

# Čimbenici oralnoga zdravlja školske djece u ruralnome području

---

Živković, Leonora

Master's thesis / Diplomski rad

2022

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Dental Medicine and Health Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:243:452065>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-14**

*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Dental Medicine and Health Osijek  
Repository](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**  
**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO OSIJEK**

**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni**  
**studij Dentalne medicine**

**Leonora Živković**

**ČIMBENICI ORALNOGA ZDRAVLJA**  
**ŠKOLSKE DJECE U RURALNOME**  
**PODRUČJU**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2022.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**  
**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO OSIJEK**

**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni**  
**studij Dentalne medicine**

**Leonora Živković**

**ČIMBENICI ORALNOGA ZDRAVLJA**  
**ŠKOLSKE DJECE U RURALNOME**  
**PODRUČJU**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2022.**

Rad je ostvaren na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek.

Mentorica: doc. dr. sc. Stjepanka Lešić, dr. med. dent.

Komentorica: Dora Dragičević, dr. med. dent.

Rad ima 56 listova, 31 tablicu, 1 grafikon, 1 sliku

Znanstveno područje: Biomedicina i zdravstvo

Znanstveno polje: Dentalna medicina

Znanstvena grana: Dječja i preventivna dentalna medicina

## **Zahvala**

*Upućujem svoju zahvalnost mentorici, doc. dr. sc. Stjepanki Lešić, dr. med. dent. koja me je svojim znanjem i vođenjem nadahnula i uputila u svijet znanstvenoga mišljenja, iskustvenoga djelovanja i stvaranja. Znanja koja sam zadobila uputit će moju svijest i stvaralačko mišljenje novim znanstvenim obzorjima.*

*Upućujem svoju zahvalnost komentorici Dori Dragičević, dr. med. dent. na podršci, strpljenju i razumijevanju. Svojim me je znanjem usmjerila preglednosti i sistematičnosti tijekom znanstvenoga rada.*

*Upućujem svoju zahvalnost svojim dragim roditeljima i svojem bratu čija je ljubav beskrajna. Vaša me je podrška nadahnjivala i oplemenjivala. Ustrajno ste me upućivali u svijet samospoznaje i znanja, stoga obogaćeno koračam prema životu i svakom novom životnom iskustvu.*

*Upućujem svoju zahvalnost svojoj baki koja je obasjavala svaku moju životnu i stvaralačku misao. Hrabrost, odvažnost i posvećenost, kojima me je poučavala, postaju ključnim vrlinama u mojem životu i stvaralačkome radu.*

## SADRŽAJ

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. UVOD .....</b>   | <b>1</b>  |
| 1.1. Karijes .....   | 1         |
| 1.2. Klasifikacija karijesnih lezija.....  | 2         |
| 1.3. Uporaba preparata u svrhu prevencije i liječenja karijesa .....             | 3         |
| 1.4. Postupak prevencije fisura pečaćenjem .....                                 | 4         |
| 1.5. Dijagnostičke metode pomoću kojih se otkrivaju karijesne lezije.....        | 4         |
| 1.6. Mjerenje KEP statusa.....   | 5         |
| <b>2. CILJ .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>3. ISPITANICI I METODE.....</b>   | <b>7</b>  |
| 3.1. Ustroj studije.....   | 7         |
| 3.2. Ispitanici.....   | 7         |
| 3.3. Metode .....  | 7         |
| 3.4. Statističke metode .....  | 9         |
| <b>4. REZULTATI.....</b>   | <b>10</b> |
| 4.1. Uvod u statistiku podataka.....   | 10        |
| 4.2. Analiza podataka o upitniku .....   | 10        |
| 4.2.1 Analiza podataka o socioekonomskom statusu obitelji učenika .....          | 10        |
| 4.2.2 Analiza podataka o oralnoj higijeni učenika .....                          | 16        |
| 4.2.3 Analiza dobivenih podataka o načinu prehrane učenika.....                  | 21        |
| 4.3. Analiza međusobne povezanosti podataka iz upitnika .....                    | 25        |
| 4.4. Analiza podataka kliničkog pregleda o trajnim zubima pregledane djece ..... | 29        |
| 4.5. Analiza podataka o mliječnim zubima pregledane djece.....                   | 33        |
| 4.6. Analiza podataka o zubnim plohama kod pregledane djece .....                | 34        |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 4.7.       | Analiza o ovisnosti oralnoga zdravlja između socioekonomskog statusa obitelji učenika, njihovoj oralnoj higijeni i prehrambenim navikama ..... | 36        |
| <b>5.</b>  | <b>RASPRAVA .....</b>  | <b>37</b> |
| <b>6.</b>  | <b>ZAKLJUČAK.....</b>  | <b>39</b> |
| <b>7.</b>  | <b>SAŽETAK.....</b>  | <b>40</b> |
| <b>8.</b>  | <b>SUMMARY.....</b>  | <b>41</b> |
| <b>9.</b>  | <b>LITERATURA.....</b>   | <b>42</b> |
| <b>10.</b> | <b>ŽIVOTOPIS .....</b>   | <b>45</b> |
| <b>11.</b> | <b>PRILOZI.....</b>  | <b>46</b> |
| 11.1.      | Informirani pristanak roditelja za sudjelovanje njihove djece u istraživanju.....  | 46        |
| 11.2.      | Odobrenje Etičkog povjerenstva Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo<br>Osijek .....  | 46        |

## **Popis kratica**

WHO – World Health Organization

CDS – Caklinsko dentinsko spojište

NAF – Natrijev fluorid

KEP – Karijes, ekstrakcija, plomba

DMFT – Decayed, Missing, Filled, Tooth

DMFS – Decayed, Missing, Filled, Surfaces

SIC index – Significant Caries index

SES – Socioekonomski status

OHI – Oralna higijena

OHRQOL – Oral health related quality of life



## 1. UVOD

Medicinska su istraživanja pokazala da zdravlje pacijenta počinje u ustima. Oralno zdravlje, u današnje vrijeme, ne odnosi se samo na zdravlje zubi, već je to, kao što je dokumentirano u stručnoj literaturi, polazna točka za pacijentovo cjelokupno zdravlje i dobrobit čovjekova tijela. Kao što svjedoče nedavni znanstveni rezultati, oralno zdravlje ima potencijalne učinke na višeorganske sustave u rasponu od inzulinske rezistencije izazvane parodontnom bolešću do složenijih višeorganskih bolesti uključujući kardiovaskularni sustav pa čak i neurodegenerativne bolesti (1).

Zdravlje usne šupljine predstavlja važan indikator za cjelokupno zdravlje pacijenta, za njegovo opće dobro te za bolju kvalitetu života. U te se indikatore svrstavaju niz bolesti i stanja koja uključuju karijes zubi, prijevremeni gubitak zubi, parodontne bolesti, karcinom usne šupljine te urođene mane poput rascjepa usana i nepca (2). Svjetska zdravstvena organizacija usredotočuje se na zaštitu zdravlja pacijenata prije negoli se problemi pojave, kako bi se promicalo cjelokupno zdravlje i spriječio nastanak bolesti u oralnoj šupljini (3). Najvećim problemima oralnoga zdravlja povijesno su se smatrali karijes i parodontne bolesti, a trenutno diljem svijeta količina i ozbiljnost oralnih bolesti razlikuju se unutar iste države ili regije. Postoje mnogi ekološki i sociobihevioralni čimbenici, koji su dokazani brojnim epidemiološkim istraživanjima, koji utječu na oralno zdravlje osobe (4).

Tradicionalno, epidemiologija karijesa opisuje se u smislu hrane, slabe oralne higijene, plaka koji sadrži kariogene bakterije, djelovanja kiseline u ustima, povećanoj prisutnosti fluorida, demineralizaciji zubi te smanjenome lučenju sline. Postoje teorije o široj slici karijesa, koje se usredotočuju na važnosti društvenoga okruženja u razvoju karijesa i o tome kako problemi u adolescentnoj dobi mogu dovesti do dugoročnih poremećaja u odrasloj dobi. Loša prehrana i socijalna oskudica postaju dva neodvojiva čimbenika. Ključ je kontrole karijesa u poboljšanju društvenoga statusa osobe jednako kao i poboljšanje intraoralnoga okruženja (5).

### 1.1. Karijes

Karijes je bolest uzrokovana kombinacijom prehrambenih i infektivnih čimbenika, čije je djelovanje potpomognuto uvjetima iz okoline. Pogađa sve ljude bez obzira na dob, spol,

kulturu. Simptomi karijesa obično se javljaju kasnije, a to su osjetljivost na dodir i bol u usnoj šupljini.

Dijagnoza se postavlja na temelju vidljivih promjena na zubima uzrokovanih karijesom. Kako bi se otkrile karijesne lezije, metode koje se koriste jesu rendgenske snimke, sondiranje i vizualna inspekcija. Prije kliničkoga pregleda potrebno je dobro očistiti zube, posušiti i dobro osvijetliti tijekom sondiranja kako bi se omekšani dio cakline mogao lakše uočiti. Tupom se stranom sonde vrši sondiranje kako bi se spriječilo stvaranje kaviteta. Pomoću vizualne inspekcije mogu se uočiti gubitak kontinuiteta cakline i diskoloracija fisure koja je svjetlosmeđe ili bjelkaste boje. Liječenje se karijesa rješava tako što se odstrani propalo tkivo i šupljina se ispuni različitim materijalima. Nastanak se karijesa može preventivno spriječiti primjenom fluorida na karijesnu leziju i tako se zaustavlja daljnje širenje istoga, pečaćenjem fisura i održavanjem dobre oralne higijene (6). Nedostatak pravilne oralne higijene, prisutnost bakterija na zubima u obliku dentobakterijskoga plaka, smanjeno lučenje sline, nezdrave prehrambene navike koje uključuju rafinirane ugljikohidrate, naseljavanje kariogenih (uzročnika karijesa) mikroorganizama u koje spadaju *Lactobacillus*, *Streptococcus* i *Bifidobacterium*, posljedično dovode do demineralizacije tvrdih zubnih tkiva (7–13). Prirodni proces remineralizacije važan je u popravljaju oštećenja cakline. Proces demineralizacije predstavlja rastapanje hidroksilapatita, a suprotno je tomu remineralizacija, zamjena otopljenih kristala novim kalcijem, fosfatom, fluoridom i drugim ionima iz sline unutar zuba ili iz same lezije. Budući da se karijesne lezije uvijek pomiču i mijenjaju, demineralizacija i remineralizacija događaju se u svakome trenutku.

Dakle, demineralizacija dovodi do oštećenja cakline, dok remineralizacija predstavlja proces koji obnavlja caklinu. Remineralizacija pomaže smanjiti učestalost karijesa jer ili usporava ili zaustavlja demineralizaciju te vraća mineral koji je izgubljen tijekom procesa demineralizacije (14).

## **1.2. Klasifikacija karijesnih lezija**

Karijesne se lezije mogu kategorizirati prema anatomskome položaju zahvaćenoga zuba, kliničkome pregledu, brzini napredovanja lezije i aktivnosti same karijesne lezije. Promatrajući anatomski položaj zahvaćenoga zuba mogu se razlikovati lezije u žljebovima ili na ravnim površinama. Prema lokaciji, dijele se na karijes cakline, dentina i cementa.

Prema brzini napredovanja postoje: tip1 – koji vrlo sporo napreduje, zahvaća jamice i fisure donjih prvih molara; tip2 – sporo napreduje, nalazi se na jamicama griznih površina i dodirnim točkama prvih i drugih molara; tip3 – umjereno brzo napreduje, zahvaća okluzalne, bukalne i lingvalne jamice drugoga premolara, prvoga i drugoga molara, aproksimalne plohe inciziv te palatinalne površine lateralnih gornjih inciziva; tip4 – brzo napreduje, obuhvaća aproksimalne površine te područja svih zubi u cervikalnome djelu isključujući donje incizive; tip5 – rapidni karijes, zahvaćene su sve plohe zubi, a pacijenti se mogu svrstati u različite kategorije, kao što su karijes bočice, karijes u dječjoj dobi, karijes izazvan radijacijama ili drogama.

