

## UČESTALOST POJEDINIH BOJA IZ SR-VIVOSIT-PE SKALE U ZUBIMA I AKRILATNIM KRUNICAMA

Ivo Baučić i Adnan Čatović

Zavod za fiksnu protetiku Stomatološkog fakulteta u Zagrebu

Primljeno 10. 6. 1987.

### Sažetak

Na uzorku od 300 studenata Stomatološkog fakulteta i 363 pacijenta s akrilatnim krunicama, istražena je učestalost pojedinih boja iz SR Vivosit PE skale. Utvrđeno je da krunice prirodnih zubi u mladih ispitanika prema spektru odabranih boja spadaju u dio skale s najsvjetlijim bojama. Krunice načinjene iz plastičnog materijala spadaju prema spektru odabira boja u srednji i tamniji dio skale. Zapažen je utjecaj spolnih razlika na razlike u nijansama boja. Učestalost pojavljivanja u odabiru pojedinih boja, odnosno utrošak pojedine boje može služiti kao predložak za preciznije planiranje nabavke materijala za izradu akrilatnih krunica.

**Ključne riječi:** boja, prirodni zubi, akrilatne krunice

### UVOD

Uklapanje fiksno-protetskog nadomjestka u biološki medij prate zahtjevi savršene prilagodljivosti, koja se može poistovjetiti sa što boljom imitacijom prirodnih uvjeta. To znači da se umjetni zubi s kojima se nadoknađuju prirodni svojim oblikom, veličinom i položajem, te dobro odabranom bojom mogu što više asimilirati okolini (1).

Izbor boje u stomatološkoj protetici je delikatan zbog njezine percepcije koja ovisi o sposobnosti promatrača koji je odabire, fizikalno-optičkim svojstvima objekta i napose vrsti osvjetljenja (2).

U fiksnoj protetici određivanje boje je posebno otežano, jer se ona slaže iz jedne ili više boja, koje se tehnološkim postupkom u laboratoriju formiraju iz plastičnih materijala u oblik nadomjestka (akrilatne krunice) ili se nanose na metalnu podlogu konstrukcije omogućavajući uspostavljanje estetske harmonije nadomjestka i preostalih zubi.

Ovome svakako treba dodati činjenicu da u prirodnih zubi čija se boja kreće od žuto-sive do plavkasto-sive dolazi do tamnjenja tijekom

života pa neki autori ove promjene tumače pojačanom mineralizacijom ili pigmentacijom zubnih tkiva u starijih osoba (3,4).

Naizmjenični svjetliji i tamniji tonovi boja površine prirodnih zubi u vidu pruga sačinjavaju optičku pojavu Hunter-Schregerovih pruga, koje su posljedica promjene smjerova caklinskih prizama. Istraživanja promjene tona kao jednog od osnovnih elemenata boje u nekih autora temelje se na dokazivanju patoloških stanja i promjena koje se odvijaju u zubima nakon liječenja različitim medikamentima (5, 6, 7).

Pridodaju li se ovome i optičko-fizikalna istraživanja boje u radnim uvjetima (8,9), aparature za odabir boje (10), te različite skale i načini određivanja boja (11, 12) može se zapaziti različita usmjerenost istraživača.

U prvom dijelu istraživanja ispitivana je zastupljenost pojedinih boja u prirodnih zubi i njihovoj učestalosti prema spolu. U drugom dijelu istraživanja komparirani su rezultati iz prvog dijela istraživanja, s dobivenim podacima o učestalosti boja iz iste skale u akrilatnih krunica, koje su bile cementirane na nadograđenim zubima.

