

VPLIV PODUKA USTNE HIGIENE NA ČISTOČO ZOB OSNOVNOŠOLCEV

BIOLOGIJA

RAZISKOVALNA NALOGA

9. razred

2020

ZAHVALA

Najprej se moram zahvaliti vsem učencem, ki ste izrazili pripravljenost in sodelovali v raziskavi. Brez vaše aktivne udeležbe v vseh fazah raziskave izvedba raziskovalne naloge ne bi bila mogoča. Hvala za vaš čas in discipliniranost. Brez vaše sproščenosti in hudomušnih pripomb, delo ne bi bilo tako zabavno.

Iskrena zahvala tudi mentorici, učiteljici Klavdiji Stražar, za motivacijo, da sem se zakopala v raziskovalno nalogo. Brez vaših strokovnih nasvetov in izkušenj raziskava ne bi bila izpeljana. Hvala za tehnično in organizacijsko podporo in komunikacijo z ostalimi učitelji.

Hvala vsem učiteljem, ki so nam v času pouka odstopili nekaj strogo odmerjenega šolskega časa in učencem omogočili sodelovanje.

Hvala Bojanu za literaturo, dostopno na internih straneh Višje strokovne šole za ustne higienike.

Hvala mojima staršema, da sta me podprla, ko sem to najbolj potrebovala, in moji babici, ki je ukrotila tipkarske in pravopisne napake.

POVZETEK

Vihravo najstniško okolje ustni higieni ni najbolj naklonjeno. Kljub temu, da se odnos in vedenje o ustni higieni na izobraževalni poti nadgrajujeta, pregled strokovne literature pokaže, da število mladostnikov z zdravimi zobmi upada z naraščanjem starosti. Na voljo je vedno več pripomočkov za izvajanje ustne higiene, tudi dostopnost do njih je boljša, a se to ne izrazi v populaciji, kljub rednemu izvajanju preventivnih in izobraževalnih programov.

Z raziskovalno nalogo želimo dobiti vpogled v osnovno poznavanje ustne higiene osnovnošolcev zaključnih razredov, ugotoviti, od kod izhaja njihovo znanje o tej temi in katera sredstva za izvajanje ustne higiene uporabljajo. S kliničnimi pregledi ovrednotimo stanje ustne higiene pri populaciji in želimo dokazati, da se le-ta izboljša po ustreznem poduku in motivaciji za ustno higieno.

Za zajem ustnohigienskih navad uporabimo spletno anketo. Raven ustne higiene ugotavljamo s kliničnimi pregledi, pri čemer z indeksom zobnih oblog na referenčnih ploskvah zob v obeh zobnih lokih objektivno ocenimo čistost zob. Po ustreznem poduku in motivaciji za ustno higieno klinični pregled ponovimo in primerjamo rezultate.

Raziskovalna naloga za obdelavo anketnih rezultatov prikaže solidno raven znanja osnovnošolcev o ustni higieni. Eksperimentalni del ne potrdi postavljene hipoteze, da motivacija in poduk o ustni higieni dvigneta raven čistosti zob, saj se parametri, ki izražajo stanje ustne higiene, med raziskavo poslabšajo. Kljub temu se motivacija izkaže kot ključni dejavnik za ustrezno izvajanje ustne higiene in se v raziskavi izrazi v obratni smeri od pričakovane. Zato je tudi v obdobju zadnje triade osnovne šole smiselno izvajati motivacijo in poduk o ustni higieni. To potrjuje tudi z anketo pridobljen podatek, da v šoli ni dovolj poudarka na pravilni ustni higieni.

Ključne besede: ustna higiena, sredstva za izvajanje ustne higiene, spletna anketa, indeks plaka zobnih oblog, raziskava.

KAZALO VSEBINE

VPLIV PODUKA USTNE HIGIENE NA ČISTOČO ZOB OSNOVNOŠOLCEV	i
ZAHVALA	iii
POVZETEK	v
KAZALO VSEBINE	vii
1 UVOD	1
2 TEORETIČNA IZHODIŠČA	3
2.1 Zobne obloge	4
2.1.1 Pelikula	4
2.1.2 Mehke zobne obloge - plak	5
2.1.3 Trde zobne obloge - tartar	5
2.2 Bolezni zob in obzobnih tkiv	5
2.2.1 Demineralizacijske spremembe in zobni karies	6
2.2.2 Bolezen obzobnih tkiv in paradontalna bolezen	7
2.3 Pripomočki za izvajanje ustne higijene	8
2.3.1 Zobne ščetke in tehnike ščetkanja	8
2.3.2 Zobne nitke in ščetke za medzobne prostore	9
2.3.3 Ostali pripomočki za ustno higieno	10
2.3.4 Ustna higiena ortodontskih pacientov	12
3 EMPIRIČNI DEL	14
3.1 Namen in cilj raziskovalne naloge	14
3.1.1 Cilji raziskave	14
3.2 Raziskovalna metodologija	14
3.2.1 Raziskovalna metoda	14
3.2.2 Meritve in obdelava pridobljenih podatkov	16
4 PREDSTAVITEV REZULTATOV	20
4.1 Rezultati ankete	20
4.2 Ustna higiena	26
5 RAZPRAVA IN ZAKLJUČEK	30
6 LITERATURA	31
7 PRILOGE	32

Priloga 1: Soglasje staršev	33
Priloga 2: Anketni vprašalnik	34
Priloga 3: Obrazec za meritve	39
Priloga 4: Učna ura o pravilni higieni zob.....	40

KAZALO PREGLEDNIC

Tabela 1: <i>Razporejenost kontrolnih zobnih ploskev v obeh zobnih lokih.....</i>	15
Tabela 2: <i>Prikaz numeričnega ocenjevanja količine zobnih oblog na opazovanih zobnih ploskvah- indeks zobnih oblog</i>	15
Tabela 3: <i>Skupine preiskovancev.....</i>	16
Tabela 4: <i>Povprečna vrednost skupnega indeksa zobnih oblog za preiskovano in kontrolno skupino ob začetnem in končnem pregledu ter razlika.....</i>	17
Tabela 5: <i>Povprečno število čistih zob za preiskovano in kontrolno skupino ob začetnem in končnem pregledu ter razlika.....</i>	18
Tabela 6: <i>Povprečno število močno umazanih zob za preiskovano in kontrolno skupino ob začetnem in končnem pregledu ter razlika.....</i>	18

KAZALO GRAFIKONOV

Graf 1: <i>Kako pogosto si umivaš zobe?.....</i>	20
Graf 2: <i>Kdaj si umivaš zobe?.....</i>	20
Graf 3: <i>Katere pripomočke uporabljaš pri umivanju zob?.....</i>	21
Graf 4: <i>Kje si pridobil znanje o pravilni ustni higieni?.....</i>	21
Graf 5: <i>Ali je v šoli dovolj poudarka na pravilni ustni higieni?.....</i>	22
Graf 6: <i>Kako pogosto obiskuješ zobozdravnika?.....</i>	22
Graf 7: <i>Ali misliš, da lahko dvigneš svojo raven ustne higiene?.....</i>	23
Graf 8: <i>Kako bi ocenil svoje znanje o ustni higieni?.....</i>	23
Graf 9: <i>Kako pogosto si umivaš zobe? – po predavanju.....</i>	24
Graf 10: <i>Katere pripomočke uporabljaš pri umivanju zob? – po predavanju.....</i>	24
Graf 11: <i>Kako pogosto obiskuješ zobozdravnika? – po predavanju.....</i>	25
Graf 12: <i>Ali misliš, da lahko dvigneš svojo raven ustne higiene? – po predavanju.....</i>	25
Graf 13: <i>Kako bi ocenil svoje znanje o ustni higieni? – po predavanju.....</i>	26

Graf 14: *Povprečna vrednost skupnega indeksa zobnih oblog za preiskovano in kontrolno skupino ob začetnem (T0) in končnem pregledu (T1) ter razlika (T1-T0).....27*

Graf 15: *Povprečno število čistih zob za preiskovano in kontrolno skupino ob začetnem (T0) in končnem pregledu (T1) ter razlika (T1-T0).....28*

Graf 16: *Povprečno število močno umazanih zob za preiskovano in kontrolno skupino ob začetnem (T0) in končnem pregledu (T1) ter razlika (T1-T0).....29*

1 UVOD

Ustna votlina predstavlja stičišče dveh življenjsko pomembnih poti: prehranjevalne in dihalne. Hrano v ustih zmeljemo z zobmi, grizljaji se prepojijo s slino, ki jo izločajo žleze slinavke, da jo lažje pogoltnemo, hkrati pa encimi iz sline že začnejo s presnovo sladkorjev, ki se kasneje resorbirajo iz črevesnega trakta. Ob povečanih potrebah po kisiku začnemo dihati skozi ustno votlino, da zagotovimo večji pretok zraka v zgornje dihalne poti in naprej v pljuča, kjer se opravi izmenjava plinov.

Poleg tega ima ustna votlina pomembno vlogo v psihosocialnem okolju posameznika. Z artikulacijo glasov sodeluje pri tvorbi glasov in govornem sporazumevanju z okolico, z mimiko izražamo čustva. Lep nasmech pozitivno vpliva na posameznikovo samopodobo in samozavest ter je ne nazadnje tudi del dejavnikov, ki sooblikujejo spolno privlačnost posameznika.

Zato ni čudno, da Svetovna zdravstvena organizacija opredeljuje ustno zdravje kot pomemben sestavni del splošnega zdravja in blagostanja, zato ga ne moremo in ne smemo obravnavati ločeno od splošnega zdravja in počutja.

Bolezenska stanja v ustni votlini pomembno vplivajo na sistemsko zdravje. Glavni vzrok za nastanek bolezni zobnih in obzobnih tkiv so številni mikroorganizmi, ki so prisotni v ustni votlini. Ob neustrezni ustni higieni se njihovo število močno poveča, saj so poleg ostankov hrane, komponent iz sline in bakterijskih produktov glavni sestavni del zobnih oblog. Zobne obloge v ustih nenehno nastajajo na trdih zobnih površinah zob, zalivk, protetičnih nadomestkov in zobnih aparatov.

Zato je ustrezna ustna higiena poleg rednih obiskov v zobozdravniških ordinacijah najpomembnejši način skrbi posameznika za vzdrževanje ustreznega ustnega zdravja in znižanje kariesa ter paradontalne bolezni, ki sta pomembna javnozdravstvena problema.

Poleg neustrezne ustne higiene so dejavniki tveganja za nastanek zobnih in ustnih bolezni podobni, kot pri nastanku splošnih bolezni. To so dejavniki okolja, ki se kažejo preko prehranskih navad, uporabe tobaka in alkohola ter kot stres.

Poleg zadostne ustne higiene je pomembna tudi pravilna uporaba pripomočkov za izvajanje le-te. Neustrezni pripomočki, predvsem pa njihova nepravilna uporaba, vodijo v

neposredne poškodbe trdih zobnih in mehkih zobnih tkiv. Zato je za ohranjanje ustnega zdravja, poleg rednega izvajanja ustne higiene, pomembno tudi pravilno izvajanje čiščenja zob.

V slovenskem okolju še ni bila izvedena obsežna kvalitativna raziskava o neposredni učinkovitosti ustne higiene pri mladostnikih. Raziskovali in merili so predvsem indekse KEP, ki merijo delež otrok s kariesom (K), z ekstrakcijami (E) in s plombami (P) (Vrbič, 2008), ter pogostost umivanja zob (Scagnetti, 2007). V raziskovalni nalogi bom zato najprej z anketo zajela ustno-higienske navade mladostnikov, kvalitativno izmerila raven ustne higiene in z ustreznim podukom ustne higiene le-to poizkusila dvigniti.

2 TEORETIČNA IZHODIŠČA

USTNO ZDRAVJE IN EPIDEMIOLOŠKE RAZISKAVE PRI MLADOSTNIKI

Po definiciji Svetovne zdravstvene organizacije (World Health Organization, WHO) je ustno zdravje povezano s splošnim zdravjem in z dobrim počutjem; je stanje brez bolečin v predelu ust, obraza in grla, odsotnost prirojenih anomalij, parodontalnih bolezni, zobne gnilobe in vseh drugih stanj, motenj in okvar, ki vplivajo na zobe in ustno votlino (WHO, n. d.)

Bolezni ustne votline so tako kot splošne bolezni, odvisne od delovanja mnogoterih dejavnikov. Socialnega statusa in izobrazbe, ki se kažeta v prehrabnih navadah, uporabi tobaka in alkohola, ustnohigienskih navad in odnosa do ustnega zdravja, genetike, izražene z imunskim odgovorom posameznika, kvalitete slin in morfologije zob.

Okoljske in družbene razmere ter posameznikovo vedenje in osebne lastnosti so dejavniki, od katerih je odvisno ustno zdravje. To je tudi odvisno od življenjskega sloga in življenjskih pogojev, v katerih družba živi. V ranem otroštvu imajo pri oblikovanju življenjskega sloga veliko vlogo starši in ožji družinski člani, kasneje pa proces vzgoje in izobraževanja, kamor spada vzgoja za zdravje z zobozdravstveno vzgojo. Določen življenjski slog je lahko naklonjen zdravju ali škodljivim razvadam. Otrok si zdravju dobre navade izoblikuje ob zgledu družine, šolskega in zdravstvenega osebja, z uravnoteženim prehranjevanjem, s pravilnim vzdrževanjem ustne higiene ter z rednim obiskovanjem zobozdravnika (Ranf in sodobniki, 2015).

Glavni zdravstveni problem ustne votline pri mladostnikih je zobna gniloba ali karies.

Karies je po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije v razvitem svetu začel naraščati v 60. letih prejšnjega stoletja, kasneje je bilo opaziti upadanje, vendar še vedno ogroža 60–80 % šolskih otrok (Scagnetti & Artnik, 2011).

