

Postupak vrednovanja ključnih morfoloških obilježja trajne denticije: Arizona State University dentoantropološki sustav, II. dio

Doc. dr. sc. Jelena Dumančić¹, prevela i prilagodila

[1] Zavod za dentalnu antropologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Naslov izvornika: Turner CG II, Nichol CR, Scott GR. Scoring procedures for key morphological traits of the permanent dentition: The Arizona State University Dental Anthropology System. U: Kelley MA, Larsen CS, ured. *Advances in dental anthropology*. New York: Wiley-Liss, 1991; 13-31.

Prijevod Arizona State University dentoantropološkog sustava napravljen je 1996. godine za uvođenje metode u nastavu iz predmeta „Morfologija zubi s dentalnom antropologijom“ te znanstveno-istraživački rad, a objavljuje se uz dopuštenje profesora G. Richarda Scotta u ime autora izvornika.

Ostala obilježja

1. Torus palatinus

Torus palatinus je egzostoza koju nalazimo duž dijela ili duž cijele suture palatine. Standardizaciju je proveo Turner. Nema referentne pločice.

- 0. glatko nepce bez torusa
- 1. naznaka torusa - uzdignut 1-2 mm
- 2. srednje izražen torus - uzdignut 2-5 mm
- 3. izrazit torus - uzdignut više od 5 mm
- 4. vrlo izrazit torus - 10 mm visine i 10-20 mm širine; ovaj stupanj nalazimo vrlo rijetko, uglavnom u arktičkih populacija

Budući da je veličina torusa palatinusa ovisna o dobi, uspoređivati se mogu samo odrasli ispitanici.

2. Torus mandibularis

Kuglasta koštana izbočenja na lingvalnoj strani mandibule u području očnjaka i pretkutnjaka. Standardizaciju je proveo N.T. Morris (1970). Nema referentne pločice.

- 0. nema - ne palpira se uzdignuće
- 1. naznaka torusa – palpabilno uzdignuće koje se teško vidi
- 2. srednje izražen - uzdignuće 2-5 mm
- 3. naglašen - uzdignuće veće od 5 mm

Bodovanje torusa mandibularisa provodi se bez obzira na asimetriju lijevog i desnog; bilježi se jače izraženi. Za komparativne studije ispitivanje se provodi samo na odraslim ispitanicima. Obilježje je najjače izraženo u Eskima, a torusi mogu biti tako veliki da se gotovo dodiruju u središnjoj liniji.

3. Ljuljajuća čeljust (rocker jaw)

Zakrivljenost donje plohe horizontalne grane mandibule. Standardizaciju proveo Turner. Nema referentne pločice.

- 0. nema ljuljanja kad se položi mandibulu na ravnu površinu jer ju dodiruje u tri točke (projekcija brade i distalne granice uzlaznih grana)
- 1. donja ploha horizontalne grane nešto je zakrivljena i mandibula će se ljuljati oko 1 sekundu kad se položi na ravnu površinu
- 2. horizontalna grana je toliko zakrivljena da će se mandibula ljuljati nekoliko sekundi

I ovo obilježje je ovisno o dobi, pa se za komparativne studije ispitivanje provodi samo na odraslim ispitanicima.

4. Zubni status

Gleda se koji su zubi prisutni, te stupanj abrazije svih zubi, što nam ujedno služi za provjeru prethodno zabilježenih podataka. Treba se podsjetiti da postoje obilježja koja se gube kad abrazija dosegne određeni stupanj, te se ne boduju.

- 0. nema abrazije, neiznikli i zubi u nicanju
- 1. 0-1. abrazijske fasete vidljive na jednoj ili više okluzijskih površina na kvržicama (gleda se pod lupom s povećanjem 10x)
- 2. izložen dentin na jednoj ili više kvržica, najranije se javlja na sjekutićima
- 3. kvržice abradirane, a kod sjekutića potrošen veći dio krune
- 4. eksponirana pulpa, kruna sjekutića potrošena
- 5. u funkciji je bataljak korijena, potrošena je sva ili gotovo sva caklina

Kad se ne može graduirati abrazija, potrebno je zabilježiti sljedeće:

- A. Antemortalni gubitak zuba. Alveola je djelomično ili potpuno zacijelila.
- B. Kongenitalni nedostatak zuba. Bilježi se samo za odrasle osobe kod kojih je niknuo umnjak ili je zatvoren bazosfenoidni šav. Za pojedine kongenitalno nedostajuće zube bilježi se 1.

