

Karakteristike oralne higijene kod ovisnika

Klaić, Marija

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Dental Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Stomatološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:127:825427>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial 3.0 Unported / Imenovanje-Nekomercijalno 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-27**



Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb School of Dental Medicine Repository](#)





Sveučilište u Zagrebu
Stomatološki fakultet

Marija Klaić

KARAKTERISTIKE ORALNE HIGIJENE KOD OVISNIKA

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2019.

Rad je ostvaren u: Klinika za psihijatriju KBC Sestre milosrdnice, Odjel za ovisnosti o drogama; Katedra za psihijatriju s medicinskom psihologijom Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Mentor rada: izv. prof. dr. sc. Zoran Zoričić, KBC Sestre milosrdnice

Lektor hrvatskog jezika: Anđelka Ilinović, prof. hrvatskoga jezika i književnosti

Lektor engleskog jezika: Jelena Bošnjak, prof. engleskog jezika i književnosti

Sastav Povjerenstva za obranu diplomskog rada:

1. _____
2. _____
3. _____

Datum obrane rada: _____

Rad sadrži: 32 stranica

5 tablica

6 slika

1 CD

Rad je vlastito autorsko djelo, koje je u potpunosti samostalno napisano uz naznaku izvora drugih autora i dokumenata korištenih u radu. Osim ako nije drukčije navedeno, sve ilustracije (tablice, slike i dr.) u radu su izvorni doprinos autora diplomskog rada. Autor je odgovoran za pribavljanje dopuštenja za korištenje ilustracija koje nisu njegov izvorni doprinos, kao i za sve eventualne posljedice koje mogu nastati zbog nedopuštenog preuzimanja ilustracija odnosno propusta u navođenju njihovog podrijetla.

Zahvala

Hvala mentoru, profesoru Zoranu Zoričiću na pomoći u ostvarivanju ovoga diplomskog rada.

Hvala obitelji i svim dragim ljudima što su uvijek tu.

Sažetak

KARAKTERISTIKE ORALNE HIGIJENE KOD OVISNIKA

Zloraba droga danas je u cijelome svijetu vodeći javnozdravstveni problem. Kako na cjelokupni organizam čovjeka, konzumacija droga stvara specifičnu kliničku sliku i u usnoj šupljini ovisnika. Nerijetko susretani problemi jesu suhoća usta, rampantni karijes i bruksizam. Iako je među ovisnicima često uvriježeno mišljenje o kemijskom utjecaju droga na razaranje tvrdih zubnih tkiva, nedostatna oralna higijena značajniji je problem. Cilj ovog istraživanja bio je dobiti uvid u oralnohigijenske navike ovisnika o drogama te povezati ponašanje i navike s gubitkom zubi

Ispitivanje je provedeno u obliku anketnog upitnika kreiranog za potrebe istraživanja, a pitanja se odnose na oralnohigijenske i prehrambene navike za vrijeme konzumacije droga. Ispitanici su bile osobe koje se nalaze na dobrovoljnom liječenju od ovisnosti o drogama. Prosječan broj godina sudionika iznosio je 38,25, a trajanje ovisnosti o drogama u 78 % slučajeva iznosilo je više od 10 godina.

Među ispitanicima ovog istraživanja, 85 % četka zube najmanje jednom dnevno, no to u većini slučajeva traje manje od 2 minute. 59 % ispitanih nikada nije koristilo zubni konac, a prosjek je izgubljenih zubi 10,25 u skupini kojoj je srednja dob 38,25 godina, što je značajno više izgubljenih zubi nego u istoj dobnoj skupini neovisnika.

U skupini ovisnika učestala je konzumacija zaslađenih napitaka, prehrambene su navike nepogodne, a oralna higijena nerijetko zapostavljena. Sinergija svih tih čimbenika dovodi do razaranja i preranog gubitka zubi.

Ključne riječi: ovisnici o drogama, oralna higijena, gubitak zubi

Summary

ORAL HYGIENE CHARACTERISTICS AMONG DRUG USERS

Nowadays, drug abuse is a main worldwide social and medical problem. Drugs affect every body system, but are also characterized by specific clinical features at the oral cavity. Frequent problems are xerostomia, rampant caries and bruxism. Common opinion among addicts about oral health is that its deterioration is connected with chemical effects of drugs on oral cavity and teeth. However, inadequate oral hygiene is a more considerable problem. The aim of this study was to get the insight into drug addicts' oral hygiene habits and to associate it with tooth loss.