Karijesne se lezije tijekom kliničkoga pregleda dijele na početnu karijesnu leziju – nalazi se na nepromijenjenim površinama zubi; sekundarni karijes – nastaje na površini zuba koji ima postojeći ispun; rezidualni karijes – nakon ispuna zaostalo je demineralizirano tkivo; retrogradni karijes – lezija se proširila po caklinsko-dentinskom spojištu (CDS); skriveni karijes – predstavlja karijes kojega se ne može otkriti tijekom prvoga vizualnog pregleda, već su potrebne dodatne dijagnostičke metode.

Lezije se mogu podijeliti i prema njihovoj aktivnosti i to na aktivne lezije koje nastaju tijekom gubitka minerala iz biofilma uslijed aktivnosti metaboličkih stanica i neaktivne lezije gdje je zaustavljen napredak razvijanja karijesne lezije, odnosno ne dolazi do gubitka minerala u biofilmu tijekom metaboličke aktivnosti stanice (5, 15).

### **1.3. Uporaba preparata u svrhu prevencije i liječenja karijesa**

Za osnovnoškolsku djecu koja su izložena riziku nastanka zubnoga karijesa, preventivni postupci podrazumijevaju smanjenje unosa šećera i bakterijskoga opterećenja te povećanje rezistentnosti zuba od nastanka karijesa.

U postupke koji se koriste u svrhu smanjenja opterećenja bakterijama spadaju preparati fluorida, ksilitol, lokalni antimikrobni lijekovi (klorheksidin) te na kraju među bitnijima jest savjetovanje roditelja o poboljšanju oralne higijene koja ne bi dovela do nastanka karijesa. Primjena fluorida može biti topikalna ili sustavna. U topikalne se svrstavaju fluoridne zubne paste, gelovi, lakovi, a u sustavne dijetalni dodatci prehrani s fluoridom.

Djeci koja u osnovnim školama ili ponekim ustanovama imaju manjak pitke vode zbog niskih koncentracija fluorida, može se preporučiti jednom tjedno ili pak dva puta mjesečno ispiranje s

0,2 % otopinom NaF, a kod djece koja imaju visok rizik od nastanka zubnoga karijesa, preventivno se preporučuje svakodnevno ispiranje usne šupljine s 0,05 % NaF (16, 31).

#### **1.4. Postupak prevencije fisura pečaćenjem**

Pečaćenje fisura predstavlja postupak ispune zuba, tzv. karijesno profilakatičko pečaćenje fisura kako bi se spriječilo nastajanje karijesa.

Najčešća pojava fisurnoga karijesa nastaje na kutnjacima zbog otežanoga pristupa i čišćenja. Obično nastaje u prve dvije godine nakon nicanja. Najbolje je vrijeme za preventivno pečaćenje oko šest mjeseci nakon nicanja jer je tada kruna zuba potpuno iznikla i završen je proces mineralizacije. Karijes se širi od baze do fisure, odvojen od dentina samo s tankim slojem cakline, uništavajući je i tako otežava otkrivanje jer caklina dugo vremena može ostati netaknuta. Stoga je pečaćenje fisura i jamica vrlo razuman, učinkovit i profilaktički tretman za sprječavanje nastanka zubnoga karijesa. Uspješnost sprječavanja nastanka ovim tretmanom iznosi od 40 % do 60 %. Postoje dva glavna materijala koja se najčešće koriste: brtvila na bazi smole i stakloionomerni cementi dokazali su se kao dobri materijali za brtvljenje, kojima se ponekad dodaju punila, od kojih neka oslobađaju fluoride koji sprječavaju nastanak karijesa.

Brtvila na bazi smole prvi je izbor kod preventivnoga pečaćenja, dok se SiC cementi koriste kao privremena sredstva, kada se ne mogu postići apsolutna suha radna polja (17).

#### **1.5. Dijagnostičke metode pomoću kojih se otkrivaju karijesne lezije**

Kako bi se što bolje detektirali simptomi karijesa, potrebno je napraviti detaljnu dijagnozu zubi. Većina početnih karijesa može se dijagnosticirati pomoću vizualno-taktilne metode tijekom koje se koristi sonda i ogledalce, koja datira iz daleke prošlosti, ali se i danas vrlo često koristi. Postoje mnogi načini koji se mogu koristiti za dijagnosticiranje kontaktnoga područja, korištenjem radiografske tehnike s lupama, mikroskopom i uporabom ortodontskoga razdvajanja zubi elastičnim separatorima, koji se koriste od dva do tri dana. Također se koriste i razna kvantitativna određivanja pomoću laserske svjetlosti, transiluminacije optičkih vlakana i određivanja električne provodljivosti i otpornosti (18).

Za vizualno-taktilnu su dijagnozu karijesa potrebni:

1. Postupci utemeljeni na zrakama RTG-a – najrasprostranjenija metoda RTG snimka je zagriz u vrpce (eng. *Bitewing*). U spomenutoj metodi se također razlikuje suvremena i

standardna RTG snimka. (19).

2. Postupci utemeljeni na svjetlosti:

- a. Fluoroscentno mjerenje pomoću lasera (DIAGNOdent uređaj), djeluje korištenjem crvenih zraka i karijesne lezije, pokazuju povećanje fluorescencije (20).
- b. Fluoroscentna metoda kvantitativno inducirane svjetlosti (Research Pro™ QLF System) – na zub pada plava svjetlost iz lasera i stvara se jednobojna svjetlost, nakon čega slijedi fluorescencija (21).
- c. Digitalna slikovna fiberoptička transiluminacija (DIFOTI) – zrake iz jakoga izvora svjetlosti usmjeravaju se kroz zube od smjera obraza prema jeziku kako bi se pomoglo u otkrivanju karijesnih lezija na okluzalnim površinama i aproksimalnim dodirnim točkama. Karijes cakline izgleda zamučeno i sivkasto, a karijes dentina pojavljuje se kao smečkaste ili sivkaste sjene (22).
- d. Električna određivanja – dijagnosticiranje se električne provodljivosti i otpornosti zdrave cakline temelji na:
  1. Određivanju električne impedencije – karijesne se lezije nalaze na dodirnim površinama zubi (23).
  2. Određivanju električne vodljivosti (ECM) – pronalaženje fisurnoga karijesa u izniklih kutnjaka (24).

### 1.6. Mjerenje KEP statusa

Mjerenje KEP (*DMFT*) označava broj zuba koji su zahvaćeni karijesom, broj ekstrahiranih zubi i broj zubi koji imaju ispun.

Za trajne se zube koriste velika slova, a za mliječne se zube koriste mala slova. Dmft (eng. *Decayed, Missing, Filled, Tooth*) odgovara kep indeksu. KEP indeks određuje se pomoću intraoralnoga i vizualnoga pregleda u ordinaciji.

Za pregled je potreban dobar izvor svjetlosti, stomatološko ogledalce i puster. Sondiranje se izvodi sa stomatološkom sondom, laganim pritiskom kako se ne bi uzrokovale dodatne lezije.

## 2. CILJ

Ovim se radom nastoji dati doprinos novijim saznanjima o stanju oralnoga zdravlja u Republici Hrvatskoj. Cilj je utvrditi učestalost karijesa među osnovnoškolskom djecom Općine Štitar u Vukovarsko-srijemskoj županiji, utvrditi povezanost s prehrambenim navikama, oralnom higijenom te u konačnici, s njihovim DMFT indeksom.

Istraživanjem se želi omogućiti suradnja između pacijenata (djece) i doktora dentalne medicine te osloboditi djecu dentalnoga straha od rane školske dobi.

### 3. ISPITANICI I METODE

#### 3.1. Ustroj studije

U ovom radu je provedena presječna studija. (33)

#### 3.2. Ispitanici

U istraživanju su sudjelovali djevojčice i dječaci koji polaze u Osnovnu školu Ivana Martinovića Štitar. Ukupno se pregledalo 53 učenika, bila su to djeca od 11 do 15 godina, 24 dječaka i 29 djevojčica.

#### 3.3. Metode

Sva su klinički ispitana djeca imala jednaku metodu, uključujući vizualno-taktilni pregled usta uz pomoć pusterera, sonde i ogledalca. Kako bi klinički pregled bio što uspješniji, ispitanicima je izvršeno čišćenje zubi pomoću paste i četkice za poliranje. Klinički su pregled izvršile autorica rada i zubna asistentica koja je podatke o oralnome statusu bilježila na unaprijed pripremljenim obrascima izrađenima prema *WHO* 1997. metodi. Kao kariozan bilježio se svaki zub na kojemu su se tijekom vizualne inspekcije i sondiranja uočili znakovi karijesnih lezija u fisurama, zidovima i jamicama. Evaluacija se temelji na kriterijima *WHO*-a, a pomoću kodova zabilježene su informacije o svakome pojedinom zubu. Procjena se utvrdila prema standardima *WHO*-a, a podatci o zubima bilježili su se pomoću kodova (tablica 1) (25). Nakon kliničkoga pregleda pristupilo se nanošenju remineralizacijskih pastila bez ikakvih daljnjih intervencija.

Cilj je anketiranja djece bio ispitivanje djece o njihovim oralno-higijenskim i prehranbenim navikama.

Tablica 1. Kliničko kodiranje prema kriterijima WHO-a

| <b>WHO kodovi<br/>TRAJNI /<br/>MLIJEČNI</b> | <b>Status</b>                             |
|---|---|
| <b>0 / A</b>                                | Zdravi                                    |
| <b>1 / B</b>                                | Karijes                                   |
| <b>2 / C</b>                                | Ispun, s karijesom                        |
| <b>3 / D</b>                                | Ispun, bez Karijesa                       |
| <b>4 / E</b>                                | Nedostaje, razlog Karijes                 |
| <b>5 / -</b>                                | Nedostaje, bilo koji razlog               |
| <b>6 / F</b>                                | Fisura koja je pečaćena                   |
| <b>7 / G</b>                                | Krunica, nosač mosta, implantat, ljuskica |
| <b>8 / -</b>                                | Neeruptiran zub                           |
| <b>T / T</b>                                | Trauma (fraktura)                         |
| <b>9</b>                                    | Nije zabilježeno                          |



Korišteno je nekoliko pokazatelja za analizu prevalencije zubnoga karijesa. *DMFT* (eng. *Decayed, Missing, Filled, Tooth*) predstavlja indeks za promatranje prisutnosti ili odsutnosti karijesnih lezija trajne denticije pojedinca. Izražava se brojačano i opisuje zbrojem karijesa (D), ekstrahiranih (M), ispunjena (F) zbog prisutnosti karijesa. *DMFS* indeks (eng. *Decayed, Missing, Filled Surfaces*) pokazuje prisutnost karijesnih lezija u trajnoj denticiji, odnosi se na ukupan broj karioznih površina zubi, ekstrahirane ili one koje su liječene ispunom. Zbrojem tih pregledanih zubnih površina dolazi se do rezultata. *SiC* indeks ističe one s najvišim *DMFT* indeksom u populaciji. Govori o prosjeku KEP-a u jednoj trećini ispitanika s najvećim KEP indeksom.

### 3.4. Statističke metode

Korištene su statističke metode:

- a) Metode deskripcije (tablice, grafikoni, srednja vrijednost, Spearmanova korelacija)
- b) Metode inferencijalne statistike (uključuje uporabu statističkih testova za utvrđivanje razlika, kompatibilnosti i njihove značajnosti)

Zaključci koji su doneseni između razlika i kompatibilnosti među parametrima na razini su statističke značajnosti od 0,05 %, odnosno uz preciznost od 95 %.

Ispitanici su popunjavali upitnike u papirnom obliku. Podaci iz upitnika i kliničkih pregleda zubi su uneseni u excel datoteku. Iz dobivene excel datoteke konvertirani su u SPSS datoteku te na osnovu toga su izvedene daljnje analize pomoću IBM SPSS Statistics 25 programa. Pomoću Microsoft Office Excela 2010. i SPSS programa su prikazani i izrađeni grafički prikazi.