C. *Impaktirani zubi*. Najčešće umnjaci ili drugi prekutnjaci.

D. *Postmortalni gubitak zuba*. Nalazimo praznu alveolu bez znakova resorpcije i apozicije.

E. *Neiznikli zubi*. Zubi koji su prisutni ali nisu nikli.

F. *Podaci nedostaju, vrednovanje nije bilo moguće*.

Prijelazni stupnjevi abrazije mogu se zabilježiti kao 1-2, 2-3 i 3-4.

5. Karijes

Zub se smatra karioznim kad na njemu nalazimo leziju nepravilnih rubova i promijenjene boje, te nekrotični dentin koji se lako može ekskavirati. Okluzalna jamica sa tvrdim sjajnim dnom, najčešće polukuglastog oblika, ne smatra se karijesom. Takve okluzalne jamice su rijetke, a obično ih nalazimo u arktičkih populacija. Zanimljivo je da su iste takve jamice su nađene na kutnjacima morske vidre. Postupak je odredio Koritzer (1977).

Postupak: Bilježi se lokalizacija karijesa na zubu, pa imamo devet varijanti: okluzalno (Oc), mezijalno (M), distalno (D), bukalno (B), lingvalno (L), te kombinacije okluzalne i ostale četiri površine, npr. meziokluzalno (MO). U slučajevima kad je kruna zuba potpuno razorena karijesom, pa nalazimo nekrotični bataljak korijena, u statusu bilježimo 4 (u funkciji je bataljak korijena) a karijes označujemo kao okluzalni (Oc).

6. Apscesi i parodontna bolest

Gubitak alveolarne kosti povezan je s parodontnom bolesti koja prvo zahvaća meka tkiva. Oboljela osoba može imati lokaliziranu infekciju, kao što su koštani džepovi jednog ili nekoliko zuba, ili je gubitak kosti generaliziran i zahvaća većinu ili sve zube. Postupak je definirao Turner (1979).

Ne postoje: Nema gubitka kosti, marginalni rub je tvrd i gladak. Ekspozicija korijena ne prelazi 1-3 mm, ovisno o dobi. Može se pojaviti supererupcija do 1/3 duljine korijena bez gubitka kosti,

nekroze i pojave džepova.

Džepovi: Lokalizirani gubitak kosti oko jednog do tri zuba. Džepovi mogu biti različite veličine. Ostatak alveolarne kosti je gladak. Bilježi se koji su zubi zahvaćeni.

Generalizirani, blaži oblik: Parodontna bolest zahvaća mnogo zuba i nalazimo 3-5 mm ogoljele korjenove, ponekad i jamice na marginalnoj kosti. Obično se javljaju i džepovi.

Generalizirani, srednje izraženi: Nalazimo 4-5 mm ogoljele korjenove, nazupčanu marginalnu kost i duboke džepove.

Generalizirani, izraziti: U mnogih zuba ogoljelo je više od pola korijena. Marginalna kost je jako erodirana. Dubina i oblik džepova postepeno prelaze u oblik koji nalazimo kod apscesa. Kako gubitak kosti nije jednolik, potrebno je odrediti prosječno stanje u jednoj ili obje čeljusti.

Kod uznapredovalih faza parodontne bolesti više se ne može razlikovati duboke džepove od apscesa. Apsces je perforacija alveolarne kosti iz alveole korijena. Sva duboka ili plitka nekrotična područja kosti bez perforacije nazivamo džepovima. Parodontna bolest se vrednuje prema gubitku kosti bez obzira na eventualno cijeljenje.