For the needs of this study, a questionnaire was designed. It consisted of 12 questions concerning meal patterns and oral hygiene behaviors, and was anonymously filled in. The participants of the research were the drug addicts who are voluntarily in psychiatric drug rehabilitation treatment.

An average participants' age was 38,25, while 78 % had used drugs for more than 10 years. Even though 85 % of the participants brush their teeth at least once a day, it mostly lasts less than 2 minutes. 59 % had never used dental floss, while an average number of lost teeth was 10,25, which is a significantly higher number than in the same non-addicts age group.

Drug addicts frequently drink sugary beverages and have a generally poor diet. All of this, combined with poor oral hygiene, leads to tooth damage and premature tooth loss.

Key words: drug addicts, oral hygiene, tooth loss

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. ISPITANICI I POSTUPCI	4
3. REZULTATI	7
4. RASPRAVA	15
5. ZAKLJUČAK	25
6. LITERATURA	27
7. ŽIVOTOPIS AUTORA	31

POPIS SKRAĆENICA

KBC – Klinički bolnički centar

SPSS – Statistical Package for the Social Sciences

ESPAD – The European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs

ECC – *early childhood caries* (karijes ranog djetinjstva)

KEP indeks – broj karioznih, ekstrahiranih i zubi s ispunima

1. UVOD

Zloraba droga danas je u cijelome svijetu vodeći javnozdravstveni problem. Iako iznimno raširene pojave, razvoj ovisnosti nije potpuno razjašnjen. Događa se na složen način u kojemu sudjeluju mnogi faktori: osobnost korisnika, genska podložnost, svojstva psihoaktivne tvari, društveno-ekonomska skupina, kulturno i društveno okruženje. (1)

Droge se obično dijele na:

- anksiolitike i sedative – depresori središnjeg živčanog sustava, npr. barbiturati, benzodiazepini
- simpatomimetike – aktivatori simpatičkoga živčanog sustava, npr. kokain, amfetamini, metamfetamini
- halucinogene – ekscitacija središnjeg živčanog sustava, npr. LSD
- kanabinoide – proizvodi od biljke kanabis, marihuana
- opijate – npr. morfin, heroin
- organska otapala – problem najčešće među adolescentima.

Najčešće je korištena droga kanabis, a prema procjenama, 87,6 milijuna građana Europske unije (dobi od 15 do 64 godine) eksperimentiralo je s tom drogom, što čini ukupno 26,3 % navedene dobne skupine. (2)

U Europskoj uniji najčešće upotrebljavani nezakoniti opijat jest heroin. Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo navedenima u dokumentu „Izvješće o osobama liječenim zbog zlorabe psihoaktivnih droga u Hrvatskoj u 2017. godini“, u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca liječenju od ovisnosti o drogama pristupilo je 7.157 osoba, što je malo više u odnosu na prethodnu godinu (7.106 osoba) (3). Većina je pristupnika liječena od droga iz skupine opijata, njih čak 80,7 %.

Droge se odlikuju višestrukim utjecajem na mnoge organske sustave. Tako rezultat zlorabe droga mogu biti promjene u ponašanju poput paranoidnih poremećaja, halucinacija, agresivnosti, gubitka samokontrole i sl. Osim djelovanja na bihevioralne karakteristike, postoji mogućnost slabljenja imunskog sustava, poremećaja u provodnosti impulsa srčanog mišića, gubitka apetita i tjelesne mase, epileptičnih napadaja, cerebrovaskularnog infarkta, problema s pamćenjem, plućnih bolesti i mnogih drugih. (4)

Utjecaj droga također se uvelike odražava na oralno zdravlje. Najčešće susretani problem jest suhoća usta (kserostomija), zatim parodontne bolesti, rampantni karijes, promjene okusa, bolovi u temporomandibularnom zglobu, bruksizam i slični poremećaji.

Također, ovisnici o drogama pokazuju vrlo nizak stupanj osviještenosti o provođenju dostatne oralne higijene, što nerijetko pridonosi preranom gubitku zubi.

Uz ovisnost o drogama, posebice metamfetaminu, nerijetko se povezuje iznimno loša situacija povezana s bolešću zubi, karijes koji napreduje vrlo brzo i razara cjelokupnu denticiju. Pojam je opisan kao *meth mouth*, a klinička je slika dramatičnih razmjera. Karijes se razvija na bukalnim plohama stražnjih te aproksimalnim plohama prednjih zubi.

Postoji mišljenje kako na bolesti zubi utječe kemijski sastav droga, pa zbog toga zubi ovisnika „propadaju“.

Svrha je ovoga rada prikazati predisponirajuće faktore koji dovode do lezija tvrdih zubnih tkiva te nedostatnog oralnog zdravlja.