## 4. REZULTATI

### 4.1. Uvod u statistiku podataka

Ukupan broj djece osnovnoškolske dobi, koji je sudjelovao u istraživanju oralnoga statusa, oralne higijene i prehrambenih navika, jest 53. Područje je istraživanja ruralno mjesto Štitar u blizini Županje.

Skupinu koja je sudjelovala u istraživanju čine djeca od 11 do 15 godina, 24 dječaka i 29 djevojčica, a kao rezultat dobivene su dvije kategorije podataka:

- podatci dobiveni kliničkim pregledom u Ordinaciji dentalne medicine u Štitaru te
- podatci dobiveni upitnikom koji čine 25 pitanja, a koji su popunjavala djeca uz pomoć roditelja.

Dakle, korišten je manji prigodni uzorak ( $n = 53$ ), a prikupljanje je podataka dovršeno u lipnju 2022. godine. Upitnici su temeljeni na pitanjima zatvorenoga tipa, gdje su ispitanici mogli od više ponuđenih odgovora izabrati samo jedan. Tek je nekoliko pitanja u upitniku imalo izbor koji uključuje više mogućih odgovora. Ispitanici su upitnike popunjavali u papirnatost formi te su podatci, tijekom završetka prikupljanja upitnika kao i evidencije formirane na kliničkome pregledu zubi djece, uneseni u Excel tablicu.

### 4.2. Analiza podataka o upitniku

#### 4.2.1 Analiza podataka o socioekonomskom statusu obitelji učenika

U ovome poglavlju razmatrani su podatci o socioekonomskome statusu obitelji učenika. Broj djece koja su bila klinički pregledane te pritom ispunila anketne listove, predložen je u tablici 2. prema godinama njihove starosti.

Tablica 2. Broj i postotak pregledane djece prema godinama života (n = 53)

| Životna dob - godine | Broj djece | % djece |
|----------------------|------------|---------|
| 11                   | 1          | 2       |
| 12                   | 9          | 17      |
| 13                   | 12         | 23      |
| 14                   | 17         | 32      |
| 15                   | 14         | 26      |
| Ukupno               | 53         | 100     |

Prosječna je dob anketirane djece 13,6 godina.

U sljedećim su tablicama upisani podatci o socioekonomskome statusu obitelji učenika kao što su broj članova kućanstva, zaposlenost roditelja, stručna sprema roditelja te ekonomski status ukućana.

Tablica 3. Broj članova u kućanstvima anketirane djece (n = 53)

| Broj članova kućanstva | Broj Djece |
|------------------------|------------|
| 3                      | 4          |
| 4                      | 11         |
| 5                      | 21         |
| 6                      | 6          |
| 7                      | 6          |
| 8                      | 3          |
| 9                      | -          |
| 10                     | 1          |
| nepoznato              | 1          |
| Ukupno                 | 53         |

U kućanstvima ispitane djece pretežno živi od četiri do pet članova obitelji (tablica 3.),

prosječno 5,3 člana.

Tablica 4. Radni status roditelja anketirane djece (n = 53)

| Radni odnos roditelja                    | Broj djece |
|--|------------|
| Oboje su u radnome odnosu.               | 28         |
| Samo je jedan roditelj u radnome odnosu. | 22         |
| Niti jedno nije u radnome odnosu.        | 3          |
| Ukupno                                   | 53         |

Kod anketirane djece (tablica 4.) pretežno su zaposlena oba roditelja (53 %), a potom slijedi kategorija *Samo je jedan roditelj u radnome odnosu.* (42 %).

Tablica 5. Stručna sprema roditelja anketirane djece (n = 53)

| Stupanj obrazovanja      | Majki | očeva |
|--------------------------|-------|-------|
| nezavršena osnovna škola | 1     | 1     |
| osnovna škola            | 7     | 7     |
| srednja škola            | 27    | 24    |
| fakultet                 | 12    | 15    |
| Nije poznato.            | 6     | 6     |
| Ukupno                   | 53    | 53    |

Tablica 6. Ekonomske mogućnosti obitelji kod anketirane djece (n = 53)

| Socioekonomski status  | Broj | %   |
|--|------|-----|
| Obitelj je imućna i dijete dobije sve što poželi.                            | 6    | 11  |
| Dijete ima uglavnom sve kao i njegovi vršnjaci, ali se pazi koliko se troši. | 38   | 72  |
| Roditelji djetetu ne mogu pružiti većinu onoga što imaju njegovi vršnjaci    | 6    | 11  |
| Roditelji jedva omogućuju egzistenciju svojoj obitelji.                      | 2    | 4   |
| Nepoznato  | 1    | 2   |
| Ukupno   | 53   | 100 |

Zaključuje se da 91 % ispitanika u svojem kućanstvu ima internetsku vezu.

Kako bi se formirala ordinalna varijabla (SES; socioekonomski status), bilo je potrebno ujediniti niz indikatora socioekonomskoga statusa s oralnim i prehrambenim navikama.

Stvorene su sljedeće kategorije:

- |  |   |
|--|---|
| - manje ukućana, viši SES;                       | - više ukućana, manji SES;                    |
| - niža zaposlenost ukućana, manji SES;           | - viša zaposlenost ukućana, viši SES;         |
| - niži stupanj obrazovanja, manji SES;           | - viši stupanj obrazovanja, viši SES;         |
| - lošiji ekonomski status, manji SES;            | - bolji ekonomski status, viši SES;           |
| - neposjedovanje interneta i računala, niži SES; | - posjedovanje interneta i računala, viši SES |

Sljedeća shema prikazuje da manja varijabla upućuje na niži SES, a veća varijabla na viši SES.

Tablica 7. Prikaz izvedenih varijabli socioekonomskoga statusa

| Varijabla i oblici varijable                                 | Broj bodova |
|--|-------------|
| a) Broj članova ukućana                                      |             |
| 3  | 4           |
| 4 – 5  | 3           |
| 6 – 7  | 2           |
| 8 i više   | 1           |
| Nepoznato  | 3           |
| b) Radni odnos roditelja                                     |             |
| zaposleno oboje  | 2           |
| zaposlen jedan roditelj                                      | 1           |
| nijedan roditelj nije zaposlen                               | 0           |
| c) Stupanj obrazovanja roditelja                             |             |
| nezavršena osnovna škola                                     | 1 + 1       |
| osnovna škola  | 2 + 2       |
| srednja škola  | 3 + 3       |
| Fakultet   | 4 + 4       |
| nepoznato  | 3 + 3       |
| d) Materijalni uvjeti života                                 |             |
| Jedva preživljavamo.   | 1           |
| Nemamo sve što želimo.                                       | 2           |
| Uglavnom sve imamo.  | 3           |
| Mi smo imućna obitelj.                                       | 4           |
| e) Posjedovanje osobnoga računala koji ima pristup internetu |             |
| Ne   | 0           |
| Da   | 1           |

Na temelju predstavljene sheme, moguće je izračunati da broj bodova iznosi minimalno četiri, a maksimalno devetnaest bodova. Kada se anketiranim učenicima, odnosno njihovim obiteljima, prema opisanome principu dodijele navedeni bodovi, dobiju se vrijednosti koje su

navedene u tablici 8. (distribucija frekvencija).

Tablica 8. Bodovi za socioekonomski status obitelji anketirane djece (n = 53)

| Broj bodova | Broj djece |
|-------------|------------|
| 9           | 2          |
| 10          | 4          |
| 11          | 3          |
| 12          | 5          |
| 13          | 8          |
| 14          | 10         |
| 15          | 9          |
| 16          | 6          |
| 17          | 3          |
| 18          | 1          |
| 19          | 2          |
| Ukupno      | 53         |

Za distribuciju u tablici 8., može se reći da ima aritmetičku sredinu od 13,8 bodova, medijan i mod jesu 14. Disperzija je manja jer je  $13,8 \pm 2,376$ , što daje koeficijent varijacije od 17 %.

Došlo je do rezultata da je normalna distribucija slična Kolmogorov-Smirnovljevu testu ( $z = 0,113$   $p = 0,086$ ).

Za podatke u tablici 8. izračunati su kvartili ( $Q_1 = 12$   $Q_3 = 15$ ) i na temelju njih djeca su svrstana u jednu od tri kategorije s obzirom na SES:

- a) od 9 do 12 bodova pripadaju u niski SES;
- a) od 13 do 15 bodova pripadaju u srednji SES;
- b) od 16 do 19 bodova pripadaju u visoki SES.

Dobiveni su rezultati navedeni u tablici 9. Ostvareno je sljedeće: otprilike jedna četvrtina ispitane djece bila je ispod donjega kvadranta, polovina je njih bila između donjega i gornjega kvadranta i otprilike četvrtina ispitane djece bila je iznad gornjega kvadranta.

Tablica 9. Grupe anketiranih učenika prema socioekonomskom statusu (n = 53)

| Socioekonomski status | Broj učenika | % učenika |
|-----------------------|--------------|-----------|
| niži                  | 14           | 26        |
| srednji               | 27           | 51        |
| viši                  | 12           | 23        |
| Ukupno                | 53           | 100       |

Prema navedenome načinu stvorena je nova zbirna neovisna varijabla te je povezana s ovisnom varijablom u istraživanju.

#### 4.2.2 Analiza podataka o oralnoj higijeni učenika

Pitanja 7 i 8 iz upitnika odnose se na način informiranja učenika o problemima sa zubima, pravilnoj prehrani i oralnoj higijeni. Prije odlaska stomatologu o problemu sa zubima, učenici se informiraju iz triju izvora:

|                       |    |      |
|-----------------------|----|------|
| kod prijatelja        | 4  | 8 %  |
| kod roditelja/rodbine | 38 | 71 % |
| putem interneta       | 11 | 21 % |

O temi zdravih zubi, njihovoj bolesti poput karijesa, pravilnom održavanju oralne higijene te o tome kako bi trebala izgledati pravilna i zdrava prehrana učenici su ponajviše naučili (pitanje s višestrukim odgovorom: dobiveno je ukupno 57 odgovora od 53 djece):

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| od svoga stomatologa              | 11 |
| od roditelja                      | 23 |
| u školi                           | 10 |
| preko interneta                   | 8  |
| preko radija/TV emisije           | 2  |
| od prijatelja/rodbine             | 1  |
| O tome zna malo ili gotovo ništa. | 2  |

Skupina je podataka o oralnoj higijeni prikupljena za svu anketiranu djecu i prikazana u tablici 10. s apsolutnim i relativnim frekvencijama.



Tablica 10. Anketirana djeca (n = 53) prema ponekim pokazateljima oralne higijene

| Redni broj pitanja u upitniku i indikator oralne higijene s mogućim odgovorima | Broj djece | % djece |
|--|------------|---------|
| 1. Koliko često pere zube:   |            |         |
| - nikada   | -          | -       |
| - jedanput mjesečno  | -          | -       |
| - jedanput tjedno  | 1          | 2       |
| - jedanput dnevno  | 13         | 25      |
| - više puta na dan   | 39         | 73      |
| Ukupno   | 53         | 100     |
| 1. Koji dodatni pribor za pranje zubi koristi (višestruki odgovori):           |            |         |
| - ništa osim četkice i paste za zube   | 20         | 38      |
| - zubni konac  | 5          | 9       |
| - tekućina za ispiranje usta   | 14         | 26      |
| - žvakaće gume bez šećera  | 8          | 15      |
| - električna četkica za zube   | 12         | 23      |
| 2. Učestalost korištenja dodatnoga pribora:                                    |            |         |
| - ne koristi ništa osim četkice i paste za zube                                | 20         | 38      |
| - jedanput mjesečno  | 3          | 6       |
| - jedanput tjedno  | 12         | 23      |
| - svaki dan  | 18         | 34      |
| Ukupno   | 53         | 100     |
| 1. Učestalost odlaska stomatologu:   |            |         |
| - nikada   | -          | -       |
| - prije više od godinu dana  | 19         | 36      |
| - u posljednjih dvanaest mjeseci   | 8          | 15      |
| - u posljednjih šest mjeseci   | 26         | 49      |
| Ukupno   | 53         | 100     |
| 1. Razlog posljednjega posjeta stomatologu:                                    |            |         |
| - zbog unaprijed dogovorenoga termina  | 35         | 66      |
| - zbog zubobolje   | 18         | 34      |
| - Nikada ne ide stomatologu.   | -          | -       |
| Ukupno   | 53         | 100     |

Tijekom odgovaranja na pitanje koje provjerava korištenje dodatnoga pribora za pranje zubi (pitanje s višestrukim odgovorima), utvrđene su sljedeće frekvencije:

|   |    |        |
|---|----|--------|
| Ne koristi dodatni pribor tijekom pranje zubi.    | 20 | 38 %   |
| Koristi jedan dodatni pribor tijekom pranja zubi. | 28 | } 62 % |
| Koristi dva dodatna pribora tijekom pranja zubi.  | 4  |        |
| Koristi tri dodatna pribora tijekom pranja zubi.  | 1  |        |

Tijekom odgovaranja na pitanje koje uključuje mišljenje o svojim zubima, dobiveni su sljedeći odgovori:

|                |    |      |
|----------------|----|------|
| potpuno zdravi | 21 | 40 % |
| prosječni      | 31 | 58 % |
| loši           | 1  | 2 %  |

Tijekom odgovaranja na pitanje *Boluje li od neke bolesti zbog koje mora uzimati lijekove?*, dobiven je samo jedan potvrđan odgovor.