7. Običajna ablacija i oblikovanje zuba (cultural treatment)

U skladu s raznim običajima, prednji se zubi katkad oblikuju ili uklanjaju. Ti običajni postupci mogu se podijeliti u sljedeće kategorije:

A. Uklanjanje ili ablacija zubi:

Obično u starijih od 12 godina. Da se radi o ablaciji možemo biti sigurni ako nalazimo prekide zubnog niza ili ako postoji velika razlika u abraziji antagonističkih zubi. Da bi bili sigurni da se radi o uklanjanju zuba a ne gubitku zbog traume, mora postojati obrazac u populaciji.

B. *Brušenje*: Zubi mogu biti izbrušeni u oblik šiljka, labijalna ploha može biti izravnana ili udubljena ili pak ukrašena urezima. Urezi se mogu naći i na kutevima krune zuba.

C. *Bojanje*: U dijelovima istočne Azije i Pacifika gdje se žvače betel nalazimo crveno-smeđe obojene zube. To je nenamjerno bojenje zubi, a u istom području nalazimo i namjerno obojene zube u crnu boju. Duhan izaziva crno-smeđe obojenje zuba.

D. *Inleji*: Na labijalnoj plohi sjekutića nalazimo ljevaste kavitete ispunjene različitim ukrasnim materijalima, primjerice zlatom, piritom ili tirkizom.

E. *Urezi i ogrebotine nastali uslijed čišćenja*: Takve ureze vidljive na caklini pod povećanjem 10' uzrokuju abrazivni materijali kao što su plovućac i drveni ugljen. Pretjerano četkanje zubi može rezultirati urezima na bukalnim ploham, obično na vratu zuba. Urezi uzrokovani uporabom čačkalice mogu se naći na bukalnim ploham ali su češći na distalnim ili mezijalnim površinama korjenova, kao i na zubnom vratu.

8. Usjeci na krunama zubi (crown chipping)

Usjeci i eksfolijacije na zubnim krunama nastali zbog različitih aktivnosti koje su praćene pritiskom na zube i njihovim trošenjem (Turner i Cadien, 1969). Ako je nađeno manje od 10 zuba s takvim usjecima, bilježi se svaki zub pojedinačno. Ako se usjeci nalaze na većini zuba, bez obzira na njihov broj, pojava se određuje kao generalizirana. Manje pukotine marginalne cakline u zuba s abrazijom drugog ili trećeg stupnja ne ubrajaju se u ovo obilježje.

9. Ostalo

U ovu kategoriju spadaju promjene na zubima koje nisu navedene u običajnom oblikovanju. Primjer za to je novoopaženi obrazac abrazije kojeg su Turner i Machado (1983) nazvali LSAMAT (lingual surface attrition of maxillary anterior teeth - atricija lingvalne plohe gornjih prednjih zuba). Ta obilježja bilježe se za svaki pojedini zub.

10. Oštećenja temporomandibularnog zgloba

Osteoartritična oštećenja koja zahvaćaju zglobne površine temporomandibularnog zgloba (TMZ). Kategorije je definirao Turner 1980.

- 0. Nema oštećenja - zglobne površine glatke, bez jamica
- 1. Blago oštećenje - 1/4 površine TMZa s jamicama
- 2. Srednje oštećenje - više od 1/4 ali manje od 1/2 TMZa s jamicama
- 3. Jako oštećenje - više od 1/2 površine TMZa je erodirano, s jamicama i uzdignutim rubovima. Može se naći ebur-

nacija.

Oštećenja TMZa mogu se naći kod traženja uzroka bilateralno asimetrične abrazije, koja je prisutna u mnogo slučajeva, sekundarni su pokazatelj stresa uzrokovanog aktivnostima zuba. TMZ oštećenja ovisna su o dobi pa se mogu uspoređivati samo u odraslih osoba.


Upis i obrada podataka

Na slici 6 prikazan je obrazac za unos podataka Arizona State University dentoantropološkog laboratorija. Pregledavaju se svi zubi i bilježi nalaz za obilježja ponuđena u obrascu. Prazne kućice ostavljaju se kad se vrednovanje ne može provesti, bez obzira na zubni status, te kućica za evidenciju karijesa ukoliko su zubi zdravi. Npr. gornji očajnik postoji ali zbog abrazije ne možemo vrednovati distalni prekobrojni greben.