Glavni vir zajema podatkov za epidemiološke raziskave v Sloveniji je poročevalski sistem, ki temelji na periodičnih sistematskih pregledih otrok in mladine. Po navodilih Svetovne zdravstvene organizacije so bile v Sloveniji od leta 1987 do leta 2008 na vsakih pet let izvedene raziskave. Zobno zdravje se spremlja z indeksom KEP, ki pove, koliko zob ima posameznik obolelih od kariesa (K), ekstrahiranih (E) ali popravljenih (P). Za mednarodno primerljivost se meri KEP pri petletnikih, dvanajstletnikih, petnajstletnikih in osemnajstletnikih. Do leta 1998 je bilo opaziti naglo padanje števila slovenskih otrok in

mladostnikov s karioznimi, ekstrahiranimi ali popravljenimi zobmi in sicer je v populaciji dvanajstletnikov delež otrok brez parametrov indeksa KEP 40,5 %. V raziskavi leta 2003 so ugotovili, da ima zdrave zobe 39,4 % dvanajstletnikov, leta 2008 pa 36,9 %. Tako raziskava kaže, da se stanje zob mladih zadnja leta slabša (Verbič, 2008).

V okviru mednarodne raziskave HBSC (Health Behavior in School aged Children) so se v slovenskem prostoru ugotavljali trendi v ustni higieni mladostnikov, starih od 11 do 15 let. Primerjale so se razlike med spoloma v obdobjih od leta 2002 do 2006 in od leta 2006 do 2010, pri čemer se je ugotovilo, da se je statistično značilno povečal delež vseh, ki si zobe ščetkajo večkrat na dan. Pozitivna sprememba ščetkanja je opazna pri obeh spolih, vendar ne v vseh starostnih skupinah. Deleži fantov, ki si ščetkajo zobe vsaj enkrat dnevno, so za vse opazovane starostne skupine nižji kot pri dekletih, zato bi morali posebno skrb v povezavi z ustno higieno nameniti fantom (Scagnetti in Artnik, 2011)

2. 1 Zobne obloge

V ustni votlini na trdih površinah ves čas nastajajo zobne obloge. Nalagajo se na površine zob, zalivke, protetične nadomestke in ortodontske aparate. Na mehkih površinah ustne votline se zaradi pomičnosti le-te obloge težje tvorijo. Na površinah se tvori biofilm, ki ga sestavljajo ostanki hrane, bakterije, ki so normalno prisotne v ustnem okolju, komponente iz sline, produkti bakterij, kasneje pa še anorganske komponente.

Poleg površine na nabiranje plaka odločilno vpliva tudi prehrana. Prisotnost preprostih sladkorjev v hrani povečuje lepljivost ostankov hrane na zobno površino, hkrati pa enostavne prečiščene sladkorje bakterije zlahka presnavljajo, zato hitreje rastejo in se delijo in tako hitreje tvorijo kolonije. Slina ima pri nastanku oblog zaviralno vlogo, saj obloge z zobnih površin izpira. Podobno obloge zmanjšuje tudi premikanje okolnih mišičnih struktur, kot so jezik, lice, ustnica, ki s svojo dejavnostjo mehansko odstranjujejo obloge. Zato se obloge nabirajo predvsem na mestih, kjer so dejavniki odstranjevanja manj izraziti. To je v jamicah in brazdah griznih ploskev zob, v medzobnih prostorih in ob zobnem vratu (neimenovani avtorji, Skadens).

2. 1. 1 Pelikula

Na površini zoba najprej nastane *pelikula*. To je tanek beljakovinski film, ki ga tvorijo mukoproteini iz sline v debelini enega mikrometra. Je brezcelična organska plast, ki ne vsebuje mikroorganizmov. Zabarva se lahko z vezavo barvil iz hrane. Ne moremo je

odstraniti z navadnim ščetkanjem, le z uporabo zobozdravniških abrazivnih past (neimenovani avtorji, Skadens).

2. 1. 2 Mehke zobne obloge - plak

Na pelikulo se čvrsto vežejo mikroorganizmi, ki skupaj z ostanki hrane in komponentami iz slin tvorijo mehke zobne obloge ali *plak*. To je mehka nemineralizirana masa, ki vsebuje mikroorganizme. Pionirski mikroorganizmi so aerobni, po Gramu pozitivni koki – streptokoki (*Streptococcus mutans*, *Streptococcus saungis*, *Streptococcus mitis*), ki iz glukoze in saharoze tvorijo mlečno in piruvično kislino. Na pelikulo prilepljeni mikroorganizmi se razmnožujejo, nastajajo mikrokolonije. Na pionirske bakterije se lepijo še drugi mikroorganizmi in ostanki hrane, zato plak raste. Zaradi vse debelejšega sloja v spodnjih slojih primanjkuje kisika. Po slabem tednu akumulacije se ustvarjajo anaerobni pogoji, primerni za razrast po Gramu negativnih mikroorganizmov, sprva kokov, kasneje pa bacilov in filamentov. Slednji izločajo encime in toksine, ki poškodujejo obzobna tkiva (hialuronidaze, kolagenaze, peptidaze, endotoksin). Tako se plak preobrazi v *zreli plak*. Zobni plak lahko odstranimo s pravilno ustno higieno, z uporabo zobne ščetke in zobne nitke (neimenovani avtorji, Skadens).

2. 1. 3 Trde zobne obloge - tartar

Sčasoma se v mehke zobne obloge odložijo anorganske soli predvsem iz slin in plak poapni. Nastanejo trde zobne obloge, zobni kamen ali *tartar*. Kalcijeve in fosfatne anorganske soli predstavljajo 70-odstotni masni delež, ostalo so mikroorganizmi in organske snovi, kot v zrelem plaku. Poleg kemičnega draženja obzobnih tkiv (encimi, toksini, kisline), draži obzobna tkiva tudi z neposrednim mehanskim pritiskom. Zobni kamen lahko odstranimo s profesionalnim čiščenjem s strani zobozdravnika ali ustnega higienika z uporabo ročnih inštrumentov, kot so srpi in kirete, ter ultrazvočnih strojnih čistilcev, kot na primer Soniflex ali Cavitron (neimenovani avtorji, Skadens).

2. 2 Bolezni zob in obzobnih tkiv

Z nabiranjem in zorenjem zobnih oblog se spreminjata ne le količina in sestava oblog, ampak tudi njihov vpliv na zobna in obzobna tkiva. Pri tem imajo ključno vlogo bakterije, ki so prisotne v zobnih oblogah.

2. 2. 1 Demineralizacijske spremembe in zobni karies

Najprej se zaradi dostopnosti kisika v zobnih oblogah kopičijo aerobni, po Gram pozitivni mikroorganizmi kroglastih oblik iz skupine stafilokokov, ki kot presnovni izloček ostankov sladkorjev iz prehrane, saharoze in glukoze, izločajo mlečno in piruvično kislino, ki okolje v zobnih oblogah zakisa, zniža pH-vrednost. Ko kislost okolja pade pod kritično vrednost, to je pod pH 5,5, se začnejo demineralizacijski procesi na trdih zobnih tkivih. Trda zobna tkiva sestavljajo kristali kalcijevega hidroksiapatita, ki se v kislem okolju začnejo raztapljati, pri čemer se izplavljajo anorganski kalcijevi ioni (Ranf in sodobniki, 2015).

Slina v ustni votlini zobne obloge in kisline v njih nenehno izpira in se skupaj s svojo pufersko kapaciteto upira spremembi kislosti. Kalcijevi ioni, prisotni v slini, se vgrajujejo nazaj v kristale hidroksiapatita in pride do remineralizacije trdih zobnih tkiv.

Kadar demineralizacija prevlada nad remineralizacijo, nastanejo okvare trdih zobnih tkiv. Prva okvara je pojav *belih madežev* na zobnih površinah, ki so opaznejši ob osušitvi le-te. Tu ne prihaja do strukturnih sprememb oziroma porušitve zobnega tkiva, zato so te spremembe lahko reverzibilne ob prisotnosti kalcijevih ionov iz sline ali kalcijevih preparatov.

Če demineralizacija trdih zobnih tkiv lahko napreduje, pride do porušitve struktur kristalov hidroksiapatita in nastane defekt – luknja. Tako nastane *zobni karies*, ki je ireverzibilna poškodba trdih zobnih tkiv in za popravilo zahteva zobozdravniški poseg. Kariozni proces je lahko omejen samo na sklenino, lahko napreduje v dentin in celo prodre do zobne pulpe, ki zaradi tega propade. Napredujoča infekcija pa lahko povzroči vnetje v čeljustnih kosteh in drugih delih ustne votline (neimenovani avtorji, Skadens).

Zobni karies je civilizacijska bolezen moderne dobe zaradi spremenjenih prehranskih navad, prisotnosti očiščenih sladkorjev v vsakodnevni prehrani in uživanja mehkejša hrane (Premik in Artnik, 2008). Pojavnost v populaciji je največja od otroškega obdobja do zgodnje odrasle dobe. Zadostna preventiva je izvajanje ustrezne ustne higiene posameznika in reden obisk zobozdravnika. Uporaba fluoridov v pripomočkih za ustno higieno dviguje odpornost proti kariesu, saj se fluoridi kemično vežejo na kristal hidroksiapatita, nastane kalcijev fluorohidroksiapatit, ki je bolj odporen proti delovanju kislin, saj se raztaplja v bolj kislem okolju, to je pri nižjem pH. Karies je resen javnozdravstveni problem, zato so preventivni ukrepi usmerjeni v izobraževanje o ustrezni ustni higieni, ki je sistemsko

vključena v izobraževalni sistem, in fluoridizacijo populacije preko ustnohigienskih pripomočkov in javnega vodovodnega sistema (neimenovani avtorji, Skadens).

2. 2. 2 Bolezen obzobnih tkiv in paradontalna bolezen

Ob nezadostni ustni higieni se na zobnih površinah nabirajo vedno večje količine zobnih oblog. Zobne obloge zorijo, dostop kisika v globlje, starejše sloje zobnih oblog je otežen, zato se tu spremenijo življenjski pogoji za mikroorganizme. Razraščati se začnejo predvsem anaerobni po Gramu negativni mikroorganizmi sprva okroglih, kasneje pa podolgovatih in nitastih oblik. Slednji izločajo encime hialuronidazo, kolagenazo in proteaze, ki začnejo neposredno razgrajevati medcelične in celične strukture obzobnih tkiv. Izločajo tudi vnetne mediatorje endotoksine, ki vzpodbudijo vnetni odgovor organizma in posredno razgradnjo obzobnih tkiv. Sčasoma mehke zobne obloge poapnijo, kar onemogoča njihovo preprosto odstranitev. Trde zobne obloge še dodatno mehansko dražijo obzobna tkiva, zaradi porozne površine pa je nabiranje zobnih oblog še lažje. Pride do kroničnega kemičnega in mehanskega draženja obzobnih tkiv, kar povzroča vnetje. Kronično vnetje povzroča nenehno propadanje obzobnih tkiv, kar se klinično kaže s krvavitvijo, nastankom obzobnih žepov, umikanjem dlesni, majavostjo zob zaradi zmanjšane kostne podpore korenin, konča pa z izpadom zob (neimenovani avtorji, Skadens).

Sprva so vnetni procesi omejeni le na zobno dlesen – gingivo. Govorimo o *gingivitisu*. To je najpogostejši vnetni pojav v organizmu, v posameznih primerih prisoten že pri mlajših populacijah, pri odrasli populaciji pa se z vnetjem dlesni srečajo praktično vsi predstavniki. Dlesen je rdečkasta, nabrekla, boleča, zakrvavi ob draženju ali spontano. Vnetje dlesni je reverzibilno. Zdravje dlesni brez izgub tkiva se vzpostavi po odstranitvi škodljivih kemičnih dražljajev iz zobnih oblog in z vzdrževanjem ustrezne ustne higiene.

Če so zobne obloge nenehno prisotne na zobni površini, povzročajo kronično vnetje, ki se pokaže z izgubo prirastišča dlesni in nastankom obzobnih žepov. V obzobne žepe se naselijo zobne obloge, od tu pa jih posameznik brez strokovne pomoči ne more odstraniti. Tako so obloge in vnetja nenehno prisotni. Poleg dlesni so prizadeta še ostala obzobna tkiva, to je zobnični ligament, koreninski cement in zobnični nastavek čeljustnih kosti. Zaradi vnetne prizadetosti obzobnih – paradontalnih tkiv govorimo o *paradontalni bolezni* (neimenovani avtorji, Skadens).

Parodontalna bolezen je ena najpogostejših okužb pri odraslih, izrazi se med 40. in 50. letom starosti. Močneje je izražena pri kadilcih. Pogosto je povezana z drugimi sistemskimi boleznimi, kot na primer sladkorna bolezen, bolezni, povezane z imunsko pomanjkljivostjo. Ljudje s kroničnimi vnetji obzobnih tkiv so veliko bolj izpostavljeni tveganju za srčno-žilne bolezni, bolezni dihal, osteoporozo in za prezgodnji porod ter nizko porodno težo otroka (Ranfl in sodobniki, 2015).

2. 3 Pripomočki za izvajanje ustne higiene

Mehansko odstranjevanje zobnih oblog je najpomembnejši način zagotavljanja zdravja v ustni votlini. Pri tem si pomagamo z zobno ščetko, zobno nitko in ščetkami za medzobne prostore. Poleg teh pripomočkov lahko uporabljamo tudi vodno prho in strgalo za jezik. Zobne paste so mehanski pripomoček pri ščetkanju in hkrati kemično sredstvo za nanašanje fluorida, enako tudi ustne vode.

2. 3. 1 Zobne ščetke in tehnike ščetkanja

Glavni pripomoček pri mehanskem odstranjevanju zobnih oblog je zobna ščetka. Pri ščetkanju zob je treba očistiti vse ščetki dostopne ploskve vseh zob. Glava ščetke, torej del s ščetinami, mora biti dovolj majhna in prilagojena velikosti ustne votline otroka ali odraslega. Priporočljiva je uporaba zobnih ščetk z mehкими ali srednje trdimi ščetinami, za najmlajše otroke izdelujejo ščetke s posebno mehкими ščetinami. Ročaj pa mora omogočati ustrezen prijem, zato imajo ščetke za otroke ročaje, prilagojene njihovi starosti. Ščetke so izdelane iz umetnih materialov. Naravni materiali so zaradi poroznosti in večjega zastajanja mikroorganizmov manj primerni (Ranf in sodobniki, 2015).