Tijekom odgovaranja na pitanje o pušenju, dobivena su dva potvrđna odgovora.

Kako bi se niz pojedinih pokazatelja oralne higijene (u tablici 10.) ujediniio u izvedenoj varijabli (moguće ju je kao ovisnu varijablu povezati u odnosu s neovisnim varijablama), stvorena je jedna nominalna varijabla podjeljena u tri kategorije: slabija, osrednja i bolja. Princip bodovanja je napravljen tako da manji broj bodova predstavlja slabije, a viši bolje održavanje oralne higijene.

Postupak formiranja te varijable vidljiv je iz naredne sheme s brojem bodova:

Tablica 11. Prikaz varijabli oralne higijene u nekoliko pokazatelja

| Početne varijable i oblici varijabli koje su se koristile tijekom izvođenja nove varijable | Broj bodova |
|--|-------------|
| a) Koliko često pere zube:   |             |
| - nikad, jedanput mjesečno ili jedanput tjedno   | 0           |
| - jedanput dnevno  | 1           |
| - više puta na dan   | 2           |
| b) Koristi li dodatni pribor (osim četkice za zube i paste za zube):                       |             |
| - ne   | 0           |
| - da, jedan pribor   | 1           |
| - da, dva ili tri pribora  | 2           |
| c) Kako često koristi dodatni pribor za higijenu zubi:                                     |             |
| - ne koristi   | 0           |
| - jedanput tjedno ili jedanput mjesečno  | 1           |
| - svaki dan  | 2           |
| d) Koliko često ide stomatologu:   |             |
| - nikada ili rjeđe od jedanput godišnje  | 0           |
| - jedanput godišnje  | 1           |
| - dvaput godišnje  | 2           |
| e) Razlog posljednjega posjeta stomatologu:  |             |
| - zbog zubobolje   | 0           |
| - zbog unaprijed dogovorenoga termina  | 1           |

Temeljem ove sheme moguće je izračunati najmanji i najveći broj vrijednosti koji iznose nula, odnosno devet bodova. Kada se učenicima prema opisanome principu dodijele navedeni bodovi, dobiju se vrijednosti koje su navedene u tablici 12. (distribucija frekvencija).

Tablica 12. Bodovi za oralnu higijenu učenika (n = 53)

| Broj bodova | Broj djece |
|-------------|------------|
| 1           | 2          |
| 2           | 3          |
| 3           | 8          |
| 4           | 7          |
| 5           | 10         |
| 6           | 6          |
| 7           | 10         |
| 8           | 4          |
| 9           | 3          |
| Ukupno      | 53         |

Za distribuciju u tablici 12., može se reći da ima aritmetičku sredinu od 5,2 boda, medijan i mod su 5. Disperzija je donekle umjerena jer je  $5,2 \pm 2,085$ , što daje koeficijent varijacije od 40 %. U ovome slučaju normalna distribucija nije slična Kolmogorov-Smirnovljevoj distribuciji ( $z = 0,128$   $p = 0,030$ ).

Za podatke u tablici 12. izračunati su kvadranti ( $Q_1 = 3,5$   $Q_3 = 7$ ) i na temelju njih stvorene su tri grupe učenika prema oralnoj higijeni:

od jedan do tri boda svrstani su u kategoriju sa slabijom oralnom higijenom;

od četiri do šest bodova svrstani su u kategoriju sa srednjom oralnom higijenom;

od sedam do devet bodova svrstani su u kategoriju s boljom oralnom higijenom.

Prema navedenome načinu (tablica 13.), koji će uslijediti, stvorena je nova zbirna ovisna varijabla te je povezana s neovisnom varijablom u istraživanju.

Tablica 13. Grupe djece prema oralnoj higijeni (n = 53)

| Oralna higijena | Broj djece | % djece |
|-----------------|------------|---------|
| lošija          | 13         | 25      |
| srednja         | 23         | 43      |
| bolja           | 17         | 32      |
| Ukupno          | 53         | 100     |

### 4.2.3 Analiza dobivenih podataka o načinu prehrane učenika

Podatci o načinu i navikama prehrane učenika, prikazani su u apsolutnim i relativnim frekvencijama u tablici 14.

Tablica 14. Prehrambene navike ispitanika (n = 53)

| Varijable i oblici varijabli                                 | Broj djece | % djece |
|--|------------|---------|
| a) Broj glavnih obroka djeteta                               |            |         |
| - jedan  | 5          | 9       |
| - dva  | 19         | 36      |
| - tri  | 29         | 55      |
| b) Konzumacija međuobroka                                    |            |         |
| - da   | 25         | 47      |
| - ponekad  | 17         | 32      |
| - ne   | 11         | 21      |
| c) Sadržaj međuobroka (pitanje s višestrukim odgovorima)     |            |         |
| - sendvič  | 14         | 26      |
| - slatkiši   | 13         | 24      |
| - nešto drugo (školska kuhinja)                              | 23         | 42      |
| - ništa  | 7          | 13      |
| d) Sadržaj obroka u školi                                    |            |         |
| - sendviči   | 20         | 38      |
| - slatkiši   | 3          | 6       |
| - nešto drugo  | 25         | 47      |
| - ništa  | 5          | 9       |
| e) Broj komada voća i povrća konzumiranih dnevno             |            |         |
| - nijedan  | 5          | 9       |
| - jedan  | 9          | 17      |
| - nekoliko   | 32         | 60      |
| - više od pet  | 7          | 13      |
| f) Zastupljenost slatkiša i grickalica u djetetovoj prehrani |            |         |
| - nikada   | 1          | 2       |
| - povremeno  | 40         | 75      |
| - svaki dan  | 12         | 23      |
| g) Uobičajeno djetetovo piće                                 |            |         |
| - voda   | 38         | 72      |
| - gazirani ili voćni sokovi, ledeni čaj i sl.                | 11         | 21      |
| - mlijeko  | 4          | 7       |

Anketa je pokazala da tek 55 % ispitanih djece konzumira tri obroka dnevno. Među ispitanom je djecom bilo 9 % onih koji jedu jedan obrok dnevno, što je u konačnici zabrinjavajuća činjenica. Kako bi se što bolje prikazalo stanje prehrambenih navika djece, bilo je potrebno svih sedam korištenih varijabli svesti na jednu. Slično je napravljeno tijekom izračuna socioekonomskoga statusa te kod oralne higijene ispitanih djece. Koncept bodovanja također je ostao isti, odnosno veći broj bodova predstavlja kvalitetnije prehrambene navike, dok onaj niži predstavlja lošije.

U sljedećoj je shemi prikazan način bodovanja navedenih kategorija:

Tablica 15. Prikaz prehrambenih navika u nekoliko pokazatelja

| Početne varijable i oblici varijabli koje su se koristile tijekom izvođenja nove varijable | Broj bodova |
|--|-------------|
| a) Broj glavnih obroka djeteta   |             |
| - jedan  | 1           |
| - dva  | 2           |
| - tri  | 3           |
| b) Konzumacija međuobroka  |             |
| - da   | 2           |
| - ponekad  | 1           |
| - ne   | 0           |
| c) Sadržaj međuobroka  |             |
| - sendvič  | 2           |
| - slatkiši   | 1           |
| - nešto drugo (školska kuhinja)  | 2           |
| - ništa  | 0           |
| d) Sadržaj obroka u školi  |             |
| - sendviči   | 2           |
| - slatkiši   | 1           |
| - nešto drugo  | 2           |
| - ništa  | 0           |
| e) Broj komada voća i povrća konzumiranih dnevno   |             |
| - nijedan  | 0           |
| - jedan  | 1           |
| - nekoliko   | 2           |
| - više od pet  | 3           |
| f) Zastupljenost slatkiša i grickalica u djetetovoj prehrani                               |             |
| - nikada   | 2           |
| - povremeno  | 1           |
| - svaki dan  | 0           |
| g) Uobičajeno djetetovo piće   |             |
| - voda   | 1           |
| - gazirani ili voćni sokovi, ledeni čaj i sl.  | 0           |
| - mlijeko  | 1           |

Temeljem prikazane sheme stvorena je skala sa najmanjim i najvećim brojem bodova pomoću kojom su izračunate prehrambene navike učenika (od jedan do petnaest). Kada se anketiranima učenicima prema opisanome principu dodijele navedeni bodovi, dobiju se vrijednosti koje su navedene u tablici 16. (distribucija frekvencija).

Tablica 16. Bodovi za prehrambene navike anketirane djece (n = 53)

| Broj Bodova | Broj djece |
|-------------|------------|
| 3           | 2          |
| 4           | 1          |
| 5           | -          |
| 6           | 3          |
| 7           | 1          |
| 8           | 4          |
| 9           | 2          |
| 10          | 8          |
| 11          | 11         |
| 12          | 10         |
| 13          | 10         |
| 14          | 1          |
| Ukupno      | 53         |

Za distribuciju u tablici 16., može se reći da ima aritmetičku sredinu od 10,4 boda, medijan i mod jesu 11. Disperzija je umjerena jer je  $10,4 \pm 2,626$ , što daje koeficijent varijacije od 25 %. U ovome slučaju, normalna distribucija nije slična Kolmogorov-Smirnovljevoj distribuciji ( $z = 0,198$   $p < 0,001$ ).

Za podatke u tablici 16 izračunati su donji i gornji kvadranti ( $Q_1 = 9,5$ ;  $Q_3 = 12$ ) te su temeljem njih stvorene tri grupe djece prema njihovoj prehrambenoj navici:

- od tri do devet bodova svrstani su u kategoriju slabijih prehrambenih navika;
- od deset do dvanaest bodova svrstani su u kategoriju osrednjih prehrambenih navika;
- od trinaest do četrnaest bodova svrstani su u kategoriju boljih prehrambenih navika.

Dobiveni su rezultati navedeni u tablici 17. U ovome će istraživanju ovisna varijabla biti



dovedena u odnos s neovisnim varijablama.

Tablica 17. Kategorije ispitane djece prema njihovim prehrabnim navikama

| Prehrabne navike | broj djece | % djece |
|------------------|------------|---------|
| lošije           | 13         | 24      |
| osrednje         | 29         | 55      |
| bolje            | 11         | 21      |
| Ukupno           | 53         | 100     |

### 4.3. Analiza međusobne povezanosti podataka iz upitnika

Postoji li povezanost socioekonomskog statusa, oralne higijene i prehrabnih navika međusobno kao i njihova povezanost s nezavisnim varijablama (spol, dob i dr.) provjereno je pomoću niza od 12 Hi-kvadrat testova. Rezultati su prikazani u tablici 18., ali samo za one povezanosti koje postoje.