Cilj je povezati utjecaj insuficijentne oralne higijene, kemijskih svojstava droga i brige za oralno zdravlje općenito s preranim gubitkom zubi u skupini ovisnika o drogama.

2. ISPITANICI I METODE

Za potrebe diplomskoga rada proveden je osobno sastavljeni anketni upitnik među pacijentima Klinike za psihijatriju KBC-a Sestre milosrdnice, Odjela za ovisnosti o drogama, ujedno i Katedre za psihijatriju Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Prijedlog veličine uzorka bio je najmanje 30 ispitanika, a u istraživanje su uključena ukupno 32 pristupnika anketi.

Kriterij uključivanja ispitanika bio je višegodišnja ovisnost o drogama te spremnost na sudjelovanje u istraživanju. Sudionici su bile punoljetne osobe koje se dobrovoljno liječe od ovisnosti.

Istraživanje je provedeno anonimno te su ispitanici u svakome trenutku bili slobodni odustati od ispunjavanja upitnika ili odbiti odgovoriti na pojedina pitanja. Prije početka ispunjavanja upitnika pristupnicima je objašnjena svrha i priroda istraživanja te su potpisom Informativnog pristanka dali privolu za korištenje njihovih odgovora u svrhu diplomskog rada. Također, potpisom su potvrdili da u istraživanju sudjeluju dobrovoljno. Ispitanici su odgovarali na pitanja koja se odnose na njihove navike prije dolaska na liječenje.

Istraživanje je odobrilo Etičko povjerenstvo Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (broj odobrenja: 05-PA-30-11/2018), kao i Etičko povjerenstvo Kliničkog bolničkog centra Sestre milosrdnice (broj odobrenja: EP-18647/18-15).

Anketni upitnik sastojao se od 14 pitanja (Slika 1.). Većina pitanja bila je višestrukog izbora odgovora (ukupno 11), dok su preostala tri pitanja tražila od ispitanika upisivanje odgovora. Anketa je bila sastavljena tako da pruža uvid u dob ispitanika, oralnohigijenske i prehrambene navike, karakteristike ovisnosti te stanje tvrdih zubnih tkiva – broj izgubljenih zubi. U slučaju da ispitanici nisu bili sigurni koliko su zubi do sada izgubili, uz pomoć provoditelja ankete pružena im je pomoć u zaključivanju.

Za statističku analizu podataka korišten je program Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) te Spearmanov koeficijent korelacije. Razina statističke značajnosti postavljena je na 0,05.

ANKETA: Karakteristike oralne higijene kod ovisnika

1. Koliko imate godina? _____

2. Koji je najviši završeni stupanj Vašeg obrazovanja?

- a) Osnovna škola
- b) Srednja škola
- c) Visoka/Viša škola
- d) Magisterij/Doktorat

3. S koliko ste godina počeli konzumirati opojna sredstva (droge)? _____

4. Koliko je trajala ovisnost?

- a) Manje od 2god
- b) 2-5 godina
- c) 5-10 godina
- d) Više od 10 godina

5. Koje opojno sredstvo ste redovito uzimali?

- a) Amfetamin
- b) Kanabis
- c) Kokain
- d) Heroin

6. Koliko često ste četkali zube pastom:

- a) Jednom dnevno ili češće
- b) Nekoliko puta tjedno
- c) Nekoliko puta mjesečno
- d) Rjeđe/gotovo nikada

7. Koliko je trajalo četkanje?

- a) Manje od 1 min
- b) 1-2min
- c) 3 min ili duže

8. Koliko ste često čistili zube zubnim koncem?

- a) Nekoliko puta tjedno
- b) Nekoliko puta mjesečno
- c) Gotovo nikada

9. Kada ste posljednji puta posjetili stomatologa?

- a) Nikada ili prije više od 2 godine
- b) Prije 1-2 godine
- c) Prije manje od 1 godine

10. Stomatologa ste posjetili zbog:

- a) Bolnog zuba
- b) Krvarenja gingive
- c) Pomičnosti zuba
- d) Rane/pečenja u ustima
- e) Pregleda i kontrole

11. koliko ste zuba do sada izgubili?

12. Do prije dolaska na liječenje, što najbolje opisuje Vaše prehrambene navike:

- a) Najčešće sam jeo/la kuhana jela, voće i povrće
- b) Najčešće sam konzumirao/la brzu hranu (hamburger, pizza, kabab...)
- c) Najčešće sam se hranio/la u pekari
- d) Najčešće sam kada osjetim glad posegnuo/la za grickalicama (čips, smoki, čokolada...)