## MATERIJAL I METODA

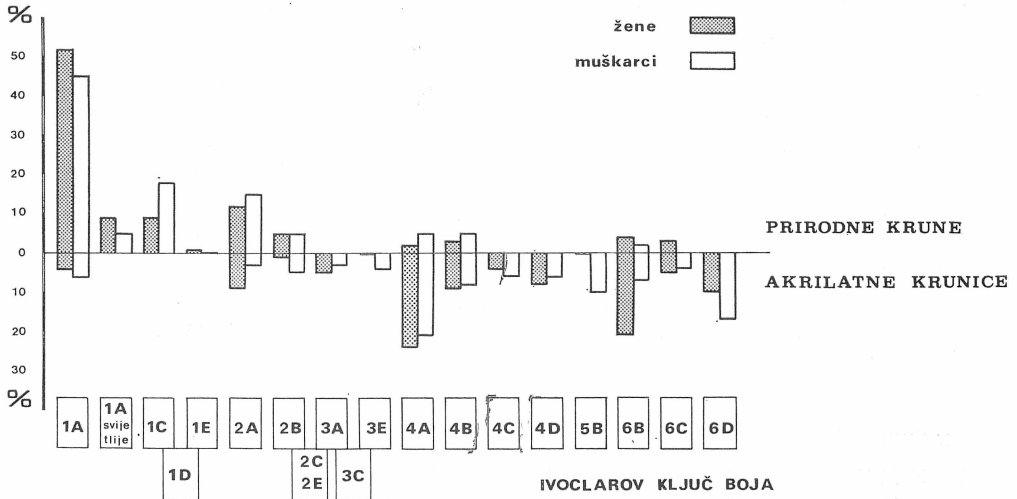
Istraživanje boje gornjih inciziva obavljeno je na grupi od 300 studenata Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za zdravom i potpunom denticijom. Određivanje boje u prirodnih zubi i odabiranje boje za akrilatne krunice vršio je pomoću SR-Vivosit-PE skale boja (Ivoclar) isti ispitivač. U drugom dijelu istraživanja određena je boja na ukupno 363 akrilatne krunice, koje su bile cementirane Harvard cementom broj 3 bjelkasto-žute boje uz uvjet da je vestibularna stijenka ovih krunica bila debljine ne manje od 1 milimetra. Na ovaj se način utjecaj nadogradnje načinjene iz paladij-srebrene slitine nastojao svesti na najmanju moguću mjeru kod konačnog odabira boje (13).

U oba dijela eksperimenta odabiranje boja izvršeno je pod jednakim uvjetima osvjetljivanja u prirodnoj difuznoj svjetlosti.

## REZULTATI I RASPRAVA

Rezultati istraživanja iz prve i iz druge skupine pokusa prikazani su dijagramom na slici 1.; prema spolu i paleti boja SR-Vivosit-PE skale (IVOCLAR) od najsvjetlijih do najtamnijih (Slika 1.).

U grupi ispitanika kod kojih se određivala boja gornjih prirodnih inciziva našlo se kod žena 52%, a kod muškaraca 45% slučajeva sa bojom 1 A. U 9% kod žena i u 5% slučajeva kod muškaraca boja je bila čak i svjetlija od 1 A. Od ostalih boja iz skale najčešće su prevladavale one iz svjetlijeg dijela spektra 1 C i 2 A. Spomenute četiri boje pojavile su se u 82% žena i 83% muškaraca. Ostale boje koje su se ukupno pojavile u 18% kod žena bile su: 1E, 2B, 4A, 4B, 6B i 6C. Od 17% preostalih boja koje su se još pojavljivale u muškaraca bile su: 2B, 4A, 4B i 6B. Boje 3A, 3E, 4C, 4D, 5B, 6D, 1D, 2C, 2E i 3C uopće nisu bile zastupljene u prirodnih zubi.



Slika 1. Dijagram rasporeda učestalosti odabira pojedinih boja iz SR-VIVOSIT-PE skale u prirodnim zubima i akrilatnim krunicama.

U umjetnih zubi uočene su druge pravilnosti koje su se sastojale u pomaku odabranih boja prema tamnijem dijelu spektra. Najčešće zastupljena u oba spola podjednako bila je boja 4A, nešto manje 4B, dok se 6B učestalije javljala u ženskih ispitanika. U muških ispitanika najčešće je dominirala 6D boja za akrilatne krunice u gornjim incizivima. Spomenute boje pojavile su se u 64% akrilatnih krunica izrađenih na incizivima žena i u 53% istog tipa krunica u muškaraca. Ostale boje bile su zastupljene u znatno manjem postotku od 5 do 10%. Boje iz svjetlijeg dijela skale kao 1A svjetlije, 1C i 1E nisu se uopće pojavile u izboru.

U ovom dijelu mjerenja žene su u komparaciji sa muškarcima imale nešto svjetlije boje u većem postotku odabira, što se poklapa sa nalazom i u prirodnih zuba, kao i s istraživanjima Jerolimova i Kraljevića (3) i Jerolimova i sur. (12) koja se odnose na odabir zuba za totalne i parcijalne proteze u kojima su ženama bile odabrane svjetlije boje. Ovo se može tumačiti antropomorfološkim varijacijama u spolovima, kojima prilog daju i razlike u tonovima boja.

Komparacija boja dobivenih pregledom prirodnih zubi i akrilatnih krunica, uočava se razlika u tonovima. Kod prirodnih zubi prevladavaju svjetliji, a kod akrilatnih krunica tamniji tonovi, što se može povezati s činjenicom da su nadomjestici većim dijelom u ustima pacijenata čija se dobna granica penje do 55 godina, pa su i okolni zubi tamniji (4).