Tablica 18. Rezultati koji su dobiveni Hi-kvadrat testom (n = 53)

| R b | Varijable u konting. tablici   | Format konting. tablice | n                | $\chi^2$ | df | p              | Korekt. testa |
|-----|--|-------------------------|------------------|----------|----|----------------|---------------|
| 1.  | Soc.ekon.status (lošiji, srednji, bolji)<br>Učestalost pranja zubi                         | 3 x 3                   | 52 <sup>1)</sup> | 4,832    | 2  | <b>0,089*</b>  | ne (33 %)     |
| 2.  | Samoprocjena zdravlja zubi<br>Oralna higijena (lošija, srednja, bolja)                     | 3 x 3                   | 52 <sup>1)</sup> | 5,220    | 2  | <b>0,074*</b>  | da            |
| 3.  | Prehrab. navike (lošije, srednje, bolje)<br>Oralna higijena djece (lošija, srednja, bolja) | 3 x 3                   | 53               | 15,359   | 4  | <b>0,004**</b> | ne (56 %)     |

Napomene:

n = broj ispitanika;  $\chi^2$  = rezultat dobiven u Hi-kvadrat testu; df = stupanj tolerancije;

p = odbacivanje tvrdnje nul hipoteze i njezine nepovezanosti među varijablama;

\* statistička signifikantnost do 10 %; \*\* statistička signifikantnost do 5 %; \*\*\* statistička signifikantnost do 1 %.

U koliko su očekivane frekvencije tijekom izvođenja bile niže od 20% a manje od pet, onda se test smatra valjanim.

Ako je bilo više od 20 % frekvencija koje su očekivane, a da su bile manje od pet, onda test nije valjan. Postotak frekvencija koje su očekivane, a da su manje od pet, označene su u zagradi pored riječi *ne*.

Iz dobivenih je rezultata zaključeno:

- Između socioekonomskoga statusa i redovitosti održavanja oralne higijene stvorena je povezanost koja je statistički značajna ( $p < 0,089$ ). Da bi se shvatilo o kakvoj se povezanosti radi, bitno je prije svega razumjeti povezanost među izračunima relativnih frekvencija pomoću kontingencijske tablice koja je izrađena na temelju Hi-kvadrat testa (tablica 19.). Djeca koja imaju niži SES, njih 55 % održava redovnu oralnu higijenu te više puta dnevno pere zube. Također isto čini njih 70 % sa srednjim i 100 % sa višim SES-om. Ovim se došlo do zaključka da učenici sa višim SES održavaju redovno oralnu higijenu i peru zube učestalije od onih sa srednjim ili nižim statusom. Ta razlika nije slučajna, već je statistički potkrijepljena ( $p = 0,089$ ).
- Između samoprocjene zdravlja zubi, koju su načinili učenici, i stupnja oralne higijene (lošija, srednja, bolja), stvorena je statistička povezanost ( $p = 0,074$ ). Tablica 20. predstavlja tablicu kontingencije na temelju koje je izveden ovaj test i na temelju nje može se dobiti nekoliko okomitih postotaka. Od ukupnoga broja učenika koji imaju lošiju oralnu higijenu, njih 17 % procjenjuje svoje zube zdravima, a 83 % procjenjuje ih prosječnima. Od ukupnoga broja učenika koji imaju bolju oralnu higijenu, njih 59 % procjenjuje svoje zube zdravima, a 41 % procjenjuje ih prosječnima. Dakle, ipak veći dio učenika dobro procjenjuje stanje svojih zubi na temelju njihova održavanja: lošije održavanje zubi rezultira lošijim zubima, bolje održavanje zubi rezultira zdravijim zubima.
- Između prehrambenih navika učenika (lošije, srednje, bolje) i stupnja oralne higijene (lošija, srednja, bolja) stvorena je statistička povezanost ( $p = 0,004$ ). Tablica 21. predstavlja test kontingencije na temelju koje je izračunato nekoliko okomitih postotaka. Od ukupnoga broja učenika koji imaju lošije prehrambene navike, njih 38 % drži jako slabo do svoje oralne higijene, te 0% njih drži jako puno do svoje oralne higijene. Od ukupnoga broja učenika koji imaju bolje prehrambene navike, lošiju oralnu higijenu ima 18 %, a bolju oralnu higijenu njih 73 %. Dakle, lošija prehrana podrazumijeva i lošiju oralnu higijenu, dok bolja prehrana podrazumijeva i bolju oralnu higijenu.

Tablica 19. Anketirani učenici prema razini SES-a i redovitosti pranja svojih zubi (n = 52)

| Učestalost održavanja oralne higijene | Socioekonomski status obitelji |         |      | Ukupno |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------|------|--------|
|                                       | niži                           | srednji | viši |        |
| jedanput dnevno                       | 5                              | 8       | -    | 13     |
| više puta dnevno                      | 9                              | 19      | 11   | 39     |
| Ukupno                                | 11                             | 27      | 11   | 52     |

Napomena: Zbog male je frekvencije iz analize isključen jedan učenik koji pere zube jedanput tjedno.

Tablica 20. Anketirani učenici prema razini održavanja oralne higijene i subjektivnoj procjeni zdravstvenog stanja svojih zubi (n = 52)

| Samoprocjena zubi | Oralna higijena |         |       | Ukupno |
|-------------------|-----------------|---------|-------|--------|
|                   | lošija          | srednja | bolja |        |
| zdravi            | 2               | 9       | 10    | 21     |
| prosječni         | 10              | 14      | 7     | 31     |
| Ukupno            | 12              | 23      | 17    | 52     |

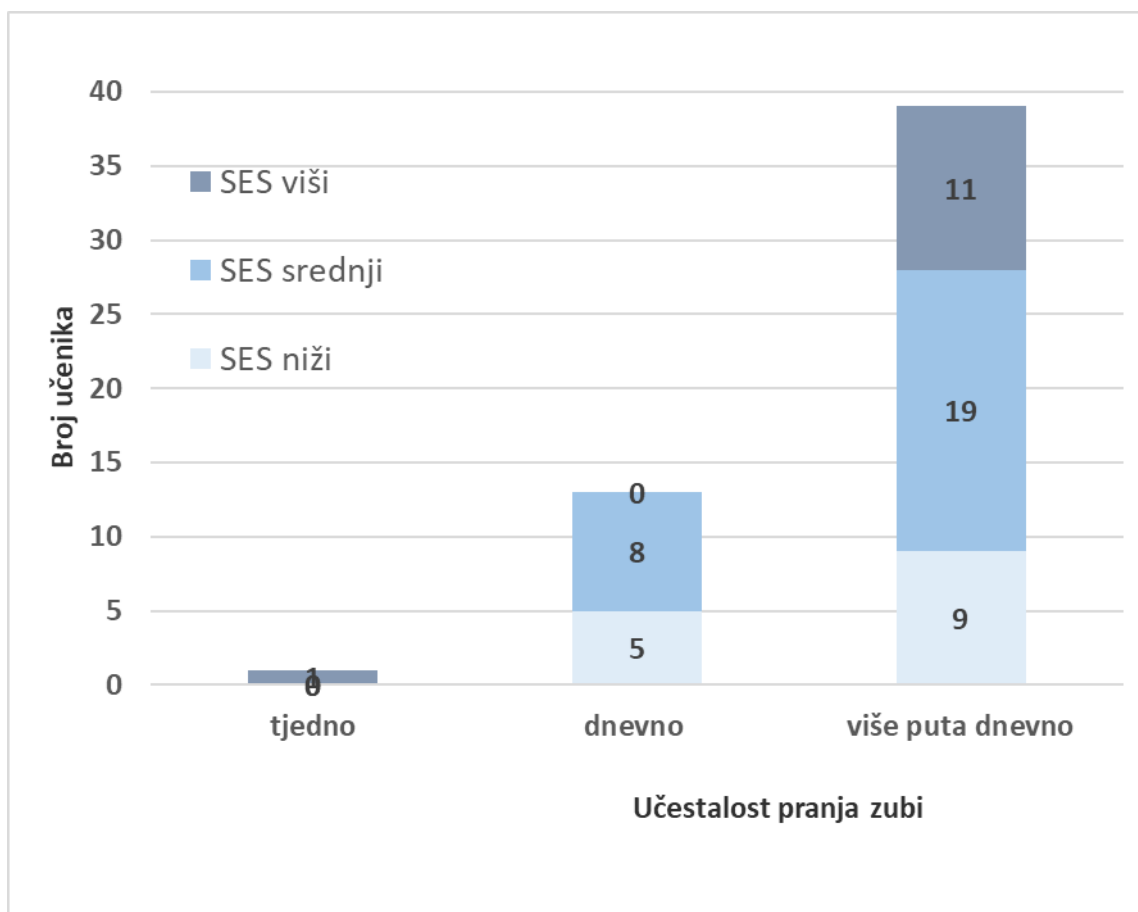
Napomena: Zbog male je frekvencije iz analize isključen jedan učenik koji svoje zube ocjenjuje lošima.

Tablica 21. Anketirani učenici prema prehrabnim navikama i razini održavanja oralne higijene (n=53)

| Oralna higijena | Prehrabne navike |         |       | Ukupno |
|-----------------|------------------|---------|-------|--------|
|                 | lošije           | srednje | bolje |        |
| lošija          | 5                | 6       | 2     | 13     |
| srednja         | 8                | 14      | 1     | 23     |
| bolja           | -                | 9       | 8     | 17     |
| Ukupno          | 13               | 29      | 11    | 53     |

Na grafikonu 1. višestrukim su stupcima prikazani podatci o učestalosti pranja zubi anketiranih učenika i podatci o pripadajućem socioekonomskome statusu.

Grafikon 1: Broj anketiranih učenika prema učestalosti pranja zubi i prema socioekonomskome statusu (n = 53)



#### 4.4. Analiza podataka kliničkog pregleda o trajnim zubima pregledane djece

U ovome poglavlju podatci o trajnim zubima prikazani su pregledno u tablicama i u nekoliko grafikona, dok su u sljedećim poglavljima navedeni podatci o mliječnim zubima i podatci o zubnim plohama. U tim se analizama pojavljuje izraz vrsta zubi koji negdje označava samo radi li se o mliječnim ili trajnim zubima, a negdje su jedni i drugi još raščlanjeni na sljedeće vrste:

Tablica 22. Prikaz podataka o mliječnim i trajnim zubima

| Šifra za mliječne zube | Šifra za trajne zube | Značenje šifre                            |
|------------------------|----------------------|---|
| A                      | 0                    | Zdravi                                    |
| B                      | 1                    | Karijes                                   |
| C                      | 2                    | Ispun s karijesom (filled)                |
| D                      | 3                    | Ispun bez karijesa (filled)               |
| E                      | 4                    | Nedostaje zbog karijesa (missed)          |
|                        | 5                    | Nedostaje iz drugih razloga (missed)      |
| F                      | 6                    | Zapečaćena fisura                         |
| G                      | 7                    | Krunica, nosač mosta, implantat, ljuskica |
|                        | 8                    | Neeruptiran zub (kruna)                   |
| T                      | T                    | Trauma                                    |
|                        | 9                    | Nepoznato (nije zabilježeno)              |

Svih 53 pregledanih učenika imali su ukupno 1437 zubi, od čega je trajnih bilo 1465, a mliječnih 19, što čini 98,7 % trajnih i 1,3 % mliječnih zubi. Od ukupno 1437 zubi, zdravih je bilo 1119, a bolesnih 318, što u postotcima iznosi 77,9 % zdravih i 22,1 % bolesnih. U nastavku ovoga poglavlja analiziraju se podatci o trajnim zubima. U tablici 23. pregledno su prikazane sve zabilježene vrste trajnih zubi, kod pregledanih 53 učenika, prema tome koliko se često pojavljuju (distribucija apsolutnih frekvencija).