Raziskave, ki so se ukvarjale z učinkom zobnih past s fluoridi, so pokazale, da se učinkovitost povečuje s pogostejšo uporabo takšne zobne paste. Povezava med pogostostjo ščetkanja in preprečljivim deležem KEP je bila statistično značilna. Preprečljiv delež se je povečal za 14 % pri ščetkanju dvakrat dnevno v primerjavi s ščetkanjem enkrat dnevno. Zato se priporoča, da zobe umivamo vsaj dvakrat dnevno z zobno pasto s fluoridi (Ranf in sodobniki, 2015).

Učinkovitost odstranjevanja zobnih oblog narašča s trajanjem ščetkanja. Seveda je treba pri tem upoštevati tudi število zob v ustni votlini. Ščetkanje vseh 32 zob pri odraslem posamezniku vzame več časa v primerjavi s posameznikom, ki ima le nekaj zob. Poleg števila zob na učinkovitost ščetkanja glede na trajanje, vpliva tudi ročna spretnost

posameznika. Slednja je pri otrocih slabše razvita, zato se priporoča nadzorovano ščetkanje zob, v smislu tehnike in trajanja, v prisotnosti odrasle osebe. Zobe si umivamo, dokler ne odstranimo vseh zobnih oblog, kar za večino posameznikov pomeni vsaj dve minuti (Ranfl in sodobniki, 2015).

Poznamo različne tehnike ščetkanja. Najpogosteje uporabljena je *horizontalna tehnika*. Priljubljena je predvsem zaradi enostavnosti. Glava ščetke se priglasi pravokotno na os zoba in z žagajočimi gibi naprej in nazaj drsi po zobnih površinah. Slabše se očistijo površine proti medzobnim prostorom. Pri Bassovi tehniki je ščetka priglasonjena pod kotom 45° apikalno glede na os zoba in leži na meji med dlesnijo in zobom. Z rahlimi pomiki ščetke naprej in nazaj potujemo po zobnem loku, na koncu lahko dodamo še zasuk ščetke od dlesni proti grizni površini.

Poznamo tudi *krožno tehniko* čiščenja zob, pri kateri izvajamo večje krožne gibe na ličnih in jezičnih ploskvah zob, grizne ploskve pa očistimo z žagajočimi gibi naprej in nazaj. Bolje se očistijo površine proti medzobnim prostorom in ob zobnih vratovih. Pri Stilmanovi tehniki je ščetka priglasonjena pod kotom 45° apikalno glede na os zoba in leži na meji med dlesnijo in zobom. Z majhnimi krožnimi gibi potujemo po zobnem loku, na koncu lahko dodamo še zasuk ščetke od dlesni proti grizni površini (Ranf in sodobniki, 2015).

Uporaba električnih zobnih ščetk je v zadnjem času narašča. Električna zobna ščetka je lahko učinkovita metoda za povečanje učinkovitosti ščetkanja, vendar za zagotavljanje ustrezne stopnje ustne higiene zadostuje navadna mehanska zobna ščetka. Učinkovitost električnih zobnih ščetk lahko pripišemo tudi povečanju motivacije za izvajanje ustne higiene in različnim pristopom, ki jih uporabljajo proizvajalci za lažje določanje primerno dolgega trajanja ščetkanja. Kot najučinkovitejše so se izkazale električne ščetke z oscilirajočimi krožnimi gibi.

Ko zobna ščetka kaže jasne znake obrabe, jo je treba zamenjati. Spremenjena oblika in razporeditev ščetin vplivata na učinkovitost odstranjevanja zobnih oblog.

2. 3. 2 Zobne nitke in ščetke za medzobne prostore

V medzobnih prostorih je zastajanje zobnih oblog izrazitejše, saj izpiralni učinek slin in mehansko čiščenje okolnih mišičnih struktur ustne votline teh predelov ne dosežeta. Zato je pojavnost kariesa in vnetnih sprememb v teh predelih pogosta.

Pri mladih in odraslih brez vnetnih obolenj obzobnih tkiv medzobne prostore zapolnjuje dlesen z medzobno papilo, ki preprečuje nabiranje in zastajanje ostankov hrane. Za odstranjevanje bakterijskih oblog je najprimernejša zobna nitka, ki jo s previdnimi žagajočimi gibi spustimo pod kontakt med sosednjima zoboma in z nežnimi potegi očistimo obloge posamič z obeh medzobnih površin sosednjih zob. Pri odraslih se lahko za čiščenje medzobnih ploskev zob uporabljajo tudi ščetke za medzobne prostore, a le najmehkejše, tiste najmanjših presekov, da se izognemo poškodbam medzobne papile.

Pri odraslih z vnetnimi obolenji obzobnih tkiv dlesen z medzobno papilo ne zapolnjuje medzobnih prostorov, zato je zadrževanje zobnih oblog in zastajanje ostankov hrane večje. Za odstranjevanje zobnih oblog je od zobne nitke primernejša uporaba ščetk za medzobne prostore različnih presekov in trdot, glede na velikost medzobnih prostorov in stanja dlesni. Ščetko za medzobne prostore previdno vstavimo v medzobni prostor pod kontakt sosednjih zob in z nežnimi žagajočimi potegi hkrati poščetkamo medzobni površini obeh sosednjih zob (neimenovani avtorji, Skadens).

Pri osebah s fiksno protetičnimi nadomestki, ki premoščajo vrzeli v zobnih lokih, klasična uporaba zobne nitke ni možna, saj so zobje v fiksno protetičnem nadomestku toga povezani med seboj. Zato se uporablja prilagojena zobna nitka, ki ni navita na kolut v enem kosu in se po potrebi trga, ampak so v paketu že narezane zobne nitke, ki imajo en konec povezan oziroma prepariran z bolj togim umetnim materialom, ki zagotavlja togost tega konca. Zobno nitko s togim koncem uvedemo v medzobni prostor pod protetičnim nadomestkom in s potegi očistimo medzobne površine zob nosilcev, posameznih členov, ki premoščajo vrzel, in ploskev pod posameznimi členi, ki nalegajo dlesen na brezzobi greben čeljustnic.

2. 3. 3 Ostali pripomočki za ustno higieno

Zobne paste so poleg zobne ščetke osnovno in najpomembnejše sredstvo za izvajanje postopkov ustne higiene, saj omogočajo čiščenje dostopnih zobnih površin. Zobne paste vsebujejo abrazivne delce, detergente, arome, barvila, sladila, sredstva za ohranjanje konsistence, sredstva za ohranjanje vlage, konzervanse in vodo. Proizvajalci pastam za zobe dodajajo tudi druge učinkovine, ki delujejo preventivno ali terapevtsko. Tako so zobne paste eno od najpomembnejših sredstev za vnos fluorida. Samo čiščenje zobnih oblog skupaj z različnimi dodatki v zobnih pastah prispeva tudi k svežemudahu.

Abrazivni delci tvorijo tretjino zobne paste in so namenjeni čiščenju in poliranju zobnih površin. To so različne snovi, soli in kemijske spojine, kot so kalcijev karbonat, kremen, kalcijev pirofosfat in cirkonijev silikat. Te učinkovine zaradi svojih lastnosti na zobno površino delujejo tudi abrazivno. Abrazivnost posamezne zobne paste merimo z indeksom RDA (angl. *radioactive dentin abrasion*). Vrednosti pod 70 ocenjujemo kot nizko abrazivne, vrednosti nad 100 pa kot visoko abrazivne. Poleg zobne paste na abrazivnost vplivata tudi trdota zobne ščetke in sila čiščenja zob.

Detergenti predstavljajo manjši, vendar pomemben delež (1–2 %) zobne paste. Dodani so, ker omogočajo distribucijo paste v ustni votlini ter pomagajo razmehčati plak in druge ostanke na zobnih površinah in imajo penilni učinek.

Fluoridi v različnih anorganskih oblikah, kot na primer natrijev fluorid (NaF), so ena izmed najpomembnejših terapevtsko-preventivnih učinkovin zobne paste, saj ima preventivne učinke na pojavnost kariesa. Vsebnost fluorida v posamezni zobni pasti je lahko označena z vrednostjo ppm (angl. *parts per million*). Glede na različna starostna obdobja Evropska akademija za otroško zobozdravstvo priporoča različne koncentracije fluoridov v zobnih pastah: od izrasti prvega zoba do 2. leta: zobna pasta s 500 ppm fluorida, od 2. do 6. leta: zobna pasta s 1000 ppm fluorida, od 6. leta: zobna pasta s 1450 ppm fluorida (Ranf in sodobniki, 2015).

Ustne vode so namenjene spiranju ustne votline po ščetkanju ali tudi nevezano na ščetkanje. Vsebujejo aktivne učinkovine, detergente, arome, barvila, sladila, konzervanse in vodo.

Najpomembnejše aktivne učinkovine so ponovno različni fluoridi, ki delujejo preventivno zoper nastanek kariesa. Aktivne učinkovine, ki delujejo protivnetno, so lahko eterična olja, kot na primer evkaliptol, ali kemijske. Najpomembnejši je klorheksidin. Klorheksidin kot antiseptik lahko zmanjša količino škodljivih ustnih anaerobov. Njegova učinkovitost izhaja predvsem iz lastnosti, da se je sposoben vezati na zobe in mehka ustna tkiva, kar zagotovi podaljšano protimikrobno delovanje, saj se počasneje odstrani iz ustne votline. V večjih koncentracijah deluje baktericidno, v manjših pa bakteriostatično (neimenovani avtorji, Skadens).

Ustna prha pod povečanim tlakom usmeri vodni curek proti zobnim površinam. Namenjena je mehanskemu čiščenju zobnih oblog, a je od zobne ščetke manj učinkovita in

samostojno ne zadostuje za ustrezno vzdrževanje ustne higiene. Uporablja se lahko tudi za nanos aktivnih učinkovin iz ustnih vod, če le-te vlijemo v rezervoarček. Uporaba ustne prhe se odsvetuje pri pacientih z aktivno napredujočo obliko paradontalne bolezni, saj lahko ob neustrezni uporabi zobne obloge potisne še globlje v obzobne žepe (neimenovani avtorji, Skadens).

Strgalo za jezik se uporablja za higieno korena jezika, ki zaradi hrapave žametaste površine predstavlja mesto, kjer se obloge lažje zadržujejo. Koren jezika lahko ustrezno mehansko očistimo oziroma poščerkamo tudi z zobno ščetko.

2. 3. 4 Ustna higiena ortodontskih pacientov

Ortodontija ali čeljustna in zobna ortopedija obravnava paciente zaradi razvojnih, morfoloških in funkcionalnih nepravilnosti stomatognatnega sistema: zob, skeleta čeljustnic in bližnjih mehkih tkiv ter čeljustnih sklepov. Pacienti so v najosnovnejši delitvi obravnavani s snemnimi ortodontskimi aparati, ki jih pacient sam lahko vstavi v ustno votlino in iz nje odstrani, in nesnemnimi oziroma fiksnimi ortodontskimi aparati, ki so čvrsto pritrjeni v ustni votlini in jih pacient sam ne more odstraniti. Obe vrsti ortodontskih aparatov predstavljata površine, na katere in ob katere se nalagajo obloge, zato je zelo pomembna higiena le-teh.

Snemni ortodontski aparati v ustni votlini niso čvrsto pritrjeni na zobe, zato je njihova higiena pri teh pacientih lažja, zobje se normalno ščetkajo. Dodatno je treba skrbeti za higieno snemnih ortodontskih aparatov. Po odstranitvi snemnega aparata iz ust se ga mehansko očisti z zobno ščetko pod tekočo vodo in z uporabo milnice. Ker so večinoma narejeni iz plastičnih materialov, akrilata, se pri higieni odsvetuje uporaba zobnih past, saj le-te vsebujejo abrazivne delce, ki lahko visoko spolirane akrilatne površine snemnih aparatov spraskajo in povečajo nalaganje oblog. Za odstranjevanje trdovratnejših poapnelih oblog se lahko uporabljajo tudi kemična sredstva, komercialni preparati, namenjeni za čiščenje totalnih protez, ali jedilni kis.

Nesnemni ortodontski aparati so čvrsto prilepljeni na zobne površine, zato močno otežujejo higieno zob. Tehnika ščetkanja je temu prilagojena, uporablja se več različnih ščetk. Hkrati s ščetkanjem zobnih površin se ustrezno očisti tudi pritrjen ortodontski aparat. Na zobnih ploskvah, kjer ni pritrjenega ortodontskega aparata, se uporabljajo navadne zobne ščetke in tehnike. Za ščetkanje ploskev s pritrjenimi deli zobnega aparata se

uporabljajo dodatne prilagojene ščetke in tehnike. Zobna ščetka s sredinskim utorom se prisloni pravokotno na ploskve zob, tako da v utor sede na zobe prilepljen ortodontski aparat. Z žagajočimi vodoravnimi gibi poščerkamo zobne površine od ortodontskega nosilca proti dlesni in grizni ploskvi. Stranske zobne površine ob prilepljenih ortodontskih nosilcih poščerkamo s ščetkami za medzobne prostore preseka približno pol centimetra. Vtaknemo jih pod lok ortodontskega aparata, prislonimo ob zobno površino ob ortodontskem nosilcu in jih žagajoče navpično pomikamo. Same ortodontske nosilce, zobne površine pod kljukicami le-teh, zobne ploskve ob zobnem vratu in proti medzobnim prostorom poščerkamo dodatno s čopasto zobno ščetko, ki ima le en snop ščetin. Za čiščenje medzobnih prostorov se uporablja zobna nitka, namenjena čiščenju pod fiksno protetičnimi nadomestki. S togim delom zobno nitko uvedemo pod ortodontski lok med dlesnijo in lokom. Z žagajočimi gibi previdno prečkamo kontakt med sosednjima zoboma in z nežnimi potegi očistimo medzobni ploskvi obeh zob. Če oblika medzobnih prostorov dovoljuje, lahko za čiščenje uporabimo tudi ustrezno ščetko za medzobne prostore. Zaradi otežene higiene na zobnih površinah zastaja več oblog, zato spadajo ortodontski pacienti med rizične paciente za nastanek demineralizacijskih sprememb na zobnih površinah, zato se za spiranje priporoča uporaba ustnih vod s fluoridi (neimenovani avtorji, Skadens).

