ljubljana, TOZD Stomatološka klinika

Rezultati



Sl. 1



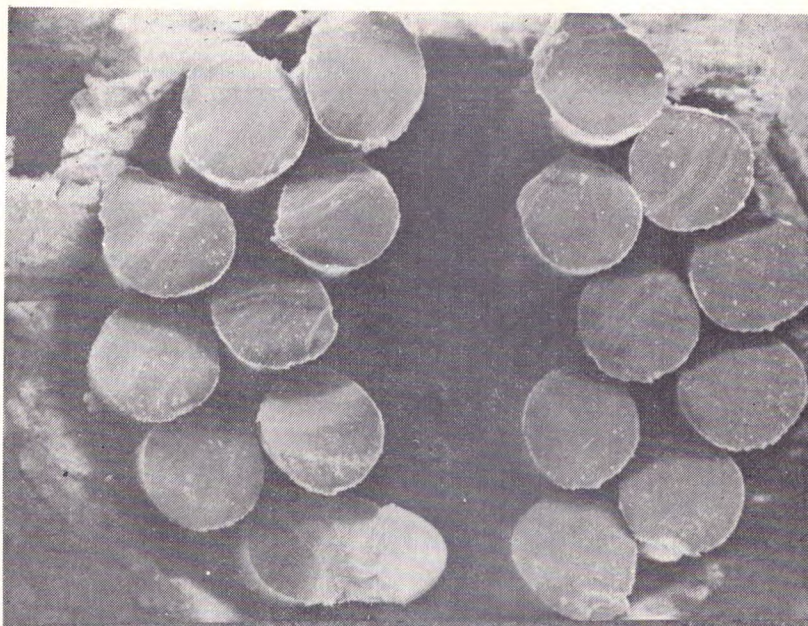
Sl. 2



Sl. 3



Sl. 4



Sl. 5

Diskusija

Že ti osnovni pregledi s SEM so potrdili tuje avtorje, ki so o svojih delih poročali o stanju aktivnih koncev zobnih ščetk, ki so izdelane iz različnih materialov.^{10, 12, 13}

Opaziti je, da se snopiči iz umetnih vlaken, ki so nevestno obdelana, med uporabo „popravijo“, vlakna iz naravnih ščetin pa se močno razcepijo. V njih je leglo bakterij in glivic, kar smo tudi sami dokazali z mikrobiološkimi preiskavami na Institutu za mikrobiologijo MF v Ljubljani.

Ker ščetke iz naravnih ščetin še dolgo bodo izginile iz trgovin, moramo stremeti za tem, da s primernimi pomagali zmanjšamo njihove pomanjkljivosti.

Slika 1

Vlakno iz umetne snovi pred uporabo. Dobro je opazna ne-natančna končna obdelava aktivnega dela.

(SEM; originalna povečava 200x)

Slika 2

Aktivni del vlakna iz naravne ščetine. Že pred uporabo je aktivni del močno nazobčan in vlaknast; to se med uporabo še pojača.

(SEM; originalna povečava 120x)

Slika 3

Umetno vlakno po uporabi. Prvobitne nepravilnosti na aktivnem koncu vlakna so se med uporabo omilile. Rob je gladek in zaobljen.

(SEM; originalna povečava 120x)

Slika 4

Pogled s ptičje perspektive na aktivne konce snopiča iz naravnih ščetin po štirinajstdnevni uporabi. Dobro so vindi lasni kanali v posameznih vlaknih in močna nazobčanost in razcepljenost posameznih vlaken, predvsem nalevi strani slike. (SEM; originalna povečava 60x)

Slika 5

Pogled s ptičje perspektive na konce snopiča iz umetnih vlaken po štirinajstdnevni uporabi.

(SEM; originalna povečava 30x)

Povzetek

Zobna ščetka je osnovno pomagalo pri učinkoviti osebni ustni higieni.

Ščetke imajo svoj aktivni del, nerejen bodisi iz naravnih ščetin ali pa iz sintetičnih vlaken.

S preiskavo s Scanning elektronskim mikroskopom so avtorji potrdili nekatere prednosti umetnega vlakna pred naravno ščetino.

MATJAŽ RODE, dr. stom. ZD Ljubljana, TOZD Moste-Polje
OTON HERMAN, dr. stom. ZD Ljubljana, TVZD Moste-Polje
LJUDMILA HERMAN, dr. stom. ZD Ljubljana, TOZD Moste-

Polje

MIRELA RODE, dr. stom. KC Ljubljana, TOZD Stomatološka klinika

Summary

The search of tooth-brushes with a scanning electronical microscope

A tooth-brush is a fundamental remedy for effective personal and oral hygiene.

Tooth-brushes have their active part, either made of natural bristles or of synthetical fibres.

According to the search with the Scanning Electronical Microscope, the authors confirmed some advantages of the artificial fibres over the natural ones.

Literatura

1. Goldman H. M., D. W. Cohen: *Terapia Parodontale*, Le Edizioni Odontologiche Torino 1969
2. Gulzow H. j., H. Opel: Vergleichende Untersuchungen über den Reinigungseffekt von Kurzkopfzahnbursten mit unterschiedlichen Borstenfeldern, *Dtsch. zahnärztl. Z.* 30 (1975), 576
3. Klima J., Rossiwall: Zur Gestalt von Zahnbürstenborsten *Die Quintessenz* 27 (1976), 1
4. Krušič V.: Naša raziskovanja na polju zobnih ščetk in zobnih past, *Zob. Vestn.* 10 (1955), 5—6
5. Lange D. E.: *Zellphysiologie und Function des menschlichen Gingivaepithels*, Carl Hanser Verlag, München 1972
6. Lange D. E., R. Fark: Über die Plaquerreduktion durch „Multi“ — Buschel — Bursten in Verbindung mit elektrischen Zahnbürsten *Dtsch. zahnärztl. Z.* 33 (1978), 1
7. Lange D. E., R. Mutschelknauss: Hilfsmittel zur Prophylaxe der Parodontopathien, *Die Quintessenz* 25 (197), 11
8. Listgarten M. A.: Normal Development, Structure, Physiology and Repair of Gingival Epithelium, *Oral Sciences Rev.* 3 (1972), 1
9. Maizumi H.: Observation of tooth brush bristles using scanning electron microscope, *Dontology* 60 (1972) 606
10. Mühlemann H. R., Rateitschack K. H., H. H. Renggli: *Parodontologie* Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1975
11. Noga K.: Mykologische Untersuchungen an Zahnbürsten, *Dtsch. Zahnarzt. Z.* 31 (1976), 396—398
12. Orban B. J.: *Parodontologie*, Verlag „Die Quintessenz“ Berlin 1965
13. Pilz W., C. H. Plathner, H. Taatz: *Grundlagen der Kariologie und Endodontie*, Johann Ambrosius Barth, Leipzig 1975
14. Plagmann H. C., B. Goldkamp, D. E. Lange, K. Morgenroth: Über die mechanische Beeinflussung der Alveolarmucosa und der Gingiva durch verschiedene Zahnbürstentypen, *Dtsch. Zahnarzt. Z.* 33 (1978), 1
15. Riethe P.: Untersuchung über die Wirksamkeit von Mundpflehemitteln *Dtsch. Zahnarzt. Z.* 20 (1965), 2
16. Rode M., Vrbošek J.: Pomen gladkosti površin stomatoloških materialov, *Med. Razgl.* 16 (1977), 1
17. Sauerwein E.: *Zahnerhaltungskunde*, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1972