Tablica 23. Distribucije trajnih zuba kod 53 pregledane djece prema vrsti zubi

| Vrsta zubi                                  | Broj zubi | % zubi |
|---|-----------|--------|
| 0 zdravi                                    | 1110      | 78,3   |
| 1 karijes                                   | 147       | 10,4   |
| 2 ispun s karijesom                         | 29        | 11,3   |
| 3 ispun bez karijesa                        | 71        |        |
| 4 nedostaje zbog karijesa                   | 5         |        |
| 5 nedostaje iz drugoga razloga              | 4         |        |
| 6 zapečaćena fisura                         | 33        |        |
| 7 krunica, nosač mosta, implantat, ljuskica | -         |        |
| 8 neeruptiran zub, kruna                    | 19        |        |
| 9 nepoznato                                 | -         |        |
| T trauma                                    | -         |        |
| Ukupno                                      | 1418      | 100,0  |

Pregledana djeca imaju ukupno 1437 zubi od kojih je 1418 trajnih i svega 19 mliječnih (98,7 % i 1,3 %). Dakle, trajnih je zubi ukupno 1418 od kojih je 1110 zdravih (78,3 %), a 308 bolesnih (21,7 %). Od ukupnoga broja trajnih zubi kod pregledane djece, pretežni je dio imao zdrave zube. Broj onih zubi koji su zahvaćeni karijesom, koji nedostaju ili su pečaćeni istaknut je uz pomoć tzv. *DMFT* indeksa. Svi zubi kodirani brojevima od jedan do pet su sudjelovali u ovom izračunavanju. Broj trajnih zubi zahvaćeni karijesom (D) ili koji imaju ispunu (F) ili pak oni koju su ekstrahirani (M) dosta osciliraju.

Distribucija učenika prema DMFT indeksu prikazana je u tablici 24., dok su u tablici 25. za tu distribuciju izračunati najčešće korišteni deskriptivni pokazatelji.

Tablica 24. Distribucija učenika prema DMFT indeksu ( $n = 53$ )

| DMFT  | Broj učenika |
|-------|--------------|
| 0     | 3            |
| 1     | 2            |
| 2     | 10           |
| 3     | 1            |
| 4     | 9            |
| 5     | 6            |
| 6     | 9            |
| 7     | 5            |
| 8     | 5            |
| 9     | -            |
| 10    | -            |
| 11    | 3            |
| Svega | 53           |

Tablica 25. Opisni pokazatelji za distribuciju učenika prema DMFT indeksu ( $n = 53$ )

| Pokazatelj               | Vrijednosti |
|--------------------------|-------------|
| aritmetička sredina      | 4,77        |
| medijan                  | 5           |
| mod                      | 2           |
| standardna devijacija    | 2,736       |
| koeficijent varijacije   | 57%         |
| Kolmogorov-Smirnov test: |             |
| z vrijednost u testu     | 0,128       |
| p vrijednost u testu     | 0,031       |
| normalnost distribucije  | ne          |

Prosječno, *DMFT* iznosi  $4,77 \pm 2,736$  (koeficijent je varijacije povišen, iznosi 57 %). Skala *DMFT-a* proteže se od nula (tri učenika) do jedanaest (također tri učenika). Najčešće *DMFT* trajnih zubi (mod) iznosi dva. Polovina učenika se nalazi na skali *DMFT-a* od pet i niže, dok se druga polovina učenika nalazi na pet i više. Kod računanja *DMFT* indeksa, kada je uključena trećina ispitanika s najvišim *DMFT* ( $53 / 3 = 18$ ), dobiven je tzv. *SiC* indeks čija je vrijednost ispitanice djece iznosila 6,00. Naime, 70 % djece koje je pregledano, njihova je *DMFT* vrijednost bila manja od šest, dok preostali imaju vrijednost koja je veća od šest. Učestalost karijesa kod pregledane djece imao je najveći značaj za višu vrijednost *DMFT* indeksa. U tablici 26. prikazana je distribucija djece prema tome koliko imaju karioznih zubi.

Tablica 26. Distribucija učenika prema broju karioznih zubi ( $n = 53$ )

| Broj karioznih zubi | Broj učenika |
|---------------------|--------------|
| 0                   | 9            |
| 1                   | 6            |
| 2                   | 10           |
| 3                   | 7            |
| 4                   | 9            |
| 5                   | 10           |
| 6                   | 1            |
| 7                   | -            |
| 8                   | 1            |
| Svega               | 53           |

Od sve pregledane djece njih devetero nema karijes (17 %). 44 njih ima najmanje jedan a najviše osam zubi zahvaćeno karijesom (83 %). Taj podatak dovodi do prosjeka trajnih zubi zahvaćenim karijesom od 2,77 ( $2,77 \pm 1,938$ ). Medijalna je vrijednost tri, a modalna dva. Utvrđena je velika razlika među ispitanom djecom s obzirom na broj zubi koji su zahvaćeni karijesom (povećan je koeficijent varijacije, iznosi 70 %). Tablica 27. prikazuje analizu dobivenih podataka s obzirom na pojavu karijesa trajnih zubi kod pregledane djece. U analizu su razlika uključena sva djeca, dakle i ona koja nemaju karijes.



Tablica 27. Trajni zubi zahvaćeni karijesom (D) prema spolu i dobnim grupama pregledane djece (n = 53)

| Varijabla   | Modalitet          | Broj ispitanika<br>n | Aritmetička sredina<br>M | Standardna devijacija<br>$\sigma$ | Dobiveni podatci u testu     |
|-------------|--------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| Spol        | Muški              | 24                   | 3,33                     | 1,834                             |                              |
|             | Ženski             | 29                   | 2,31                     | 1,929                             |                              |
|             | Ukupno             | 53                   | 3,08                     | 1,938                             | U = 228 z = -2,164 p = 0,030 |
| Dobne grupe | mlađi (11-13 g.)   | 22                   | 2,64                     | 1,590                             |                              |
|             | stariji (14-15 g.) | 31                   | 2,87                     | 2,172                             |                              |
|             | Ukupno             | 53                   | 2,77                     | 1,938                             | U = 322 z = -0,348 p = 0,728 |

Neparametrijskim su testovima dobiveni sljedeći zaključci (tablica 27.):

1. Broj se trajnih karioznih zubi statistički značajno razlikuje između učenika i učenica, razlika je utvrđena Mann-Whitneyevim U testom ( $p = 0,030$ ). Karijes je učestaliji kod muške djece u odnosu na žensku.
1. Mann-Whitneyevim U testom došlo se do zaključka da mlađi učenici imaju manje trajnih karioznih zuba od starijih učenika ( $2,64 < 2,87$ ), ali ta razlika među njima nije statistički značajna ( $p = 0,728$ ).

U nastavku ovih analiza trajnih zubi ukratko su izneseni podatci o trajnim zubima koji nedostaju ( $M = missed$ ), o ispunama trajnih zubi ( $F = filled$ ) i drugim pojavama kod zubi djece. Nedostajućih (ekstrahiranih) trajnih zubi ( $M = missed$ ) (šifrirano sa četiri i pet) postoji kod šestero djece (11 %). Kod troje djece nedostaje jedan zub, dok kod troje djece nedostaju dva zuba. Ispunu trajnih zuba ( $F = filled$ ) (šifrirano s dva i tri) ima  $\frac{3}{4}$  pregledanih učenika, njih 39. Ispuna se nalazi na jednom, dva, tri, ... do sedam zubi. Preostali učenici, njih 14, odnosno 26 % nema ispunu. Zapečaćenu je fisuru (šifra šest) trajnih zubi imalo 12 učenika (23 %). Krunica (nosač mosta, implantat, ljuskica) nije zabilježena niti kod jednoga pregledanog djeteta. Neeruptiran zub (kruna) (šifra osam) zabilježena je kod 11 učenika (21 %). Traumu trajnih zubi (šifra T) nije imao nijedan učenik.

#### 4.5. Analiza podataka o mliječnim zubima pregledane djece

Kod desetero je djece na pregledu utvrđeno postojanje i mliječnih zubi, od njih 19, kako je prikazano u tablici 28.

Tablica 28. Pregledani učenici prema broju mliječnih zubi pojedinih vrsta (n = 53)

| Šifra i vrsta<br>mliječnih zubi | Broj<br>zubi |
|---------------------------------|--------------|
| A zdravi                        | 9            |
| B karijes                       | 8            |
| D ispun bez karijesa            | 2            |
| Ukupno                          | 19           |

Dakle, radi se o malobrojnoj vrsti zubi od kojih je približno polovina zdravih, dok je druga polovina karioznih.

#### 4.6. Analiza podataka o zubnim ploham kod pregledane djece

Za kariozne su trajne zube kao i ispune s karijesom vizualnim pregledom zabilježeni i podatci o stanju pet zubnih ploha:

- mezijalno (M),
- centralno (C),
- distalno (D),
- oralno (O) i
- bukalno (B).

Zabilježeno je za svaku plohu je li zahvaćena karijesom ili se radi o ispuni s karijesom:

|                                |     |       |
|--------------------------------|-----|-------|
| zubne plohe karioznih zubi     | 141 | 85 %  |
| zubne plohe ispuna s karijesom | 25  | 15 %  |
| Ukupno zubnih ploha            | 166 | 100 % |

Prema tome, učenik je mogao kod karioznih zubi i kod ispuna s karijesom imati jednu karioznu plohu, dvije kariozne plohe, tri kariozne plohe, četiri kariozne plohe ili svih pet karioznih ploha. Stoga su učenici razvrstani u pet kategorija prema stanju trajnih zubnih ploha.

U tablici 29. dobiveni su zbirni rezultati pregledanih ploha prema njihovom položaju i broju tih ploha. U tablici 30. prikazani su podatci o broju karioznih ploha zuba: jednoj, dvije, tri, četiri ili svih pet.

Tablica 29. Trajne plohe zahvaćenim karijesom kod vizualno pregledane djece– prema položaju i broju karioznih ploha

| Broj karioznih ploha | Položaj    |             |              |             | Ukupno | Postotci |
|----------------------|------------|-------------|--------------|-------------|--------|----------|
|                      | gore desno | gore lijevo | dolje lijevo | dolje desno |        |          |
| 1                    | 29         | 28          | 31           | 38          | 126    | 76       |
| 2                    | 3          | 5           | 2            | 3           | 13     | 8        |
| 3                    | -          | -           | 2            | -           | 2      | 1        |
| 4                    | -          | -           | -            | -           | -      | -        |
| 5                    | 9          | 3           | 5            | 8           | 25     | 15       |
| Ukupno               | 41         | 36          | 49           | 40          | 166    | 100      |

Tablica 30. Broj karioznih zubnih ploha kod pregledanih učenika (n = 53)

| Broj karioznih zubnih ploha | Broj ploha | Ukupan broj ploha |
|-----------------------------|------------|-------------------|
| 1                           | 126        | 126               |
| 2                           | 13         | 26                |
| 3                           | 2          | 6                 |
| 4                           | -          | 0                 |
| 5                           | 25         | 125               |
| Svega                       | 166        | 283               |

Na temelju tablice 30. može se utvrditi da se najčešće radi o jednoj karioznoj zubnoj plohi, u  $\frac{3}{4}$  slučajeva. Ta jedna kariozna zubna ploha najčešće je centralna ploha (C), u 74 % slučajeva. Na temelju podataka u tablici 30. može se izračunati opći DMFS indeks od 5,34 ( $283/53 = 5,34$ ).

#### 4.7. Analiza o ovisnosti oralnoga zdravlja između socioekonomskog statusa obitelji učenika, njihovoj oralnoj higijeni i prehrambenim navikama

U sljedećoj su analizi korišteni *DMFT* indeksi kao pokazatelji oralnoga zdravlja djece. Temeljem Spearmanova koeficijenta korelacije ranga, utvrđeno je postojanje eventualne povezanosti između oralnoga zdravlja i socioekonomskoga statusa, oralnoga zdravlja s oralnom higijenom i oralnoga zdravlja s prehrambenim navikama. Niži *DMFT* indeks znači bolje oralno zdravlje, dok viši indeks znači lošije oralno zdravlje. Prema tome, očekuje se negativna korelacija s obzirom na smjer povezanosti. Ako je koeficijent korelacije  $p < 0,05$ , onda je statistički značajan, a ako je vrijednost  $p > 0,05$ , onda nije statistički značajna. Statistički značajne vrijednosti ukazuju na povezanost cijele populacije, a ne samo na pregledanu djecu. U istraživanju su izdvojene četiri omjerne varijable i izračunato je šest Spearmanovih korelacija na temelju kojih je stvorena korelacijska matrica (tablica 31.).