3 EMPIRIČNI DEL

3. 1 Namen in cilj raziskovalne naloge

3. 1. 1 Cilji raziskave

Namen raziskovalne naloge je z anketo pridobiti vpogled v ozaveščenost osnovnošolcev o ustni higieni, razkriti, od kod izhaja njihovo znanje o temi, ter ugotoviti, katera sredstva za izvajanje ustne higiene uporabljajo in kako pogosto. S kliničnimi pregledi ovrednotiti stanje ustne higiene pri populaciji in ugotoviti, ali se le-ta izboljša po ustreznem poduku in motivaciji za ustno higieno.

Cilj raziskovalne naloge je dokazati, da se motivacija in ustrezen poduk o ustni higieni ter predstavitev sredstev in tehnik za pravilno izvajanje ustne higiene kažejo na dvigu ustne higiene preiskovane populacije.

3.1.2 Hipoteze

Splošno znanje o ustni higieni in sredstvih za izvajanje ustne higiene je v populaciji osnovnošolcev visoko, a se to znanje ne kaže v vsakodnevni ravni ustne higiene populacije. Motivacija in poduk o pravilni uporabi sredstev za izvajanje ustne higiene lahko dvigneta raven ustne higiene v populaciji.

3.2 Raziskovalna metodologija

3.2.1 Raziskovalna metoda

K raziskavi povabimo le učence osmih in devetih razredov osnovne šole, starih od dvanajst do štirinajst let. V tako izbrani populaciji lahko pričakujemo odsotnost mlečnih zob in ustrezno razvite motorične sposobnosti, ki so potrebne za izvajanje ustne higiene. Hkrati izničimo vpliv staršev na izvajanje ustne higiene, saj nadzorovano ščetkanje zasledimo pri mlajših populacijah. V raziskavo vključimo le šolarje, katerih starši so podali pisno soglasje k sodelovanju v raziskavi (priloga 1). Vsi sodelujoči učenci izpolnijo spletno anketo o ustni higieni (priloga 2) in pri njih se izvede klinični pregled ustne higiene. Klinični pregled se izvaja v šoli pred prvim obrokom šolske prehrane, da se odstrani vpliv ostankov hrane na količino zobnih oblog.

Pri kliničnem pregledu ustno higieno ovrednotimo z beleženjem zobnih oblog. Te razkrijemo z uporabo tablet Curaprox Plaquefinder, ki obarvajo zobne obloge, in sicer

sveže obloge obarva rdeče, starejše pa vijoličasto. Preiskovanec tableto liže 30 sekund, raziskovalec pa nato z zobozdravniškim ogledalcem ob primerni osvetlitvi in uporabi zaščitne maske, očal in rokavic oceni zabarvanost kontrolnih zobnih ploskev, ki so enakomerno razporejene po ličnih in ustnih ploskvah zob v obeh zobnih lokih, kakor je razvidno iz tabele 1.

Tabela 1: Razporejenost kontrolnih zobnih ploskev v obeh zobnih lokih: Zobje so v posameznih kvadrantih ustne votline označeni z arabskimi številkami od 1 do 7, kakor si sledijo od sredine nazaj. V raziskavi se ocenjujejo le zobne ploskve zob, ki so označeni s šrafuro, in sicer: ploskve na lični strani z vodoravnimi črtami (zgornji zobni lok desno in spodnji zobni lok levo), ploskve na ustni strani pa z navpičnimi črtami (zgornji zobni lok levo in spodnji zobni lok desno).

	6	5		3		1		2		4	5		7
	6	5		3		1		2		4	5		7

Količina zobnih oblog na preiskovanih ploskvah kontrolnih zob se glede na količino obarvanih zobnih oblog numerično ovrednoti z indeksom zobnih oblog, kakor je razvidno iz tabele 2.

Tabela 2: Prikaz numeričnega ocenjevanja količine zobnih oblog na opazovanih zobnih ploskvah – indeks zobnih oblog

0	Opazovana zobna ploskev brez zobnih oblog
1	Zobne obloge le ob dlesni opazovane ploskve, posamezni madeži
2	Zobne obloge na manj kot polovici opazovane zobne ploskve
3	Zobne obloge na več kot polovici opazovane zobne ploskve

Za posameznega preiskovanca se ob vsakem kliničnem pregledu izračuna skupni indeks zobnih oblog. Ta je izražen kot vsota indeksov zobnih oblog na vseh opazovanih zobnih ploskvah ob kliničnem pregledu. Če kakšen od referenčnih merilnih zob manjka, se meritev izvede na sosednjem zobu.

Po opravljeni prvi meritvi ustne higiene se preiskovanci razdelijo v dve skupini. Preiskovano skupino predstavljajo učenci, pri katerih se druga meritev ustne higiene izvede po tem, ko so deležni motivacije in poduka o ustni higieni in pravilni uporabi pripomočkov

za izvajanje ustne higiene v obliki predavanja (priloga 4). Pri učencih kontrolne skupine se druga meritev ustne higiene izvede brez dodatnega poduka ali motivacije.

3.2.2 Meritve in obdelava pridobljenih podatkov

Vsi sodelujoči učenci, katerih starši so privolili v sodelovanje v raziskovalni nalogi, so v računalniški učilnici s pristopom na elektronski naslov preko svetovnega spleta izpolnili anketo o ustni higieni (priloga 2), ki je bila oblikovana v spletnem orodju Google Drive, ki omogoča tudi obdelavo pridobljenih podatkov in grafični prikaz rezultatov. Pridobljeni podatki so anonimni.

Meritve ustne higiene s kliničnim pregledom količine zabarvanih zobnih oblog so se beležile z indeksom zobnih oblog v predhodno pripravljen obrazec (priloga 3) posamič za vsakega preiskovanca. Vsakemu preiskovancu je bila dodeljena šifra, zato je bila nadaljnja obdelava podatkov anonimna. Preiskovanci so bili razvrščeni v posamezne skupine, kot prikazuje tabela 3.

Tabela 3: Skupine preiskovancev

SKUPINA	PREJETA SOGLASJA STARŠEV	IZLOČENI PREISKOVANCI	KONTROLNA SKUPINA	PREISKOVANA SKUPINA
število učenk, %	12 44,4 %	3 50,0 %	2 40,0 %	7 43,8 %
število učencev, %	15 55,6 %	3 50,0 %	3 60,0 %	9 56,3 %
skupaj	27	6	5	16

Od staršev je bilo prejetih soglasij za sodelovanje v raziskovalni nalogi 27, od tega za 12 učenk in 15 učencev. Zaradi nesodelovanja v vseh fazah preiskave je bilo izločenih šest učencev, od tega tri učenke in trije učenci. Preostali učenci so sodelovali v raziskavi. V kontrolni skupini, ki ni bila deležna motivacije in poduka o ustni higieni, je bilo pet učencev, od tega dve učenki in trije učenci. V preiskovani skupini, ki je bila deležna motivacije in poduka o ustni higieni, je bilo 16 učencev, od tega sedem učenk in devet učencev.

Izmerjeni podatki za skupni indeks zobnih oblog so bili vneseni v novo tabelo v programu Word Excel, izračunane so bile povprečne vrednosti skupnega indeksa zobnih oblog za obe skupini preiskovancev, preiskovano in kontrolno skupino, in za obe meritvi, začetno in končno meritev, ter izračunana razlika, kar je prikazano v tabeli 4.

Tabela 4: Povprečna vrednost skupnega indeksa zobnih oblog za preiskovano in kontrolno skupino ob začetnem in končnem pregledu ter razlika

	POVPREČNI SKUPNI INDEKS ZOBNIH OBLOG							
	PREISKOVANA SKUPINA				KONTROLNA SKUPINA			
	začetni pregled (T0)	končni pregled (T1)	razlika (T1-T0)	relativna razlika	začetni pregled (T0)	končni pregled (T1)	razlika (T1-T0)	relativna razlika
POVPREČNA VREDNOST	13,94	16,65	2,71	19,4 %	13,20	15,60	2,40	18,2 %
STANDARDNA DEVIACIJA	5,96	5,12			5,19	6,12		

V tabeli izračunane povprečne vrednosti skupnega indeksa zobnih oblog za preiskovano in kontrolno skupino pokažeta, da je higiena ob končnem pregledu slabša kot ob začetnem pregledu. Skupni indeks zobnih oblog se v obeh skupinah poveča za slabo petino; v preiskovani skupini za 19,4 %, v kontrolni skupini pa za 18,2 %.

Iz meritev se je določilo tudi število čistih zob, to je število izmerjenih zobnih površin brez zobnih oblog, ki so imele ob meritvi indeks zobnih oblog nič. Ti podatki so bili vneseni v novo tabelo v programu Word Excel, izračunano je bilo povprečno število čistih zob za obe skupini preiskovancev, preiskovano in kontrolno skupino, in za obe meritvi, začetno in končno meritev, ter izračunana razlika, kar je prikazano v tabeli 5.

Tabela 5: Povprečno število čistih zob za preiskovano in kontrolno skupino ob začetnem in končnem pregledu ter razlika

	POVPREČNO ŠTEVILO ČISTIHZOB							
	PREISKOVANA SKUPINA				KONTROLNA SKUPINA			
	začetni pregled (T0)	končni pregled (T1)	razlika (T1-T0)	relativna razlika	začetni pregled (T0)	končni pregled (T1)	razlika (T1-T0)	relativna razlika
POVPREČNA VREDNOST	2,82	1,24	-1,58	-56,0 %	3,60	1,60	-2,00	-55,6 %
STANDARDNA DEVIACIJA	2,66	1,79			2,06	1,36		

V tabeli izračunani povprečni števili čistih zob za preiskovano in kontrolno skupino pokažeta, da je ob končnem pregledu število čistih zob manjše. V obeh skupinah se število čistih zob zmanjša za dobro polovico; v preiskovani skupini za 56,0 %, v kontrolni skupini pa za 55,6 %.

Iz meritev se je določilo tudi število močno umazanih zob, to je število izmerjenih zobnih površin z izrazitimi zobnimi oblogami, ki so imele ob meritvi indeks zobnih oblog dva ali tri. Ti podatki so bili vneseni v novo tabelo v programu Word Excel, izračunano je bilo povprečno število močno umazanih zob za obe skupini preiskovancev, preiskovano in kontrolno skupino, in za obe meritvi, začetno in končno meritev, kar je prikazano v tabeli 6.

Tabela 6: Povprečno število močno umazanih zob za preiskovano in kontrolno skupino ob začetnem in končnem pregledu ter razlika

	POVPREČNO ŠTEVILO MOČNO UMAZANIH ZOB							
	PREISKOVANA SKUPINA				KONTROLNA SKUPINA			
	začetni pregled (T0)	končni pregled (T1)	razlika (T1-T0)	relativna razlika	začetni pregled (T0)	končni pregled (T1)	razlika (T1-T0)	relativna razlika
POVPREČNA VREDNOST	3,82	4,59	0,77	20,2 %	3,60	4,20	0,60	16,7 %
STANDARDNA DEVIACIJA	2,98	2,39			2,42	3,66		

V tabeli izračunani povprečni števili močno umazanih zob za preiskovano in kontrolno skupino pokažeta, da je ob končnem pregledu število močno umazanih zob večje. V obeh skupinah se število močno umazanih zob poveča, in sicer v preiskovani skupini za 20,2 %, v kontrolni skupini pa za 16,7 %, kar je zopet blizu ene petine.

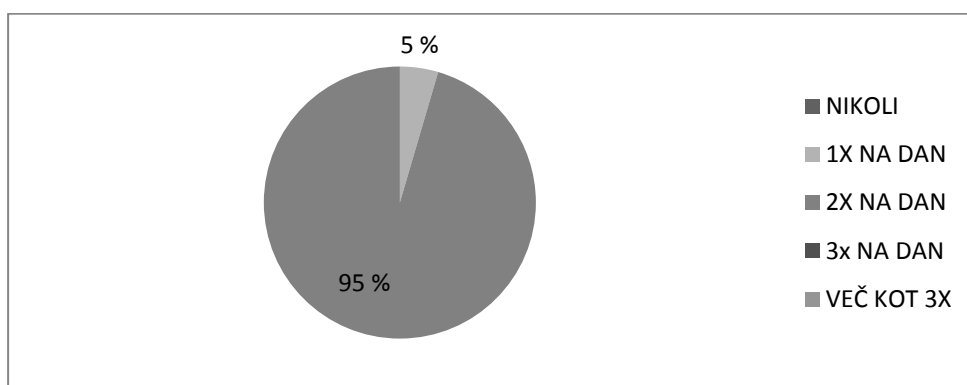
4 PREDSTAVITEV REZULTATOV

4.1 Rezultati ankete

Z anketo smo najprej želeli izvedeti, kakšne navade imajo učenci pri izvajanju ustne higijene. Pri tem so morali odgovoriti na različna zastavljena vprašanja. Anketo je reševalo 22 učencev, ki so odgovorili na vsa vprašanja. Zaradi neudeležbe v vseh fazah raziskave je bilo v končno raziskavo vključenih le 21 učencev.