## ZAKLJUČCI

Na osnovi istraživanja učestalosti pojedinih boja iz SR-Vivosit-PE skale u prirodnim zubima i akrilatnim krunicama moguće je postaviti nekoliko zaključaka:

1. Krune prirodnih zubi u mladih ispitanika (studenta) spadaju prema spektru upotrebjene skale u onaj dio s najsvjetlijim bojama.

2. Krunice načinjene iz plastičnog materijala prema spektru upotrebjene skale spadaju u srednji i tamniji dio skale boja.

3. Spolne razlike u obje istraživane grupe s obzirom na tonove odabranih boja mogu se pripisati razlici u antropomorfološkim obilježjima muškaraca i žene.

4. Osim dobnog faktora koji utječe na tamniju boju odabira u krunica, bitan je i drugi koji se odnosi na činjenicu da se boja krunica često dobiva upravo miješanjem više tonova.

5. Prema učestalosti pojavljivanja u odabiru, odnosno utrošaka pojedine boje može se preciznije planirati nabavka materijala za izradu akrilatnih krunica.

### Literatura

1. KOSOVEL Z. Studij fluorescencije humanog zuba s osobitim obzirom na krunu. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, 1973. Disertacija.
2. Council on Dental Materials, Instruments and Equipment. How to improve shade matching in the dental operator. *J Am Dent Assoc* 1981; 102:209—210.
3. JEROLIMOV R, KRALJEVIĆ K. Antropometrijsko-estetski aspekti totalne proteze. U: Suvin M, Branovački D, ured. Dostignuća u stomatološkoj protetici 2. Zagreb: Sveučilišna naklada Liber, 1985; 305—18.
4. KALLAY J. Dentalna antropologija. Zagreb: Izdavački zavod Jugoslavenske akademije, 1974; 21—2.
5. BURGT T, PLASSCHAERT J. Tooth discoloration induced by dental materials. *Oral Surg* 1985; 60:666—69.
6. BURGT T, MULLANEY T, PLASSCHAERT J. Tooth discoloration induced by endodontic sealers. *Oral Surg* 1986; 61:84—9.
7. DAYAN, D, HEIFFERMAN A, GORSKI M, BEGLEITER A. Tooth discoloration—extrinsic and intrinsic factors. *Quintessence Int* 1983; 14:195—9.
8. SPROULL R. Colour matching in dentistry. Part I The three-dimensional nature of color. *J Prosthet Dent* 1973; 29:416—24.
9. GROSS J. An improved color coordination system for indirect veneers. *Quintessence Int* 1985; 16:707—11.
10. SATOH Y. Study of color in prosthodontics. Part I. On measuring instruments. *J Nihon Univ Sch Dent* 1985; 27:105—13.
11. CULPEPPER W. A comparative study of shade-matching procedures. *J Prosthet Dent* 1970; 24:166—173.
12. JEROLIMOV V, CAREK V, STIPETIĆ D. Neki aspekti izbora boje zuba za mobilne proteze. *Acta Stomatol Croat* 1986 20 (suppl) :83—6.
13. IVANIŠ T, KOSOVEL Z, LAZIĆ B. Utjecaj podloge na promjenu boje akrilatne i keramičke krunice. *Acta Stomatol Croat* 1975; 9:167—71.

### THE FREQUENCY OF PARTICULAR COLOURS FROM THE SR-VIVOSIT-PE SCALE IN TEETH AND ACRYLIC CROWNS

#### Summary

The frequency of individual colours from the SR-VIVOSIT-PE scale was studied in a sample of 300 students of the School of Dentistry and 363 patients with acrylic crowns. According to the colour spectrum chosen, the natural tooth crowns of young subjects were found to fall into the scale portion with the lightest colors, whereas the crowns made of plastic material belonged to the

medium and dark portions of the colour scale. The effect of sex difference on the difference in colour shades was observed. The frequency of the occurrence of particular colours within a chosen colour spectrum, i. e. of the consumption of individual colours, may serve as a model for a more precise planning of supply with the material for acrylic crowns.

**Key words:** colour, teeth, acrylic crowns

### **OBAVIJEST**

Pozivamo kolege da uplate članarinu u iznosu od 3500.— dinara, Zboru liječnika Hrvatske na žiro račun broj 30105-678-12157 za 1987. godinu.

Uplatom članarine postajete pretplatnik našeg časopisa.

Izvolite na uplatnici napisati da ste stomatolog.