Tablica 31. Rezultati Spearmanovih koeficijenata korelacije ranga

|      | Varijable                           | SES | OHI           | PREH           | DMFT  |
|------|-------------------------------------|-----|---------------|----------------|-------|
| SES  | Bodovi za socioekonomski status     | 1   | <b>0,38**</b> | 0,11           | 0,16  |
| OHI  | Bodovi za oralnu higijenu djece     |     | 1             | <b>-0,58**</b> | -0,14 |
| PREH | Bodovi za prehrambene navike        |     |               | 1              | -0,11 |
| DMFT | DMFT indeks kao pokaz.oral.zdravlja |     |               |                | 1     |

Napomene: n = broja uparenih vrijednosti; \* statistička signifikantnost do 5 %; \*\* statistička signifikantnost do 1 %;

Deblje otisnute vrijednosti u tablici predstavljaju koeficijente korelacije koji su statistički značajno povezani.

Od šest koeficijenata korelacije:

- njih četiri ukazuju na slabiju povezanost (nalaze se između -0,14 i 0,16), dok dva ukazuju na srednju povezanost (0,38 i 0,58);
- dva su koeficijenta negativna, ostala su četiri pozitivna;
- četiri pokazuju slabiju povezanost (-0,14, -0,11, 0,11, 0,16), jedan pokazuje postojanje povezanosti (0,38), dok jedan pokazuje osrednju jačinu povezanosti (0,58).

Najzanimljiviji je koeficijent korelacije od 0,58, koji pokazuje da ispitana djeca s kvalitetnijim prehrambenim navikama imaju i bolju oralnu higijenu. Nasuprot tome, ispitana djeca s nekvalitetnijim prehrambenim navikama imaju lošiju oralnu higijenu.

## 5. RASPRAVA

Oralno zdravlje, javno zdravstvo i kvaliteta života važni su čimbenici u čovjekovu životu. Prioritet je moderne stomatologije osigurati da ne dođe do narušavanja oralnoga zdravlja koje bi moglo utjecati na kvalitetu života pacijenata. Kada dođe do narušavanja oralnoga zdravlja, povećavaju se troškovi javnoga zdravstva. Loše oralno zdravlje kod osnovnoškolske djece pridonosi tomu da djeca već u ranoj dobi stvaraju osjećaj manje vrijednosti, imaju manje samopouzdanja, sramežljivi su, tužniji, depresivniji od djece koja nemaju oralnih problema. *Oral health-related quality of life (OHRQOL)* tvrdi da je suvremena metoda procjene životne kvalitete povezana uz oralno zdravlje. Ona procjenjuje segmente zdravlja usne šupljine na temelju sljedećih faktora: funkcionalni (gutanje, žvakanje, govor), psihološki (osobni izgled, samouvjerenost), socijalni faktori (druženje, komunikacija, društvena interakcija) te čimbenici povezani s boli i nelagodom (26, 27). Neliječeni karijes u dobi osnovnoškolske djece može dovesti do preranoga gubitka zubi, što na kraju može dovesti do smetnji u razvoju, poteškoća u razvoju jezičnih vještina i pada dječjega samopouzdanja (28). Uzevši u obzir rezultate 53 ispitanika, ukupno je trajnih zubi bilo 98,7 %, od čega je zdravih bilo 78,3 %, a bolesnih 21,7 %. Od sve pregledane djece, njih devetero nema karijes (17 %). 44 učenika ima najmanje jedan do najviše osam zubi zahvaćenim karijesom (83 %). To dovodi do podatka da u prosjeku 2,77 trajnih zubi je zahvaćeno karijesom kod pregledane djece. Tek 55 % djece konzumira tri standardna obroka. Zabrinjavajuća je činjenica što postoji 9 % djece koja u prosjeku jede jedan obrok dnevno, ali niti dva obroka nisu prihvatljiva za dječju dob (kod trećine djece). Od ukupnoga broja učenika koji imaju lošije prehrambene navike, njih 38 % ne drži do oralne higijene, tek 0 % njih drži do dobre oralne higijene. Usporedbom istraživanja na području Vukovarsko-srijemske županije iz 2019. godine došlo se do zaključka da se visoka incidencija karijesa nastavila i u stalnom je porastu do danas. Uzevši u obzir istraživanje iz 2019. godine sudjelovalo 187 učenika s prosjekom od 1,43 trajnih zubi s karijesom, a 2022. godine 53 učenika imalo je u prosjeku 2,77 trajnih zubi s karijesom, dolazi se do zaključka kako je nastalo pogoršanje oralnoga zdravlja među osnovnoškolskom djecom. Kao jedan od najvećih uzroka toga pogoršanja jest nezdrava i neredovita prehrambena navika. Ako bi se usporedile prehrambene navike i oralna higijena iz istoga istraživanja, također se može zaključiti da još uvijek dosta djece imaju loše prehrambene navike i oralnu higijenu (32). Strah od zubara i visoka učestalost zubnoga karijesa predstavljaju najveće poteškoće oralnoga zdravlja među djecom osnovnoškolske i adolescentske dobi. U Republici Hrvatskoj nije dovoljno shvaćena

važnost očuvanja oralne higijene, čemu u prilog govori i podatak da Hrvati godišnje potroše 3,5 zubnih pasti i 0,6 četkica za zube (29, 30). Preporučena je mjera za prevenciju i suzbijanje zubnoga karijesa svakodnevna uporaba higijenskih proizvoda koji sadrže određenu količinu fluorida i topikalnoga kazeinfosfopeptid-amorfnoga kalcijevog fosfata (*CCP-ACP*), najčešće u obliku zubne paste i žvakaće gume.

## 6. ZAKLJUČAK

Iz dobivenih je rezultata zaključeno:

- Između SES-a i redovitosti pranja zubi kod ispitanih učenika prisutna je statistički signifikantna povezanost ( $p < 0,089$ ). 55 % djece s nižim SES-om pere svoje zube više puta dnevno. Također isto čini njih 70 % sa srednjim i 100 % sa višim SES-om. Ovim se došlo do zaključka da učenici sa višim SES održavaju redovno oralnu higijenu i peru zube učestalije od onih sa srednjim ili nižim statusom. Ta razlika nije slučajna, već je statistički potkrijepljena ( $p = 0,089$ ).
- Između samoprocjene zdravlja zubi koju su načinili učenici i stupnja oralne higijene (lošija, srednja, bolja), postoji statistički signifikantna povezanost ( $p = 0,074$ ). Od ukupnoga broja učenika koji imaju lošiju oralnu higijenu, njih 17 % procjenjuje svoje zube zdravima, a 83 % ih procjenjuje prosječnima. Od ukupnoga broja učenika koji imaju bolju oralnu higijenu, njih 59 % procjenjuje svoje zube zdravima, a 41 % procjenjuje ih prosječnima. Dakle, ipak veći dio učenika dobro procjenjuje stanje svojih zubi na temelju njihova održavanja: lošije održavanje rezultira lošijim zubima, bolje održavanje rezultira zdravijim zubima.
- Između prehrambenih navika učenika (lošije, srednje, bolje) i stupnja oralne higijene (lošija, srednja, bolja) postoji statistički značajna povezanost ( $p = 0,004$ ). Od ukupnoga broja učenika koji imaju lošije prehrambene navike, njih 38 % drži jako slabo do svoje oralne higijene, te 0% njih drži jako puno do svoje oralne higijene. Od ukupnoga broja učenika koji imaju bolje prehrambene navike, lošiju oralnu higijenu ima 18 %, a bolju oralnu higijenu njih 73 %. Dakle, uz lošiju prehranu vezuje se i lošija oralna higijena, dok se uz bolju prehranu vezuje i bolja oralna higijena.
- *DMFT-a* proteže se od nula (tri učenika) do jedanaest (također tri učenika). Najčešće *DMFT* trajnih zubi (mod) iznosi dva. Polovina učenika se nalazi na skali *DMFT-a* od pet i niže, dok se druga polovina učenika nalazi na pet i više
- Kod računanja *DMFT* indeksa, kada je uključena trećina ispitanika s najvišim *DMFT* ( $53 / 3 = 18$ ), dobiven je tzv. *SiC* indeks čija je vrijednost ispitane djece iznosila 6,00. Naime, 70 % djece koje je pregledano, njihova *DMFT* vrijednost bila je manja od šest, dok preostali imaju vrijednost koja je veća od šest.

## 7. SAŽETAK

Cilj istraživanja: Dokazati prisutnost karijesa i povezanost s prehrabnim navikama, OH te s njihovim *DMFT* indeksom. Istraživanjem se želi omogućiti suradnja između pacijenata i doktora dentalne medicine te osloboditi djecu dentalnoga straha.

Nacrt studije: Presječna studija provedena u Štitaru.

Ispitanici i metode: U istraživanju ispitanici su bili učenici (53) koji polaze osnovnu školu u Štitaru. Sva su djeca bila jednako klinički pregledana, tako što se koristio vizualno-taktilni pregled pomoću pusterera, sonde, ogledala. Tijekom kliničkoga pregleda i uzimanja oralnoga statusa, zubi su djece koja su ispitana očišćeni rotirajućom četkicom i pastom za poliranje kako bi se uklonile tvrde i meke zubne naslage. Učenici su ispunjavali upitnike o svojem SES-u, OH te prehrabnim navikama, a zatim je provedena analiza.

Rezultati: Svih 53 pregledanih učenika imalo je 98,7 % trajnih i 1,3 % mliječnih zubi. Zdravih je zubi bilo 77,9 % , a karizonih 22,1 %. Od svih pregledanih, njih devetero nema karijes (17 %), dok ih 44 ima karijes na jednome pa sve do osam zubi (83 %). Djeca imaju prosječno 2,77 trajnih zubi s karijesom. Kod njih je deset utvrđeno i postojanje mliječnih zubi, ukupno 19. Analizom upitnika uočena je statistički značajna povezanost između SES-a i stupanja OH te incidencije pranja zubi.

Zaključak: Rezultati su istraživanja pokazali veliku incidenciju karijesa u djece osnovnoškolske dobi, a razlog je neredovito pranje zubi i konzumiranje nezdrave hrane. Ulaganja su u edukacije, informiranje roditelja i preventivni postupak u konačnici isplativija nego trošak sanacije zubnoga karijesa.

Ključne riječi: karijes, KEP indeks, oralna higijena, prehrabne navike, ruralno



## 8. SUMMARY

### **Factors of oral health with school-age children in rural areas**

**Objectives:** To establish the frequency of caries and its connection to eating habits, oral hygiene and finally the *DMFT* index. The goal is to establish a cooperation between patients and doctors of and by doing so make the children lose the fear of dentists in school-age.

**Study design:** This research was organized as a cross-sectional study in Štitar.

**Participants and Methods:** Schoolchildren (53) from Štitar primary school were participated in the study. The clinical approach was equal for all children and consisted of a visual-tactile examination of the oral cavity using an oral probe, a mirror and an air-water syringe. Before the clinical examination and the oral status evaluation, all examinees had in order to remove the hard and soft teeth tartar by using a rotating brush and prophylaxis paste.

**Results:** All 53 students examined had 98,7% permanent teeth and 1,3% were baby teeth. There were 77,9% healthy teeth and 22,1% with caries. Of all the examined children, 9 of them did not have caries (17 %), while 44 of them had caries on one until 8 teeth (83 %). The children had on average 2,77 permanent teeth affected by caries. At 10 children were discovered to have baby teeth, 19 in total.

**Conclusion:** The results of the research showed a great incidence of caries in primary schoolchildren due to irregular brushing of the teeth and consumption of unhealthy food. Investments in education, parental information and preventive measures are ultimately more profitable than the cost of repairing dental caries.