4.1.1 Kako pogosto si umivaš zobe?

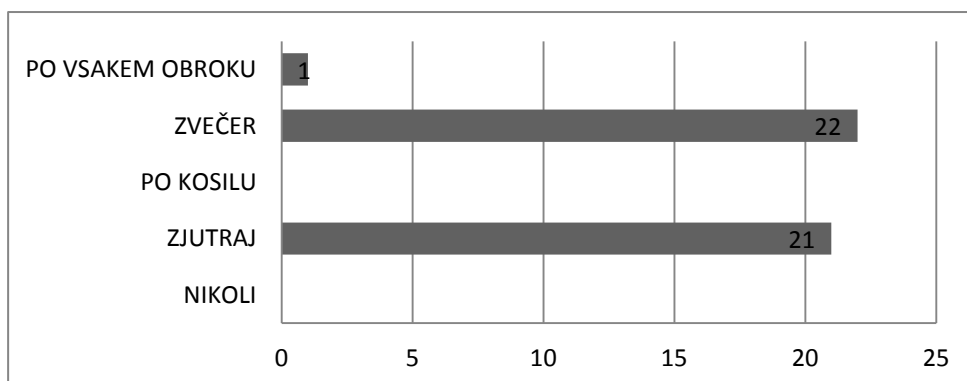
Na vprašanje so odgovorili vsi anketiranci, od tega je kar 21 anketirancev (95 %) izbralo odgovor 2x na dan, le en anketiranec (5 %) je izbral odgovor 1x na dan.



Graf 1: Kako pogosto si umivaš zobe?

4.1.2 Kdaj si umivaš zobe?

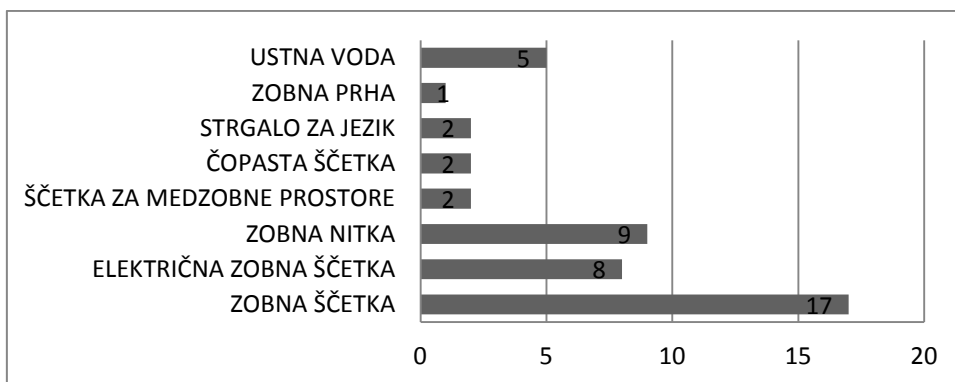
Na vprašanje so odgovorili vsi anketiranci. Na ponujene odgovore je en anketiranec odgovoril po vsakem obroku, 22 anketirancev zvečer in 21 anketirancev zjutraj. Nobeden od anketirancev pa ni odgovoril na ponujeni odgovor po kosilu in nikoli.



Graf 2: Kdaj si umivaš zobe?

4.1.3 Katere pripomočke uporabljaš pri umivanju zob?

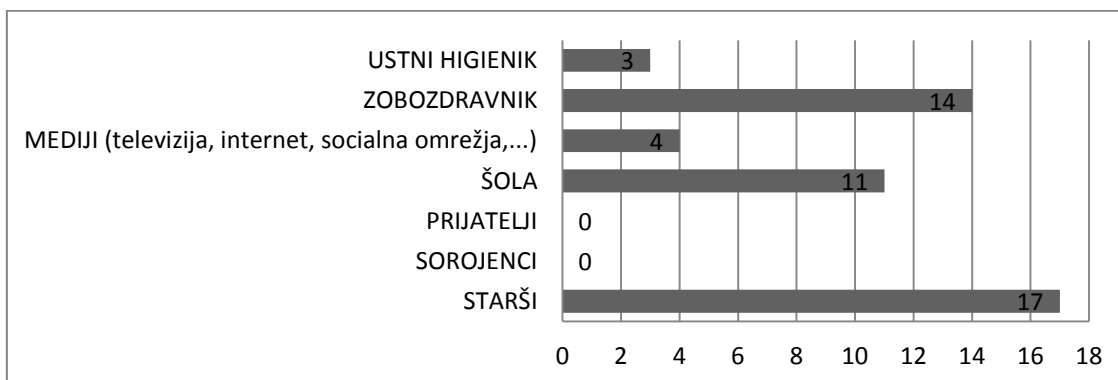
Na vprašanje so odgovorili vsi anketiranci. Na ponujene odgovore je 17 anketirancev odgovorilo, da uporabljajo zobno ščetko, osem anketirancev, da uporabljajo električno zobno ščetko, devet anketirancev uporablja zobno nitko, po dva anketiranca uporabljata ščetko za medzobne prostore, čopasto ščetko in strgalo za jezik, en anketiranec uporablja zobno prho in pet anketirancev uporablja ustno vodo.



Graf 3: Katere pripomočke uporabljaš pri umivanju zob?

4.1.4 Kje si pridobil znanje o pravilni ustni higieni?

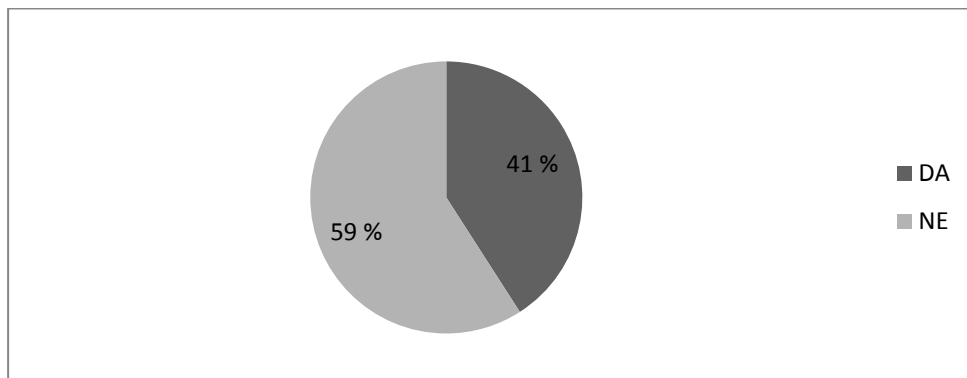
Na vprašanje so odgovorili vsi anketiranci. Na ponujene odgovore je 17 anketirancev odgovorilo, da so jim znanje podali starši, 11 anketirancev je odgovorilo, da so znanje pridobili v šoli, štiri anketiranci so si znanje pridobili iz medijev (televizija, internet, socialna omrežja ...), 14 anketirancev si je znanje pridobilo pri zobozdravniku, trije anketiranci pri ustnem higieniku. Nihče od anketirancev ni odgovoril, da bi si znanje o ustni higieni pridobil od sorojencev ali prijateljev.



Graf 4: Kje si pridobil znanje o pravilni ustni higieni?

4.1.5 Ali je v šoli dovolj poudarka na pravilni ustni higieni?

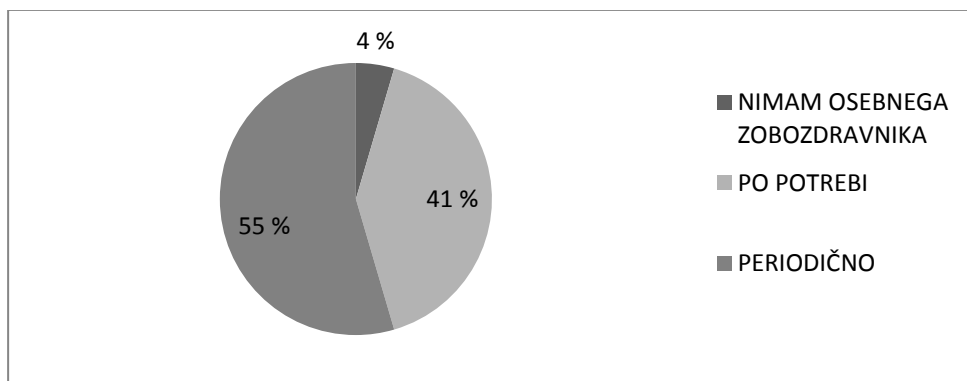
Na vprašanje so odgovorili vsi anketiranci. 13 anketirancev (59 %) meni, da v šoli pri učenju ni dovolj poudarka o ustni higieni, devet anketirancev (41 %) pa je odgovorilo, da ga je.



Graf 5: Ali je v šoli dovolj poudarka na pravilni ustni higieni?

4.1.6 Kako pogosto obiskuješ zobozdravnika?

Na vprašanje so odgovorili vsi anketiranci. 12 anketirancev (55 %) je na ponujene možnosti odgovorilo, da zobozdravnika obiskujejo periodično, devet anketirancev (41 %) je odgovorilo, da zobozdravnika obiskuje po potrebi, in le en anketiranec je odgovoril, da nima izbranega zobozdravnika.

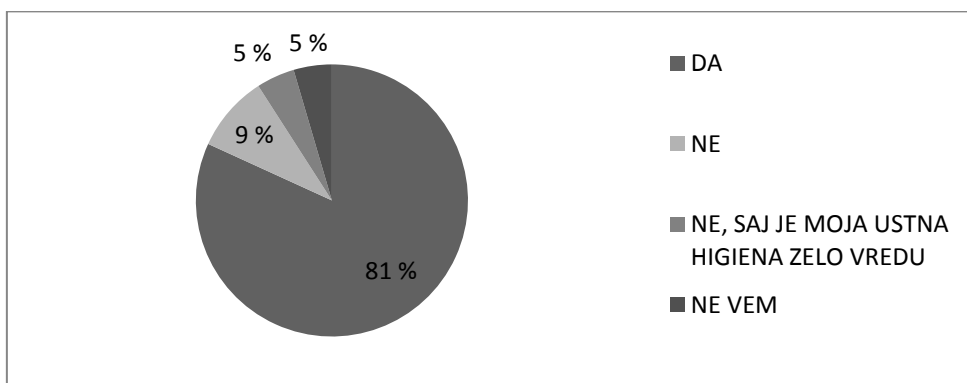


Graf 6: Kako pogosto obiskuješ zobozdravnika?

4.1.7 Ali misliš, da lahko dvigneš svojo raven ustne higiene?

Na vprašanje so odgovorili vsi anketiranci. 18 anketirancev (81 %) je na ponujene možnosti odgovorilo, da lahko še dvignejo raven svoje ustne higiene, dva anketiranca (9 %) sta odgovorila, da svoje ravni ustne higiene ne moreta dvigniti, en anketiranec (5 %) je odgovoril, da ne ve.

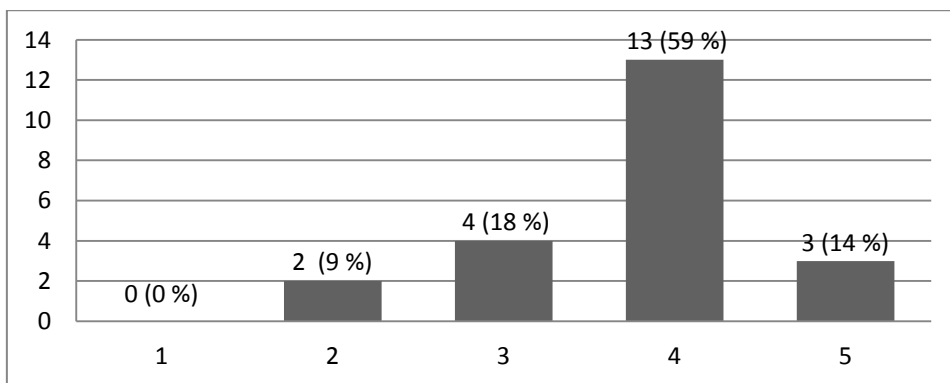
je odgovoril, da ravni ustne higijene ne more več dvigniti, ker je njegova ustna higiena zelo v redu, in en anketiranec (5 %) je odgovoril, da ne ve.



Graf 7: Ali misliš, da lahko dvigneš svojo raven ustne higijene?

4.1.8. Kako bi ocenil svoje znanje o ustni higieni?

Na vprašanje so odgovorili vsi anketiranci. Anketiranci so morali oceniti svoje znanje o ustni higieni z oceno od 1 do 5, pri čemer je bila ocena 1 nezadostno, ocena 5 odlično. Nobeden od anketirancev ni ocenil svojega znanja o ustni higieni z oceno 1, dva anketiranca (9 %) sta ocenila svoje znanje z oceno 2, štirje anketiranci (18 %) so ocenili svoje znanje z oceno 3, 13 anketirancev (59 %) je ocenilo svoje znanje z oceno 4 in trije anketiranci (14 %) so ocenili svoje znanje o ustni higieni z oceno 5.

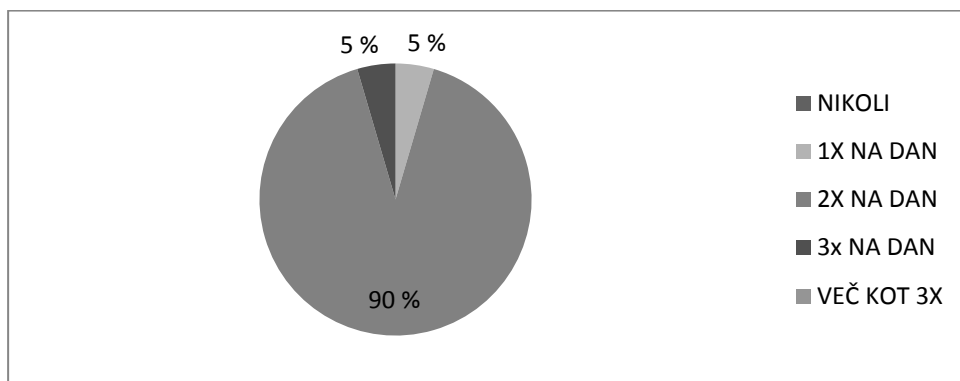


Graf 8: Kako bi ocenil svoje znanje o ustni higieni?

4.1.9 Ponovno izvajanje ankete po opravljenem poduku o ustni higieni in ugotavljanje razlik

Ista vprašanja smo po poduku o ustni higieni zastavili istim učencem (22 anketirancev) in ugotovili, da so bile razlike minimalne.