U obrazac za unos podataka dodane su tri kategorije, koje nisu opisane u metodologiji: 1) prekobrojni zubi; 2) nova obilježja i 3) hipoplazija. Hipoplazija će se moći vrednovati kad se dovrši referentna pločica i ispita njena pouzdanost.

Za vrlo rijetke gornje prekutnjake s

tri kvrčice nije predviđena kućica, ali tu pojavu označavamo zvjezdicom u kućicama P m&d (prekobrojne mezijalne i distalne kvrčice prekutnjaka). Samo je jedna kućica za donje lopataste sjekutiće i predviđena je za donji središnji sjekutić. Prirodni nedostatak zuba bilježi se dvojni - u statusu i u zasebnim kućicama.

Dok se za svako obilježje ispituju i lijevi i desni antimer, kad se sumiraju zapažanja za potrebe komparacije populacija, broje se ispitanici (a ne zubi) s promatranim obilježjem. Postoji nekoliko metoda da se za pojedino svojstvo dobije jedinstveni rezultat za ispitanika a predlaže se metoda Turnera i Scotta (1977). Ova metoda pretpostavlja da je samo jedan genotip odgovoran za pojedino obilježje, a kad nalazimo asimetriju, da je antimer s jače izraženim svojstvom bolji pokazatelj genotipa. Dakle ukupan broj bodova ispitanika odražavat će najveći stupanj ekspresije koji je nađen na lijevoj ili desnoj strani. Ovom metodom maksimizira se veličina uzorka za razliku od metode gdje se gleda samo jedna strana. Za studije asimetrije važno je zabilježiti nalaz i lijeve i desne strane. 

Datum _____
 Ime _____ Dob _____ Spol _____

Gornja čeljust	I1 D	I1 L	I2 D	I2 L	C D	C L	P1 D	P1 L	P2 D	P2 L	M 1D	M 1L	M 2D	M 2L	M 3D	M 3L
Status/abrazija																
Karijes																
Rotacija																
Labijalna konveksnost																
Lopatasti																
Labijalno lopatasti																
Interupcijski usjek																
Tuberculum dentale																
Mez.greben očnjaka																
C. d. a. r.																
P. m.&d. kvrčice																
Metakonus																
Hipokonus																
Kvrčica 5																
Carabelli																
Parastyle																
Čaklinski produjci																
Broj korijenova																
Broj korij. dijelova																
Klinasti oblik																
Odontom																
Kong. nedostatak																
Hipoplazija																
Nova obilježja																

Torus: nema mali sred izv
 Apices _____
 Parodontitis _____
 Ujoci _____
 Običajno oblikov _____
 Ostalo _____
 TMZ: D _____ L _____
 Hiperdomeija _____

Uto - Aztec P _____
 Cran. def. None _____ Occip. _____ Lamb _____
 Cribra Orb. 0 1 2 3 4 _____
 Por. Hyp. 0 1 2 3 4 _____

Donja čeljust	I1 D	I1 L	I2 D	I2 L	C D	C L	P1 D	P1 L	P2 D	P2 L	M 1D	M 1L	M 2D	M 2L	M 3D	M 3L
Status/abrazija																
Karijes																
Lopatasti																
C. d. a. r.																
P lingvalne kvrčice																
Fisurni ertež																
M broj kvrčica																
Skretajući nabor																
Dist. trokut. greben																
Protostylid																
Kvrčica 5																
Kvrčica 6																
Kvrčica 7																
Čaklinski produjci																
Broj korijenova																
Broj korij. dijelova																
Odontom																
Kong. nedostatak																
Hipoplazija																
Nova obilježja																

Torus: nema mali sred izv
 Rocker: nema krut. rocker _____
 Apices _____
 Parodontitis _____
 Ujoci _____
 Običajno oblikov _____
 Ostalo _____
 Hiperdomeija _____

Prednja jamica _____ Pr. jam. _____
 Tomesov korijen _____ Tk _____
 Torzomolami kut _____

Slika 6. Obrazac za prikupljanje podataka Arizona State University dentoantropološkog sustava.