**Key words:** caries, eating habits, KEP indeks, oral hygiene, rural

## 9. LITERATURA

1. Fiorillo L. Oral Health: The First Step to Well-Being. *Medicina (Kaunas)*. 2019;7;55(10):676.
2. World Health Organization. Oral health. Dostupno na: [https://www.who.int/health-topics/oral-health#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/oral-health#tab=tab_1). Datum pristupa: 19.7.2022.
3. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Oralno zdravlje. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-javno-zdravstvo/zubna-putovnica/>. Datum pristupa: 19.7.2022.
4. World Health Organization. Oral health. Dostupno na: [http://www.who.int/oral\\_health/disease\\_burden/global/en/](http://www.who.int/oral_health/disease_burden/global/en/). Datum pristupa: 27.7.2022.
5. Fejerskov O, Edwina Kidd E. Dental caries: the disease and its clinical management, 2nd ed. Blackwell: Munksgaard Ltd;2008.
6. Hrvatski liječnički zbor. MSD medicinski priručnik za pacijente. Dostupno na: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/bolesti-uha-grla-nosa-i-zubi/cesto-stomatoloske-bolesti/karijes>. Datum pristupa: 27.7.2022.
7. Hicks MJ, Flaitz CM. Epidemiology of dental caries in the pediatric and adolescent population: A review of past and current trends. *J Clin Pediatr Dent*. 1993;18:43-9.
8. Harris R, Nicoll AD, Adair PM, Pine CM. et al. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. *Community Dent Health*. 2004; 21(1):71-85.
9. Holbrook WP, de Soet JJ, de Graaff J. Prediction of Dental Caries in Pre-School Children. *Caries Res*. 1993;27:424-30.
10. Angelillo IF, Anfosso R, Nobile CGA, Pavia M. Prevalence of dental caries in schoolchildren in Italy. *European Journal of Epidem*. 1998;14:351-7.
11. Namal N, Vehit HE, Can G. Risk factors for dental caries in Turkish preschool children. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2005; 23:115-8.
12. Tamaki Y, Nomura Y, Katsumura S, Okada A, Yamada H, Tsuge S et al. Construction of dental caries prediction model by data mining. *J Oral Sci* 2009; 51:61-8.

13. Gibson S, Williams S. Dental caries in pre-school children: Associations with social class, tooth-brushing habit and consumption of sugars and sugar-containing foods. *Caries Res.* 1999;33:101-13.
14. Chow Lc, Vogel Gl. Enhancing Remineralization. *Operative Dentistry.* 2001;6:27-38.
15. Šutalo J i sur. *Patologija i terapija tvrdih zubnih tkiva.* Zagreb: Naklada Zadro;1994.
16. Chou R, Cantor A, Zakher B, et al. Prevention of Dental Caries in Children Younger Than 5 Years Old: Systematic Review to Update the U.S. Preventive Services Task Force Recommendation. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US);2014. (Evidence Syntheses, No. 104.) 1, Introduction. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK202091/>. Datum pristupa: 28.8.2022
17. Sreedevi A, Brizuela M, Mohamed S. Pit and Fissure Sealants. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448116/>. Datum pristupa: 28.8.2022
18. Hintze H, Wenzel A, Danielsen B, Nyvad B. Reliability of visual examination, fibre optic transillumination, and bitewing radiography, and reproducibility of direct visual examination following tooth separation for the identification of cavitated carious lesions in contacting approximal surfaces. *Caries Res.* 1998;32:204-9.
19. Wenzel A. Bitewing and digital bitewing radiography for detection of caries lesion. *J Dent Res.* 2004;83.
20. Hibist R, Paulus R, Lussi A. Detection of occlusal caries by laser fluorescence. Basic and clinical investigations. *Med Laser Applic.* 2001;16:205-13.
21. ten Bosch JJ. Light scattering and related methods. In: Stookey GK, ed . Early detection of dental caries. Proceedings of The 1st Annual Indiana Conference, Indiana University, Indianapolis. 1996:81-90.
22. Ando M. Performance of digital imaging fiber-optic transillumination (DIFOTI) for detection of non-cavitated primary caries. Preliminary report. In: Stookey GK, Kambara M, eds. Early detection of dental caries. Proceedings of The 7th Annual Indiana Conference, Indiana University, Indianapolis. 2006;41-52.
23. Longbottom C, Huysmans MC, Pitts NB, Los P, Bruce PG. Detection of dental decay and its extent using a.c. impedance spectroscopy. *Nat Med.* 1996;2:235-7.
24. Lussi A, Firestone A, Schoenberg V, Htich H. In vivo diagnosis of fissure caries using a new electrical resistance monitor. *Caries Res.* 1995;29:81-7.
25. World Health Organisation. *Oral Health Surveys, basic methods.* 4.ed. Geneve; 1997.

26. Petričević N, Čelebić A, Baučić Božić M, Rener-Sitar K. Oralno zdravlje i kvaliteta života: temelj suvremenog pristupa. *Medix*. 2008;75:62-6.
27. Guarnizo-Herreño CC, Wehby GL. Children's dental health, school performance, and psychosocial well-being. *J Pediatr*. 2012;161(6):1153-9.
28. U.S. Department of Health and Human Services. Objectives for Improving Health: Focus Area 21- Oral Health. *Healthy People 2010*. Dostupno na: <https://healthypeople.gov/2010/Document/HTML/Volume2/21Oral.htm>. Datum pristupa: 9.8.2022.
29. Rajić Z. Razgovor sa stomatologom. Zagreb: Kigen; 2006.
30. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on Oral Health Care Programs for Infants, Children and Adolescents. *Pediatr Dent*. 2016;38 (6):23-4.
31. FDI Commission. Mouthrinses and dental caries. *Int Dent J*. 2002;52(5):337-45.
32. Lešić S. Čimbenici oralnog zdravlja školske djece na urbanom i ruralnom području [Disertacija]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Stomatološki fakultet; 2019. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:127:929195/>. Datum pristupa: 30.8.2022
33. Marušić M. i sur. Uvod u znanstveni rad u medicini. 4. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.

**11. PRILOZI**

**11.1. Informirani pristanak roditelja za sudjelovanje njihove djece u istraživanju**

**11.2. Odobrenje Etičkog povjerenstva Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek**

Poštovani, dragi roditelji,

Vaša su djeca, koja polaze u Osnovnu školu Ivana Martinovića Štitar, odabrana za sudjelovanje u znanstvenome istraživanju i izradi Diplomskog rada *Čimbenici oralnoga zdravlja školske djece u ruralnome području*, a bit će im omogućeni besplatni stomatološki pregledi i provođenje preventivnih postupaka.

Cilj je ovoga istraživanja rano otkrivanje karijesa i provođenje preventivnih postupaka pomoću kojih bi zdravstveni sustav u Republici Hrvatskoj bio u mogućnosti razraditi strategiju poboljšanja oralne higijene djece već od rane životne dobi. Vaša će djeca biti pregledana u ordinaciji dentalne medicine doc. dr. sc. Stjepanke Lešić, dr. med. dent., a pregled će izvršiti studentica dentalne medicine, Leonora Živković, uz mentorstvo doktorice dentalne medicine. U ovaj je projekt planirano uključiti oko 80 ispitanika. Tijekom pregleda koristit će se klinički postupci kako bi se pregledali zubi te će se kvantitativni podaci dalje analizirati u svrhu sprječavanja širenja i nastanka karijesa, sanacije i predstavljat će dio epidemioloških analiza. Proces ispitivanja sastoji se od utvrđivanja trenutnoga stanja zubi djece, a prethodno će se izvršiti čišćenje zubi i nanošenje remineralizacijskih pasti, bez ikakvih daljnjih intervencija. Djeca će tijekom kratkoga predstavljanja biti upoznata sa zdravim prehrambenim navikama i ispravnim postupcima provođenja oralne higijene. Cijeli će postupak trajati oko deset minuta. Također, djeca će tijekom deset minuta ispuniti anonimni upitnik, a koji će pomoći tijekom utvrđivanja prehrambenih i oralnih navika djeteta. Sudjelovanje je u ovom istraživanju za svakoga ispitanika dobrovoljno, a dijete može u bilo kojemu trenutku odustati od čitavoga procesa bez ikakvih posljedica. Šteta, nelagoda ili rizik za ispitanike minimalni su jer se ne provode nikakvi kompleksni zahvati koji bi narušili zdravlje djeteta. Za sudjelovanje u ovome istraživanju neće biti novčane ili bilo kakve druge naknade. Cilj je ovoga istraživanja isključivo znanstveno-epidemiološkoga karaktera. Tajnost je podataka Vaše djece potpuna, a podatci će biti šifrirani i dostupni isključivo istraživaču. Statistički podatci i rezultati istraživanja bit će dostupni u znanstvenim radovima, međutim, osobni se podatci neće koristiti. Zahvaljujemo na Vašoj dobroj volji i suradnji.

Svojim potpisom potvrđujem da sam sve razumio/jela i da sam suglasan/sna s tim da moje dijete sudjeluje u projektu.

Datum: \_\_\_\_\_

Potpis roditelja/staratelja: \_\_\_\_\_



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**  
**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

KLASA: 602-01/22-12/05  
 URBROJ: 2158/97-97-10-22-04  
 Osijek, 21. veljače 2022.

Na temelju čl. 56. Statuta Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek i čl. 24. st. 2. Poslovnika o radu Etičkog povjerenstva Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek, Etičko povjerenstvo Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek donosi sljedeći:

### ZAKLJUČAK

Temeljem uvida u zamolbu s priloženom dokumentacijom koju je ovom Povjerenstvu predala **Leonora Živković** u svrhu provođenja istraživanja u vezi diplomskog rada pod nazivom: „**Čimbenici oralnoga zdravlja školske djece u ruralnome području**” pod mentorstvom **doc. dr. sc. Stjepanke Lešić** i komentorstvom **Dore Dragičević, dr. med. dent.** Etičko povjerenstvo Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek je na svojoj 1. sjednici održanoj elektroničkim putem 15. veljače 2022. godine zaključilo:

- da Leonora Živković kao istraživač posjeduje odgovarajuće stručne i znanstvene preduvjete za korektnu i uspješnu realizaciju predloženog istraživanja;
- da predloženo istraživanje glede svrhe i ciljeva istraživanja može rezultirati novim znanstvenim/stručnim spoznajama u tome području;
- da su plan rada i metode istraživanja u skladu s etičkim i znanstvenim standardima;
- da je predloženo istraživanje u sklopu temeljnih etičkih principa i ljudskih prava u biomedicinskim istraživanjima u području medicine i zdravstva, uključujući standarde korištenja i postupaka s humanim biološkim materijalom u znanstvenim i stručnim biomedicinskim istraživanjima.

Temeljem gore navedenog, Etičko povjerenstvo Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek izražava mišljenje:

**Da su tema i predloženo istraživanje pristupnice Leonore Živković u svrhu provođenja istraživanja u vezi s diplomskim radom pod naslovom „Čimbenici oralnoga zdravlja školske djece u ruralnome području” multidisciplinarno etički prihvatljivi, s napomenom da za svako eventualno odstupanje od najavljenog istraživanja Leonora Živković i/ili njezina mentorica doc. dr. sc. Stjepanka Lešić i komentorica Dora Dragičević, dr. med. dent., moraju promptno obavijestiti i ponovno zatražiti mišljenje i suglasnost Etičkog povjerenstva Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek.**





SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO

**Uputa o pravnom lijeku:** Protiv Zaključka Etičkog povjerenstva Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek dopušteno je podnošenje Prigovora u roku od 8 dana od dana primitka Zaključka.

U Osijeku 21. veljače 2022.

Predsjednica Etičkog povjerenstva  
Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo

**prof. dr. sc. Svjetlana Marić**



*Marić*

Dostaviti:

1. Pristupnici Leonora Živković putem elektroničke pošte
2. Pismohrani Etičkog povjerenstva Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek
3. Pismohrani Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek