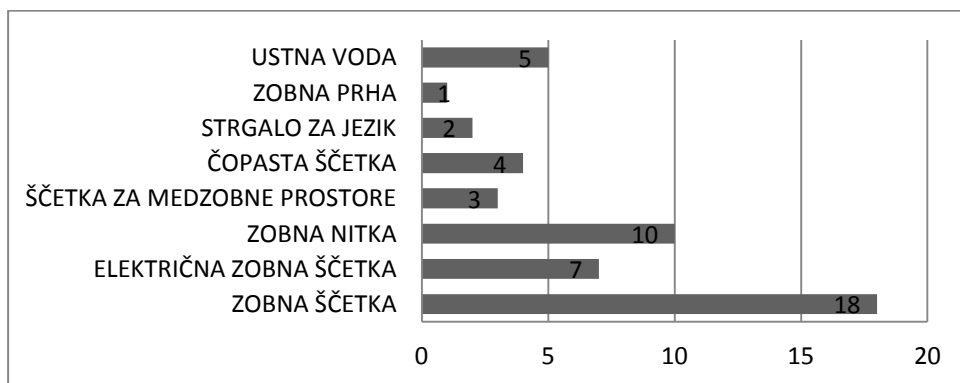
Na vprašanje Kako pogosto si umivaš zobe? – po predavanju je odgovorilo vseh 22 anketirancev. Od tega je 20 anketirancev (90 %) izbralo odgovor 2x na dan, en anketiranec (5 %) je izbral odgovor 1x na dan in en anketiranec je izbral odgovor 3x na dan.



Graf 9: Kako pogosto si umivaš zobe? – po predavanju

Iz primerjave grafa 1 in grafa 9 je vidno, da smo pri enem učencu s predavanji dosegli, da si je začel umivati zobe 3x dnevno.

Na vprašanje Katere pripomočke uporabljaš pri umivanju zob? – po predavanju so odgovorili vsi anketiranci. Na ponujene odgovore je 18 anketirancev odgovorilo, da uporabljajo zobno ščetko, sedem anketirancev, da uporabljajo električno zobno ščetko, deset anketirancev uporablja zobno nitko, trije anketiranci uporabljajo ščetko za medzobne prostore, štirje anketiranci uporabljajo čopasto ščetko, dva anketiranca uporabljata strgalo za jezik, en anketiranec uporablja zobno prho in pet anketirancev uporablja ustno vodo.

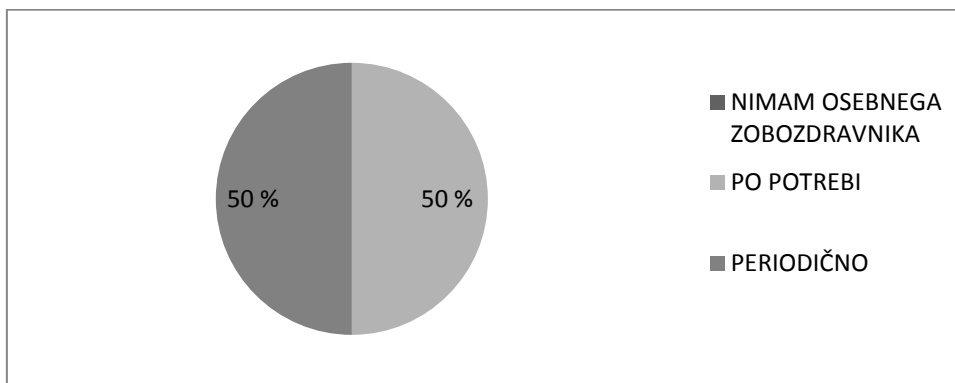


Graf 10: Katere pripomočke uporabljaš pri umivanju zob? – po predavanju

Iz primerjave grafa 3 in grafa 10 smo ugotovili, da se je en učenec odpovedal električni zobni ščetki v korist zobne ščetke, več učencev pa je začelo uporabljati še dodatne pripomočke. Zobno nitko en učenec več, ščetko za medzobne prostore en učenec več,

čopasto ščetko dva učenca več. Z uporabo dodatnih pripomočkov se poveča higiena zlasti medzobnih ploskev in obzobnih tkiv.

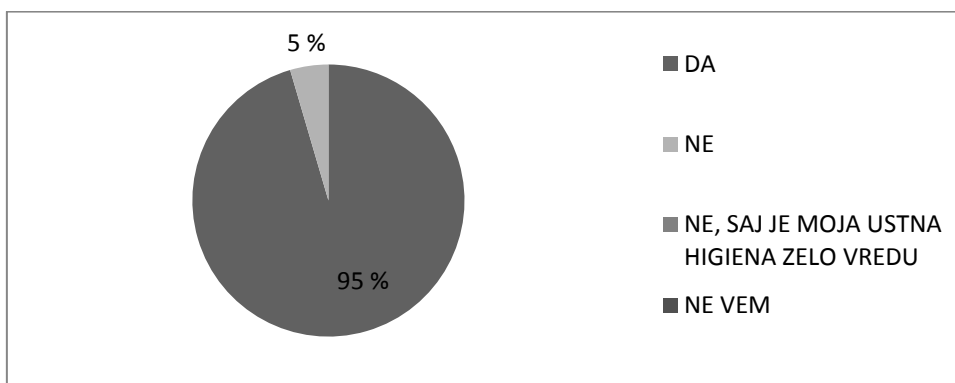
Na vprašanje Kako pogosto obiskuješ zobozdravnika? – po predavanju so odgovorili vsi anketiranci. 11 anketirancev (50 %) je odgovorilo, da obiskuje zobozdravnika po potrebi, in 11 anketirancev (50 %) je odgovorilo, da obiskuje zobozdravnika periodično.



Graf 11: Kako pogosto obiskuješ zobozdravnika? – po predavanju

Iz primerjave grafa 6 in grafa 11 je razvidno, da je po predavanju več učencev odgovorilo, da obiskujejo zobozdravnika. Učenec, ki pred podukom o ustni higieni osebnega zobozdravnika ni imel, se je odločil in si poiskal osebnega zobozdravnika.

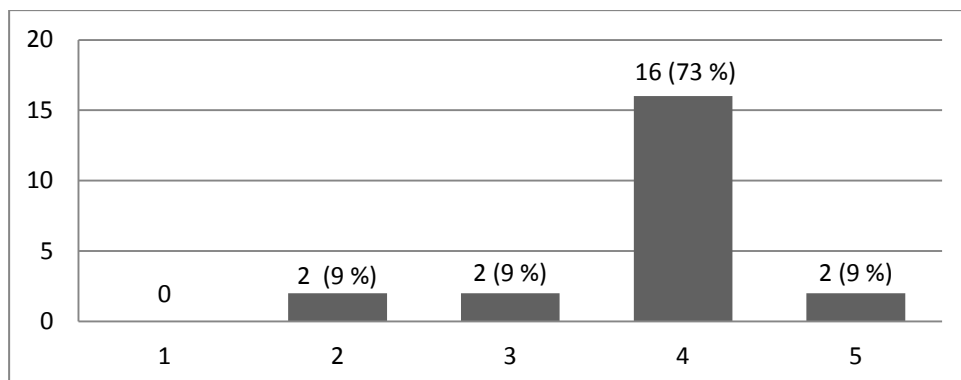
Na vprašanje Ali misliš, da lahko dvigneš svojo raven ustne higiene? – po predavanju so odgovorili vsi anketiranci. 21 anketirancev (95 %) je odgovorilo, da lahko še dodatno dvignejo svojo raven ustne higiene, in le 1 anketiranec (5 %) je odgovoril, da tega ne more narediti.



Graf 12: Ali misliš, da lahko dvigneš svojo raven ustne higiene? – po predavanju

Iz primerjave grafa 7 in grafa 12 je razbrati, da je po predavanju večina učencev, razen enega, spoznala, da lahko še dodatno izboljšajo raven svoje ustne higiene, saj so si nekateri pridobili nova znanja in osvežili že pridobljene tehnike izvajanja ustne higiene.

Na vprašanje Kako bi ocenil svoje znanje o ustni higieni? – po predavanju so odgovorili vsi anketiranci. Dva anketiranca (9 %) sta ocenila svoje znanje z oceno 2, dva anketiranca (9 %) sta ocenila svoje znanje z oceno 3, 16 anketirancev (73 %) je ocenilo svoje znanje z oceno 4 in dva anketiranca (9 %) sta ocenili svoje znanje o ustni higieni z oceno 5.



Graf 13: Kako bi ocenil svoje znanje o ustni higieni? – po predavanju

Iz primerjave grafa 8 in grafa 13 je razvidno, da se je po predavanju spremenil tudi odnos do samoocenjevanja znanja o ustni higieni. Pet učencev je ocenilo, da je po predavanju o pravilni ustni higieni njihovo znanje boljše, kot je bilo pred predavanjem.

Spremembe v anketi pred predavanjem o pravilni ustni higieni in po njem so sicer minimalne, vendar vse izkazujejo izboljšanje pri poznavanju pripomočkov za ustno higieno, izboljšanje pri zavedanju pomena dobre ustne higiene ter rednega obiskovanja zobozdravnika in predvsem izvajanju rednega umivanja zob. Vendar je pri analizi treba upoštevati, da je bilo poduka deležnih 16 anketirancev. Glede na izkazane rezultate ankete je bilo njihovo znanje že pred predavanjem na visoki ravni.

4.2 Ustna higiena

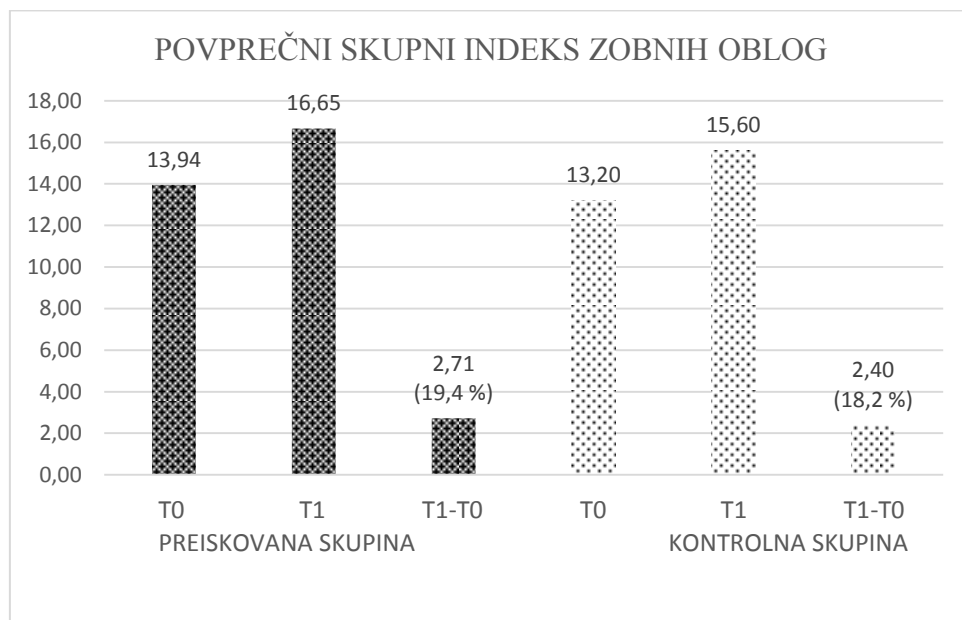
Za raziskavo o ustni higieni pridobimo soglasje staršev za 27 učencev (12 učenek in 15 učencev), šest učencev (tri učenke in trije učenci) iz raziskave izločimo, ker ne opravijo vseh faz raziskave, tudi zaradi sezonskih prehladnih obolenj. Prvotna, bolj homogena delitev na preiskovano in kontrolno skupino se ni ohranila, saj se je večina sodelujočih šolarjev udeležila predavanja o motivaciji in poduku za ustno higieno, kljub temu, da je

bilo ob koncu raziskave zagotovljeno predavanje tudi za kontrolno skupino. Zato je bilo v preiskovani skupini 16 učencev (sedem učenk in devet učencev), v kontrolni skupini pa pet učencev (dve učenki in trije učenci).

Ustno higieno v raziskovalni nalogi objektivno ovrednotimo z izračunom skupnega indeksa zobnih oblog, številom čistih zob in številom močno umazanih zob.

Skupni indeks zobnih oblog je izražen kot vsota indeksov zobnih oblog na vseh opazovanih zobnih ploskvah ob kliničnem pregledu.

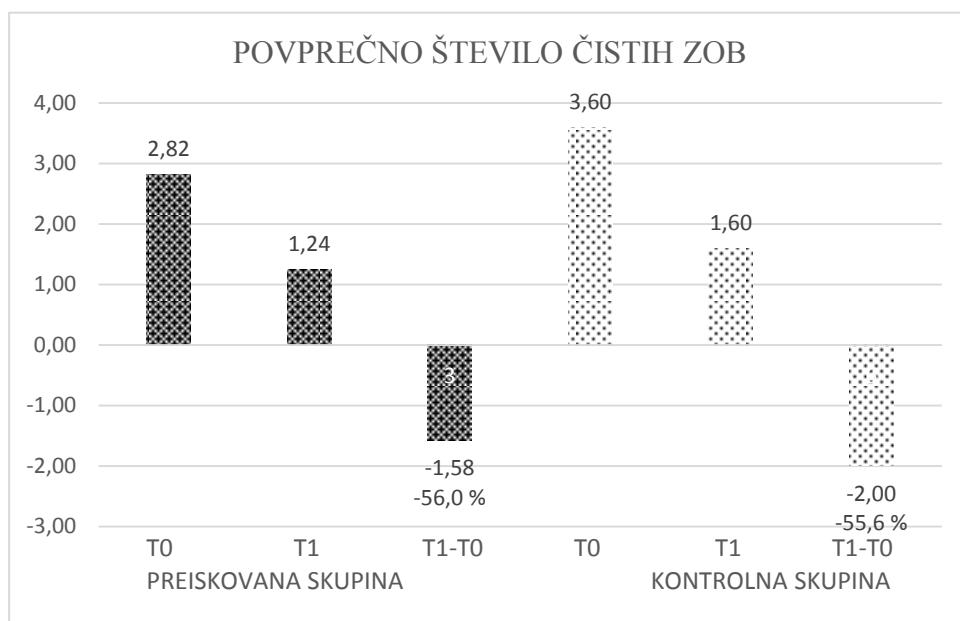
Izračunane povprečne vrednosti skupnega indeksa zobnih oblog za preiskovano in kontrolno skupino grafično prikažemo v histogramu (*graf 14*), pri čemer so na levi strani prikazane povprečne vrednosti skupnega indeksa zobnih oblog za obe meritvi preiskovane skupine, na desni pa povprečne vrednosti skupnega indeksa zobnih oblog za obe meritvi kontrolne skupine. Razlika med meritvama je pri obeh skupinah primerljiva in se približa eni petini v smeri poslabšanja ustne higijene. Skupni indeks zobnih oblog se v obeh skupinah poveča, in sicer v preiskovani skupini za 19,4 %, v kontrolni skupini pa za 18,2 %. Za obe skupini torej velja, da je higiena ob končnem pregledu slabša kot ob začetnem pregledu, in to v primerljivem razmerju.



Graf 14: Povprečna vrednost skupnega indeksa zobnih oblog za preiskovano in kontrolno skupino ob začetnem (T0) in končnem pregledu (T1) ter razlika (T1-T0)

Čisti zob je zob, ki se mu ob kliničnem pregledu dodeli indeks zobnih oblog nič. Na kontrolni ploskvi zoba ni mogoče opaziti zobne obloge.

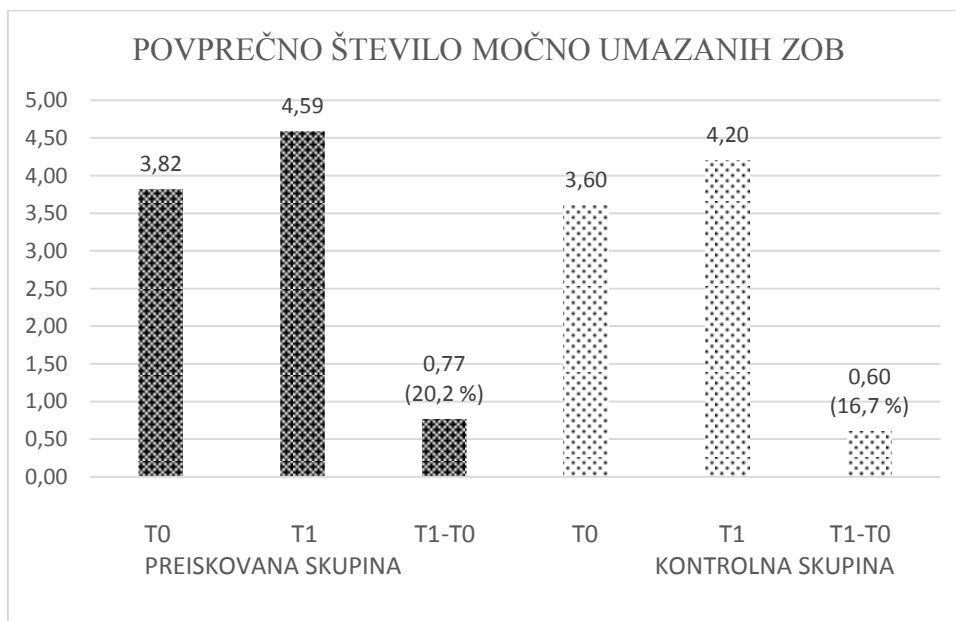
Izračun povprečnega števila čistih zob za preiskovano in kontrolno skupino grafično prikažemo v histogramu (*graf 15*), pri čemer je na levi strani prikazano povprečno število čistih zob za obe meritvi preiskovane skupine, na desni pa povprečno število čistih zob za obe meritvi kontrolne skupine. Razlika med meritvama je pri obeh skupinah primerljiva in preseže zmanjšanje števila čistih zob na eno polovico. V preiskovani skupini se število čistih zob zmanjša za 56,0 %, v kontrolni skupini pa za 55,6 %.



Graf 15: Povprečno število čistih zob za preiskovano in kontrolno skupino ob začetnem (T0) in končnem pregledu (T1) ter razlika (T1-T0)

Močno umazan zob je zob, ki se mu ob kliničnem pregledu dodeli indeks zobnih oblog dva ali tri. Na kontrolni ploskvi zoba se opazijo zobne obloge, ki obarvajo do polovice ali še več zobne ploskve.

Izračun povprečnega števila močno umazanih zob grafično prikažemo v histogramu (*graf 16*), pri čemer je na levi strani prikazano povprečno število močno umazanih zob za obe meritvi preiskovane skupine, na desni pa povprečno število močno umazanih zob za obe meritvi kontrolne skupine. Razlika med meritvama je pri obeh skupinah primerljiva, saj se povečanje števila močno umazanih zob približa eni petini. In sicer v preiskovani skupini za 20,2 %, v kontrolni skupini pa za 16,7 %.



Graf 16: Povprečno število močno umazanih zob za preiskovano in kontrolno skupino ob začetnem (T0) in končnem pregledu (T1) ter razlika (T1-T0)

Vsi parametri za vrednotenje ustne higiene, opazovani v raziskovalni nalogi, izkazujejo, da je pri končnem pregledu čistoča zob slabša kot ob začetnem pregledu. Spremembe v obeh skupinah, tako v preiskovani skupini učencev kot tudi v kontrolni skupini učencev, so močno primerljive. Povprečna vrednost kupnega indeksa zobnih oblog se v obeh skupinah poveča za približno eno petino (preiskovana skupina 19,4 %, kontrolna skupina 18,2 %), povprečno število čistih zob se pri obeh skupinah zmanjša za polovico (preiskovana skupina – 56,0 %, kontrolna skupina – 55,6 %) in povečanje povprečnega števila močno umazanih zob pri obeh skupinah se podobno kot povprečna vrednost skupnega indeksa zobnih oblog približa eni petini (preiskovana skupina 20,2 %, kontrolna skupina 16,7 %). Ti rezultati so v nasprotju s postavljeno hipotezo, da motivacija in ustrezen poduk o ustni higieni izboljšata raven ustne higiene.

5 RAZPRAVA IN ZAKLJUČEK

Rezultati spletne ankete so pokazali solidno poznavanje ustne higiene in pripomočkov za izvajanje le-te, zato bi lahko sklenili, da so učenci večji ustreznega izvajanja ustne higiene. Ali lahko sklepamo, da je odločilna za čistost zob motivacija? Zaradi nerodnosti pri izvajanju raziskovalne naloge se je pred prvim pregledom med sodelujočimi učenci razširil termin prvega pregleda. Vsi so vedeli, da se bo preverjala čistost zob. Zato lahko sklepamo, da so se pri ščetkanju bolj potrudili, torej so bili motivirani za dober rezultat. Končni pregledi so bili nenapovedani, zanje učenci niso vedeli. Nenapovedan končni pregled, tako imenovana "slepa proba", je lahko razlog za slabše rezultate iz ustne higiene pri končnem pregledu. Sklepamo lahko, da ima motivacija za ustno higieno odločilno vlogo pri čistosti zob, čeprav se je v naši raziskavi izrazila v obratni smeri, kot smo pričakovali.

Šolsko okolje za izvedbo raziskovalne naloge ni najprimernejše. Da se je izločil vpliv ostankov hrane na količino plaka, so se pregledi izvajali v prvih šolskih urah ali celo med preduro, skratka pred obrokom šolske prehrane. Zato sta bila potrebna tudi podpora in razumevanje drugih učiteljev. Pregledi so se izvajali v učilnici, zato je bilo treba poskrbeti za ustrezno svetilko, osebna zaščitna sredstva, razkužila in zobozdravniške inštrumente prinašati v šolo ter sterilnost slednjih zagotoviti v ordinaciji. Kljub temu je šolsko okolje glede preseka populacije ustrezno za izvajanje takih raziskav in bi se jih najlažje razširilo tudi na učence prvih dveh triad osnovne šole.

Z učenjem ustne higiene se otrok srečuje na celotni izobraževalni poti od vrtca do šole, kar je zasluga preventivnih programov javnega zdravstva, ki omogoča nadzorovano izvajanje ustne higiene in občasne kontrole zobnih oblog po učnih ustanovah. Način dispanzerske zobozdravstvene oskrbe in sistematskih pregledov se je v Sloveniji izkazal za zelo učinkovitega, a v zadnjih letih zaradi ukinjanja podpore preventivnemu delu upada. Prvi in najpomembnejši učitelji so starši, ki znanje za najnežnejše otroško obdobje pridobijo med nosečnostjo v šoli za starše. Tudi anketa, izvedena v okviru raziskovalne naloge, izkaže te tri vire za ključne pri učenju ustne higiene. Kljub temu večina anketirancev (59,1 %) meni, da v šoli ni dovolj poudarka na pravilni ustni higieni, zato bi bilo morda smiselno tako vsebino uvesti tudi v obdobje zadnje triade osnovne šole in dvigniti motiviranost učencev za izvajanje ustne higiene.

6 LITERATURA

Ranfl M, Oikonomidls C, Kosem R, Artnik B. Vzgoja za ustno zdravje: prehrana in higiena. Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2015 [Elektronski vir] Dostopno na: http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacijedatoteke/vzgoja_za_ustno_zdravje.pdf

Scagnetti N, Artnik B. Zdravje zob in ustne votline. In: H. Jeriček Klanšček, S. Roškar, H. Koprivnikar, V. Pucelj, M. Bajt & T. Zupanič, eds. Neenakosti v zdravju in z zdravjem povezanih vedenjih slovenskih mladostnikov. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije, 2011; pp. 191–196.

Vrbič V. Zobno zdravje pri 12-letni mladini v Sloveniji, 1987–2008. Zobozdravstveni vestnik, 63, pp. 169–172.

Premik M, Artnik B. Otroško zobozdravstvo v pogledu javnega zdravja v Sloveniji. Srečanje pediatrov v Mariboru: zbornik. Maribor, 11.–12. april 2008; 118–122.

Neimenovani avtorji, Interno gradivo – predavanja za slušatelje: Zobne obloge, Zobni kamen, Epidemiologija zobnega kariesa, Epidemiologija paradontalne bolezni. Skadens, zasebni zdravstveni zavod, OE Višja strokovna šola za ustne higienike. [Elektronski vir] dostopno na internih straneh <https://www.skaldens.si/za-studente>

7 PRILOGE

Priloga 1: Soglasje staršev



Ljubljana, 18. 9. 2019

Soglasje staršev oziroma skrbnikov za sodelovanje v raziskovalni nalogi

Spoštovani,

sem Živa Lavriša, učenka 9. razreda Osnovne šole Mirana Jarca. V letošnjem šolskem letu pripravljam pri pouku biologije raziskovalno nalogo z naslovom **Vpliv poduka ustne higiene na čistočo zob osnovnošolcev**.

V raziskovalni nalogi želim dokazati, da aktivno ozaveščanje učencev o pomenu ustne higiene pomembno vpliva na izboljšanje le-te. Učencem bom razdelila anketne vprašalnike, s katerimi bom zbrala informacije o izvajanju ustne higiene. Nato bom pri učencih opravila preglede čistosti zob s pomočjo tabletko za kontrolo zobnih oblog. Za učence, ki bodo del eksperimentalne skupine, bom pripravila predavanje o ustni higieni. Po določenem času bom učencem ponovno razdelila anketne vprašalnike in preverila čistost zob. Na podlagi dobljenih podatkov bom primerjala rezultate eksperimentalne in kontrolne skupine učencev in ugotavljala vpliv ozaveščanja na izboljšanje ustne higiene. Čistost zob bom preverjala v šoli.

Pridobljeni podatki bodo obravnavani anonimno, izsledki raziskave pa bodo uporabljeni izključno v raziskovalne namene.

Vljudno Vas prosim, da svoje strinjanje o sodelovanju vašega otroka v raziskavi potrdite z izpolnitvijo soglasja.

Soglasje staršev oziroma skrbnikov

Podpisani/-a _____ soglašam, da moj otrok _____ sodeluje v raziskavi **Vpliv poduka ustne higiene na čistočo zob osnovnošolcev**.

Datum: _____

Podpis: _____

Priloga 2: Anketni vprašalnik

4. 3. 2020

USTNA HIGIENA

USTNA HIGIENA

Spoštovani,

sem Živa Lavriša, učenka 9. razreda Osnovne šole Mirana Jarca. V letošnjem šolskem letu pripravljam pri pouku biologije raziskovalno nalogo z naslovom Vpliv poduka ustne higijene na čistočo zob osnovnošolcev.

V raziskovalni nalogi želim dokazati, da aktivno ozaveščanje učencev o pomenu ustne higijene pomembno vpliva na izboljšanje le-te.

Pridobljeni podatki bodo obravnavani anonimno, izsledki raziskave pa bodo uporabljeni izključno v raziskovalne namene.

* Required

1. šifra: *

2. Spol.

Mark only one oval.

☐ ženki

☐ moški

3. Kako pogosto si umivaš zobe? *

Mark only one oval.

☐ nikoli

☐ 1x na dan

☐ 2x na dan

☐ 3x na dan

☐ več kot 3x

4. 3. 2020

USTNA HIGIENA

4. Kdaj si umivaš zobe? *

Check all that apply.

- ☐ nikoli
- ☐ zjutraj
- ☐ po kosilu
- ☐ zvečer
- ☐ po vsakem obroku

5. Katere pripomočke uporabljaš pri umivanju zob? *

Check all that apply.

- ☐ zobna ščetka
- ☐ električna zobna ščetka
- ☐ zobna nitka
- ☐ ščetka za medzobne prostore
- ☐ čopasta ščetka
- ☐ strgalo za jezik
- ☐ zobna prha
- ☐ ustna voda

Other: ☐ _____

4. 3. 2020

USTNA HIGIENA

6. Kako pogosto uporabljaš spodaj naštetе pripomočke? *

Mark only one oval per row.

	vsakokrat	1x na dan	nekajkrat na teden	1x na teden	občasno	nikoli
zobna ščetka	☐	☐	☐	☐	☐	☐
električna zobna ščetka	☐	☐	☐	☐	☐	☐
zobna nitka	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ščetka za medzobne prostore	☐	☐	☐	☐	☐	☐
čopasta ščetka	☐	☐	☐	☐	☐	☐
strgalo za jezik	☐	☐	☐	☐	☐	☐
zobna prha	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ustna voda	☐	☐	☐	☐	☐	☐

7. Kje si pridobil znanje o pravilni ustni higieni? *

Check all that apply.

- ☐ starši
- ☐ sorojenci
- ☐ prijatelji
- ☐ šola
- ☐ mediji (televizija, internet, socialna omrežja)
- ☐ zobozdravnik
- ☐ ustni higienik

Other: ☐ _____

4. 3. 2020

USTNA HIGIENA

8. Ali je v šoli dovolj poudarka na pravilni ustni higieni? *

Mark only one oval.

☐ da

☐ ne

9. Kako pogosto obiskuješ osebnega zobozdravnika? *

Mark only one oval.

☐ nimam osebnega zobozdravnika *Skip to question 11*

☐ po potrebi *Skip to question 11*

☐ periodično *Skip to question 10*

REDNO OBISKOVANJE OSEBNEGA ZOBOZDRAVNIKA

10. Kako pogosto? *

Mark only one oval.

☐ redno 1x na 3 mesece *Skip to question 11*

☐ redno na pol leta *Skip to question 11*

☐ redno na 1 leto *Skip to question 11*

USTNA HIGIENA

11. Ali misliš da lahko dvigneš svojo raven ustne higijene? *

Mark only one oval.

☐ da

☐ ne

☐ Other: _____

4. 3. 2020

USTNA HIGIENA

12. Kako bi ocenil svoje znanje o ustni higieni? (ustrezno obkrožite številko 1-nezadostno, 5-odlično)

Mark only one oval.

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

13. Ali imaš ortodontski aparat? *

Mark only one oval.

- ☐ imam
☐ nimam
☐ imam vendar ne nosim

Hvala za vaše sodelovanje.

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Priloga 3: Obrazec za meritve

VPLIV PODUKA USTNE HIGIENE NA ČISTOČO ZOB OSNOVNOŠOLCEV RAZISKOVALNA NALOGA

ŠIFRA PREISKOVANCA/KE: _____

Preiskava številka 1

datum: _____

	zgoraj desno: lično								ustno: zgoraj levo							
		6	5		3		1		2		4	5		7		
		6	5		3		1		2		4	5		7		
	spodaj desno: ustno								lično: spodaj levo							

Skupni rezultat prisotnosti plaka:

Preiskava številka 2

datum: _____

	zgoraj desno: lično								ustno: zgoraj levo							
		6	5		3		1		2		4	5		7		
		6	5		3		1		2		4	5		7		
	spodaj desno: ustno								lično: spodaj levo							

Skupni rezultat prisotnosti plaka:

NAVODILA ZA IZPOLNJEVANJE:

ploskve na lični strani

ploskve na ustni strani

0	Opazovana zobna ploskev brez zobnih oblog
1	Zobne obloge le ob dlesni opazovane ploskve, posamezni madeži
2	Zobne obloge na nanj kot polovici opazovane zobne ploskve
3	Zobne obloge na več kot polovici opazovane zobne ploskve



0



1



2



3

Priloga 4: Učna ura o pravilni higieni zob

USTNA HIGIENA

ŽIVA LAVRIŠA, 9.A

UVOD

- Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) opredeljuje ustno zdravje kot pomemben sestavni del splošnega zdravja in blagostanja, zato ga ne smemo obravnavati ločeno od splošnega zdravja in počutja.
- Zobje z žvečno, fonacijsko in estetsko funkcijo pomembno prispevajo k boljši kakovosti življenja in k socialnim stikom.

USTNA VOTLINA

FUNKCIJE

ŽIVLJENJSKA VLOGA

- PREHRANJEVALNA POT
- DIHALNA POT

PSIHOSOCIALNA VLOGA

- GOVOR
- IZRAŽANJE ČUSTEV
- PRIVLAČNOST/EROTIKA

SESTAVA



ZOBNI ORGAN

SESTAVA:

ZOBNA TKIVA

- SKLENINA
- KORENINSKI CEMENT
- DENTIN
- ZOBNA PULPA

OBZOBNA TKIVA

- POZOBNICA
- KOST ČELJUSTNICE
- DLESEN



BOLEZNI ZOB IN OBZOBNIH TKIV

- Nastanek bolezni v ustni votlini je tesno povezan z mikroorganizmi, ki so v ustni votlini stalno prisotni.
- Na zobni površini tvorijo biofilm, ki ga imenujemo tudi zobni plak ali zobna obloga.
- Sestavljajo jih ostanki hrane, komponente sline ter bakterije in njihovi produkti.
- PREVENTIVA = USTREZNA USTNA HIGIENA

ZOBNE OBLOGE

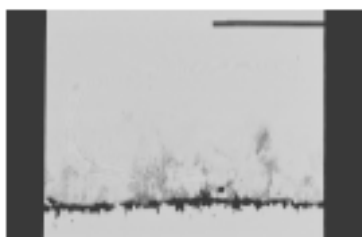
OBLOGE NA ZOBNI POVRŠINI:

- PELIKULA
- MEHKE ZOBNE OBLOGE - PLAK
- TRDE ZOBNE OBLOGE - TARTAR

ZOBNE OBLOGE

PELIKULA

Tanek beljakovinski film, brez strukture, ki se tvori zelo hitro na čisti površini zoba iz snovi v slini.



- brezcelična organska plast
- pokriva celotno zobno površino
- debelina 1 μm ali manj
- mukoproteini iz sline
- pelikula ne vsebuje bakterij
- ne da se odstraniti s čiščenjem zob
- se zabarva
- odstranimo jo z abrazivnimi pastami

ZOBNE OBLOGE

MEHKE ZOBNE OBLOGE - PLAK

Kopičenje mikrobov in njihovih produktov na zobeh, na dlesni in drugih trdih strukturah v ustni votlini.



- mehka nemineralizirana masa bakterij
- čvrsto prilepljena na zobni površini in dlesni
- odstranimo jo s ščetkanjem
- zastaja na težje dostopnih mestih (jamice in fisure griznih ploskev, ob dlesni in v medzobnih prostorih)
- na tvorbo plaka vpliva vnos saharoze (PREHRANA)

ZOBNE OBLOGE

MEHKE ZOBNE OBLOGE - PLAK

ZGODNJI PLAK

- kolonizacija **aerobnih**, **Gram pozitivnih** kokov, malih paličic
- iz glukoze in saharoze sposobni tvoriti mlečno in piruvično kislino
- →KARIES

24 UR STAR PLAK

- plak klinično ugotovljiv
- na pelikulo prilepljene bakterije se razmnožujejo – mikrokolonije (rast plaka)
- na pionirske mikrobe se lepijo še drugi
- pojav **Gram – negativnih anaerobnih kokov**

ZOBNE OBLOGE

MEHKE ZOBNE OBLOGE - PLAK

3 DNI STAR PLAK

- število mikrobov narašča
- pojav **Gram negativnih** kokov in paličic
- narašča število **anaerobov**
- pojav fuzobakterij in filamentov

7 DNI IN VEČ STAR PLAK

- končna faza dozorevanja plaka
- padec deleža **Gram pozitivnih kokov** in paličic
- kompleksna flora: veliko število **Gram negativnih kokov**, filamentov in bacilov
- izločajo encime, ki poškodujejo obzobna tkiva
- →PARADONTALNA BOLEZEN

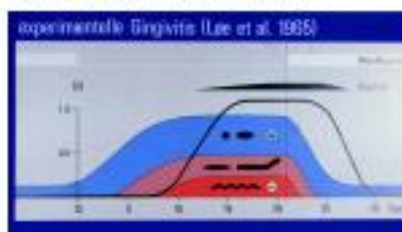
ZOBNE OBLOGE

NASTANEK IN ZORENJE PLAKA



pelikula → zrel plak

PATOGENEZA PLAKA



- aerobna Gram + flora
→ kariogena
- anaerobna, Gram - flora
→ paradontopatogena

ZOBNE OBLOGE

MEHKE ZOBNE OBLOGE - PLAK

ZGODNJI PLAK



ZREL, STAR PLAK



Vnetje dlesni zaradi plaka

ZOBNE OBLOGE

TRDE ZOBNE OBLOGE - TARTAR

Zobni kamen je mineraliziran bakterijski plak na zobeh in drugih trdnih podlagah: plombe, prevleke, zobne proteze in aparati.



- 70 % anorganske soli (Ca, P)
- 30 % mikroorganizmi in organske snovi, kot v zrelem plaku
- porozna površina, pokrita s plakom, otežuje ustno higieno
- mehansko (pritisk) in kemično (encimi, toksini, kisline) draži obzobna tkiva
- → PARADONTALNA BOLEZEN

BOLEZNI TRDIH ZOBNIH TKIV

Bakterije v zobnih oblogah pretvorijo prisotne sladkorje v kisline in pH se zmanjša. Trdna zobna tkiva sestavljajo kristali kalcijevega hidroksiapatita. Kadar pade kislost oziroma vrednost pH pod 5,5 (kritični pH), pride do raztapljanja kristalov in izplavljanja kalcijevih ionov, kar imenujemo **demineralizacija**.

Glede na izgled in ohranjenost tkiv delimo demineralizacijske poškodbe na:

- **BELE MADEŽE** in
- **KARIES.**

BOLEZNI TRDIH ZOBNIH TKIV

BELI MADEŽI

- Zobno tkivo je ohranjeno, le bela zabarvanja na površini sklenine.
- Lahko je reverzibilno.
- Remineralizacija z minerali iz sline ali preparatov.



BOLEZNI TRDIH ZOBNIH TKIV

KARIES

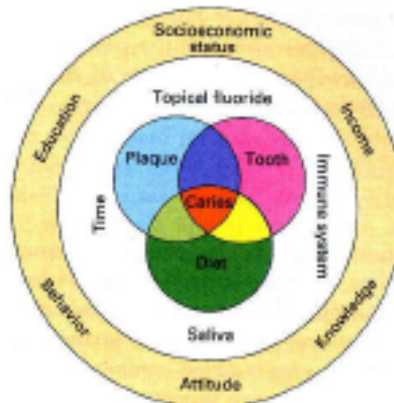
- Zobno tkivo ni ohranjeno, nastane luknja.
- Ireverzibilna poškodba, zahteva zobozdravniški poseg.
- Različne stopnje napredovanosti, glede na obseg poškodbe.



BOLEZNI TRDIH ZOBNIH TKIV

KARIES

- Je bolezen moderne dobe.
- Hrana, ki jo jemo, je mehka in vsebuje prečiščene, preproste sladkorje.
- Vzrok kariesa je preplet mnogih dejavnikov.



BOLEZNI OBZOBNIH TKIV

- Bakterijski toksini in encimi iz zrelega zobnega plaka in zobnega kamna poškodujejo vezivno tkivo, celice in medcelično snov obzobnih tkiv.
- Glede na obseg prizadetih tkiv, ločimo:
 - **VNETJE DLESNI – GINGIVITIS** in
 - **VNETJE OBZOBNIH TKIV – PARODONTALNA BOLEZEN.**

BOLEZNI OBZOBNIH TKIV

VNETJE DLESNI – GINGIVITIS

- Poškodba z bakterijskimi toksini in encimi iz zrelega zobnega plaka, omejena le na **dlesen**.
- Je **reverzibilen**.
- Potrebno je dvigniti ustno higieno.



BOLEZNI OBZOBNIH TKIV

VNETJE OBZOBNIH TKIV – PARODONTALNA BOLEZEN

- Bakterijski toksini in encimi iz zrelega zobnega plaka in zobnega kamna poškodujejo vezivno tkivo, celice in medcelično snov **obzobnih tkiv**.
- Je **ireverzibilna**, povezana z izgubo obzobnih tkiv.
- Klinično se opazi kot odmik dlesni.

začetna oblika:



napredovala oblika:



PREVENTIVA ZOBNIH BOLEZNI

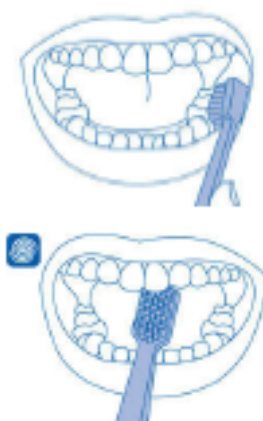
- SLINA: izpira zobne obloge in se upira spremembi pH (puferska lastnost).
- PREHRANA: izogibanje mehki, lepljivi hrani s preprostimi sladkorji.
- USTNA HIGIENA.
- Redni obiski ZOBOZDRAVNIKA.

ŠČETKANJE

2-3 krat na dan

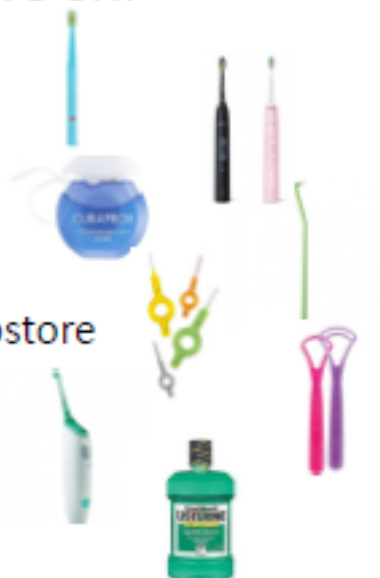
Načini ščetkanja:

- krožno,
- vodoravno in
- navpično.



PRIPOMOČKI

- zobna ščetka
- električna zobna ščetka
- zobna nitka
- čopasta ščetka
- ščetka za medzobne prostore
- strgalo za jezik
- zobna prha
- ustna voda



PRIPOMOČKI ZA ŠČETKANJE ZOB Z ORTODONTSKIM APARATOM

- zobna ščetka z utorom
- ščetka za medzobne prostore s krtačko v obliki smrečice
- čopasta ščetka