13. Svoje bih oralno zdravlje opisao/la:

- a) odličnim
- b) vrlo dobro
- c) dobro
- d) loše

14. Mislim da na oralno zdravlje najlošiji utjecaj ima:

- a) Nedostatna oralna higijena
- b) Loša prehrana
- c) Utjecaj kemijskog sastava droga na oralna tkiva

Slika 1. Anketni upitnik

3. REZULTATI

Prosjek godina među pristupnicima ovoga istraživanja iznosio je $38,3 \pm 5,09$, a to je uključivalo dobnu skupinu od 25 do 47 godina.

Stupanj obrazovanja ispitanika kretao se od završene osnovne škole do stečenog zvanja magistra. Najzastupljenija je skupina sa stečenom srednjom stručnom spremom, koja obuhvaća 72 % od ukupnog broja ispitanih. Slijedi završena osnovna škola, koju ima 16 % ispitanika, dok visokoškolsku diplomu posjeduje 9 % pristupnika. Magisterij u svom opusu ima 3 % pristupnika (Slika 2.).

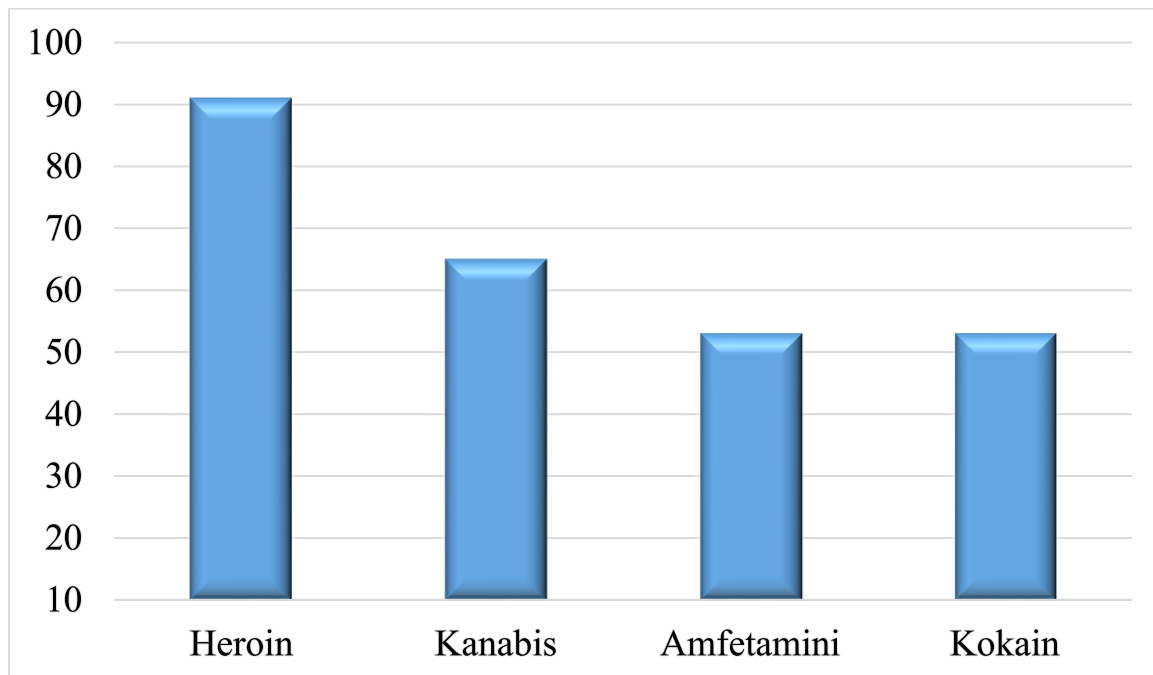


Slika 2. Grafički prikaz stupnja obrazovanja ispitanika

Odgovorima na treće pitanje anketnog upitnika ispitanici su obznanjivali u kojoj su životnoj dobi započeli eksperimentiranje s drogama, koje će ih kasnije dovesti do ovisnosti. Tako se doznaje da je među ispitanicima te skupine prosječna dob prve konzumacije droga 16,2 godine. Raspon dobi kreće se od 12 pa sve do 37 godina života.

Sljedeće postavljeno pitanje otkriva koliko je trajala ovisnost do odluke pristupa psihijatrijskom liječenju. Čak 78 % ispitanika s ovisnošću je živjelo više od 10 godina, dok je njih 16 % pristupilo liječenju unutar 5 do 10 godina. 3 % ispitanih tu je mjeru poduzelo unutar 2 do 5 godina, a isti postotak rješenja problema prihvatio se već unutar 2 godine od početka ovisnosti.

Peto pitanje donosi uvid u opojna sredstva iz skupine droga koja su ispitanici koristili. Nerijetko je u pitanju bilo više sredstava, pa je u tom slučaju bilo moguće označiti više odgovora, tj. sve koji opisuju situaciju. Najveći je broj anketiranih redovno uzimao heroin, čak 91 %, n = 29. Po učestalosti slijedi kanabis, koji je koristilo 65 %, n = 21. Na trećem su mjestu sa zastupljenošću od 53 % amfetamini i kokain (Slika 3.).



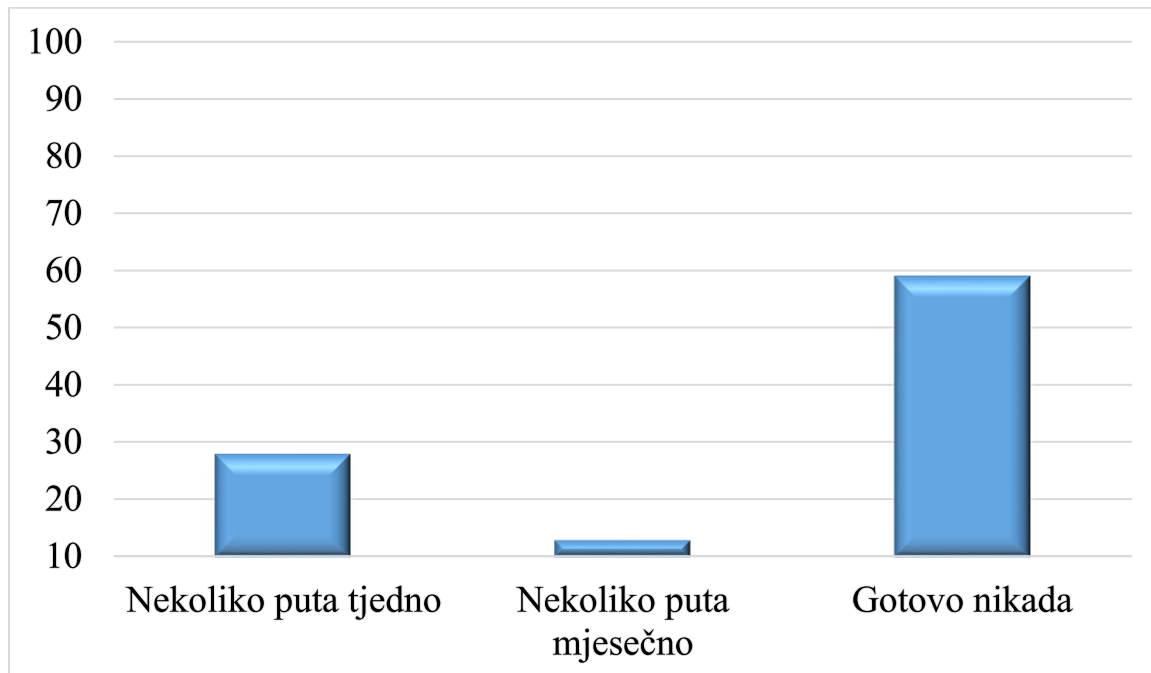
Slika 3. Zastupljenost konzumacije pojedinog sredstva

U nadolazećim pitanjima ispitanici su davali odgovore koji se odnose na njihove oralnohigijenske navike prije dolaska na liječenje.

Na pitanje „Koliko često ste četkali zube pastom?“ visokih 85 % odgovara jednom dnevno ili češće. Nekoliko puta tjedno to je činilo 9 %, dok je nekoliko puta mjesečno pralo zube tek 6 % ispitanih osoba.

Nadalje su pristupnici bili upitani „Koliko je trajalo četkanje?“. Od svih ispitanih, 31 % izjavljuje da je trajalo 3 minute ili više, 1 do 2 minute tu je radnju obavljalo 56 %, a manje od 1 minute četkanju zubi posvetilo je 13 % ispitanika.

Koliko su često ispitanici ove skupine čistili zube zubnim koncem, otkriva pitanje pod rednim brojem osam. Nekoliko puta tjedno tu je radnju obavljalo 28 %, a nekoliko puta u mjesecu to je činilo njih 13 %. Od svih ispitanih, 59 % izjavljuje da gotovo nikada nije čistilo zube zubnim koncem.



Slika 4. Grafički prikaz odgovora na pitanje „Koliko ste često čistili zube zubnim koncem?“

O učestalosti odlazaka stomatologu govori sljedeće pitanje. 56 % ispitanika posjetilo je stomatologa u razdoblju od prethodne 1 godine, a 28 % unutar 1 do 2 godine. Nikada ili prije 2 do 5 godina to je učinilo 16 % ispitanih.

Iako velik broj ispitanika naizgled često posjećuje stomatologa, razlozi su tih posjeta različiti. Zbog kontrole i pregleda stomatološku je ordinaciju posljednji put posjetilo 22 % ispitanih, a bolni je podražaj bio razlog kod njih 63 %. Nadalje, krvarenje gingive kao poteškoću navodi 9 % pristupnika, a pomičnost zuba zabrinula je preostalih 6 %.

Usporedbom odgovora na više pitanja dobivena je korelacija između pojedinih varijabli. Prilikom usporedbe rezultata 9. i 10. pitanja promatran je broj ispitanika koji su posjetili stomatologa u posljednje 2 godine te onih koji su to učinili zbog bolnog zuba.

Kada ste posljednji put posjetili stomatologa?/Stomatologa ste posjetili zbog?										
		Stomatologa ste posjetili zbog?							Total	
		Bolnog zuba	Krvarenja zuba	Bolnog zuba	Poničnosi gingive	Krvarenja zuba	Bolnog zuba Poničnosi	Krvarenja gingive		Poničnosti zuba
Kada ste posljednji put posjetili stomatologa?	Nikada ili prije više od 2 godine	2	1	0	1	0	1	0	0	5
	Prije 1-2 godine	8	0	0	0	0	0	0	1	9
	Prije manje od 1 godine	10	0	1	0	1	0	0	6	18
Ukupno		20	1	1	1	1	1	1	7	32

Tablica 1. Prikaz razloga i vremena posljednjeg posjeta stomatologu

Kada ste posljednji put posjetili stomatologa?/Zbog bolnog zuba				
		Zbog bolnog zuba		Total
		0	1	
Kada ste posljednji put posjetili stomatologa?	Nikada ili prije više od 2 godine	1	4	5
	Prije 1 – 2 godine	1	8	9
	Prije manje od 1 godine	7	11	18
Ukupno		9	23	32

Tablica 2. Prikaz broja posjeta stomatologu zbog bolnog zuba

Iz navedenog je vidljivo da je od ukupno 27 ispitanika koji su posjetili stomatologa u posljednje 2 godine, 19 njih to učinilo zbog bolnog zuba. U postotcima, 70 % ispitanih bilo je primorano uputiti se u stomatološku ordinaciju zbog fizičkog podražaja uzrokovanog bolešću zuba.

Među ispitivanom skupinom, kojoj je srednji broj godina (saznajemo iz prvog pitanja) 38,3, u prosjeku je 10,25 izgubljenih zubi po osobi.

Promatrajući pojedino opojno sredstvo, među korisnicima heroina prosječan broj izgubljenih zubi iznosi 10, a prosjek izgubljenih zubi među korisnicima amfetamina iznosi 9,59.

Usporedbom stupnja obrazovanja kao ordinalne varijable (postoje 4 kategorije odgovora) za testiranje korelacije korišten je Spearmanov test (koeficijent) korelacije kako bismo provjerili postoji li statistički značajna veza između broja izgubljenih zubi i stupnja obrazovanja.

Broj izgubljenih zubi/Stupanj obrazovanja

		Broj izgubljenih zubi	Stupanj obrazovanja
Spearman's rho	Broj izgubljenih zubi	Correlation Coefficient	1,000
		Sig. (2-tailed)	.
		N	32
	Stupanj obrazovanja	Correlation Coefficient	-,324
		Sig. (2-tailed)	,070
		N	32

Tablica 3. Korelacija stupnja obrazovanja i broja izgubljenih zubi

Iz tablice je vidljivo da je vrijednost Spearmanova koeficijenta korelacije -0,32, što znači da postoji slaba povezanost između varijable broja izgubljenih zubi i stupnja obrazovanja. Pripadna je p-vrijednost 0,070, što je veće od 0,05, stoga ta povezanost nije statistički značajna.

Nadalje, Spearmanov test (koeficijent) korelacije korišten je kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna veza između sljedećih dviju varijabli – trajanja ovisnosti i broja izgubljenih zubi.

		Broj izgubljenih zubi/Trajanje ovisnosti	
		Broj izgubljenih zubi	Trajanje ovisnosti
Spearman's rho	Broj izgubljenih zubi	Correlation Coefficient	1,000 ,152
		Sig. (2-tailed)	. ,405
		N	32 32
	Trajanje ovisnosti	Trajanje ovisnosti	Correlation Coefficient
Sig. (2-tailed)			,405 .
		N	32 32

Tablica 4. Korelacija trajanja ovisnosti i broja izgubljenih zubi

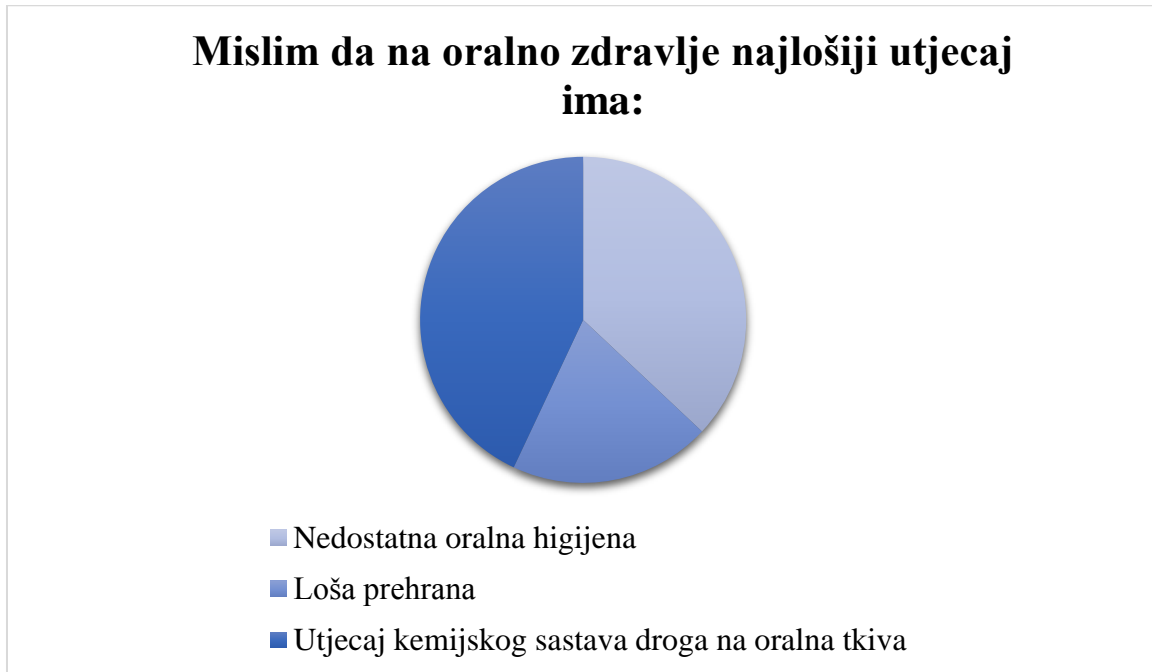
Iz tablice možemo vidjeti da je vrijednost Spearmanova koeficijenta korelacije 0,15, što znači da ne postoji povezanost između varijable broja izgubljenih zubi i trajanja ovisnosti. Isto vidimo i iz pripadne p-vrijednosti koja je 0,405, što je veće od 0,05 i označava da ne postoji statistički značajna povezanost između tih dviju varijabli.

Kako bi se povezao utjecaj prehrane na oralno zdravlje, dvanaesto pitanje glasi: „Do prije dolaska na liječenje, što najbolje opisuje Vaše prehrambene navike?“

Da su najčešće jeli kuhana jela, voće i povrće, kazuje 56 % ispitanih, dok je glad grickalicama (čips, smoki, čokolada...) utaživalo njih 25 %. Brza hrana (hamburger, pizza, kebab...) bila je najučestaliji izvor nutrijenata za 16 %, a pekarski proizvodi za 3 % ispitanika.

Svoje oralno zdravlje pristupnici opisuju vrlo dobrim – 25 %, dobrim – 44 %, a da je ono loše, izjavljuje 31 % anketiranih. Nitko od ispitanika (0 %, n = 0) ne opisuje stanje svojeg oralnog zdravlja odličnim.

U posljednjem pitanju anketnog upitnika ispitanici izražavaju svoje mišljenje o nepogodnim utjecajima na oralno zdravlje. Da na oralno zdravlje najlošiji utjecaj ima nedostatna oralna higijena, smatra 37 % ispitanih. To djelovanje 43 % pripisuje kemijskom sastavu droga na oralna tkiva, a da je uzrok bolesti usne šupljine loša prehrana, misli 20 % ispitanih.



Slika 5. Grafički prikaz mišljenja ispitanika o najlošijem utjecaju na oralno zdravlje

Iz rezultata ovog istraživanja vidljivo je da je među osobama ovisnim o drogama koje se odlučuju na medicinsko liječenje dob prve konzumacije droga vrlo niska. Radi se o prosječnoj dobi prije punoljetnosti, a ona iznosi 16,2 godine. Obično se u europskim zemljama prvi kontakt s drogama ostvaruje između petnaeste i šesnaeste godine života, i to konzumacijom kanabisa. U istraživanjima provedenima među učenicima u dobi od 15 do 16 godina iz 23 europske zemlje i Norveške, u prosjeku je 18 % ispitanih izjavilo da je probalo kanabis barem jednom u životu. Pri tome su najviše postotke bilježili učenici Češke (37 %) i Francuske (31 %) (2).

Stupanj obrazovanja među ispitanom skupinom relativno je homogen, pa tako 72 % svih ispitanika ima završenu srednju školu. U istraživanjima provedenima među ovisnicima u gradovima Rajshahiju, Bangladeš; Sao Paulu, Brazil; te među ovisnicima u Ujedinjenom Kraljevstvu zabilježene su slične razine obrazovanja. U Bangladešu je 83 % pristupnika imalo stečeno do 9 godina obrazovanja (5). Među ovisnicima koji stanuju u Sao Paulu 61,1 % završava osmogodišnje obrazovanje (6), a u Ujedinjenom Kraljevstvu većina se školovala do šesnaeste godine života, ali ne i dalje (7).

Kako je u ovom istraživanju iznimno visok postotak srednjoškolskog obrazovanja, statistička analiza ne pokazuje korelaciju stupnja obrazovanja i broja izgubljenih zubi, kao ni povezanost obrazovanja s ostalim parametrima ispitanih prilikom ispunjavanja anketnog upitnika.

Ispitanici u ovom istraživanju prvi su susret s ilegalnim drogama imali u prosječnoj dobi od 16,2 godine, što odgovara drugome razredu srednjoškolskog obrazovanja. U sklopu Europskog istraživanja o pušenju, pijenju i uzimanju droga među učenicima, kao dio projekta „ESPAD“ (The European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs) objavljenog 2016. godine, približno 42 % učenika u Republici Hrvatskoj izjavljuje da je nabaviti marihuanu prilično lako ili vrlo lako, dok je u životu barem jednom marihuanu uzelo 21,5 % učenika (8). Marihuana je izrazito lako dostupna i raširena droga u Hrvatskoj, kojoj se pripisuju zasluge ulaska maloljetnika u svijet droga. Ostale droge nisu toliko zastupljene u ranoj životnoj dobi, pa je heroin najčešće korištena droga u dobnoj skupini od 35 do 44 godine (9).

Ispitana skupina za ovo istraživanje bili su ovisnici o drogama koji su se dobrovoljno odlučili na bolničko psihijatrijsko liječenje. Prije te odluke ovisnost je u 78 % slučajeva trajala više od 10 godina. Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, izvatkom iz Registra osoba liječenih zbog zlorabe psihoaktivnih droga te prema Izvješću o osobama liječenim zbog zlorabe psihoaktivnih droga u Hrvatskoj u 2017. godini, vidljivo je da je u razdoblju od 2009. do 2017. godine prosječno trajanje ovisnosti prije prvog javljanja na liječenje nešto više od 10 godina. Iznimka je 2014. godina, u kojoj to vrijeme iznosi 17,1 godinu.

Heroinski ovisnici	Godina								
	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.
Prosječna dob prvog uzimanja bilo kojeg sredstva (godine)	16,0	16,1	16,0	16,0	16,1	16,1	16,1	15,9	16,0
Prosječna dob prvog uzimanja heroina (godine)	20,3	20,3	20,1	20,1	20,2	20,0	20,1	20,1	20,3
Prosječna dob i. v. uzimanja (godine)	21,2	21,7	21,2	21,2	21,3	21,1	21,0	21,2	21,5
Prosječna dob prvog javljanja na tretman (godine)	26,2	26,4	26,2	26,3	26,4	34,0	26,7	26,6	26,7
Broj godina od prvog uzimanja bilo kojeg sredstva do prvog dolaska	10,2	10,3	10,2	10,3	10,3	17,1	10,6	10,6	10,7

Tablica 5. Osobe liječene zbog zlorabe opijata u Hrvatskoj 2017. godine prema prosječnoj dobi uzimanja sredstava ovisnosti. Preuzeto iz (3)

Istraživanje o korelaciji međuovisnosti zlorabe droga i oralne higijene provedeno u Londonu obznanjuje da su prije liječenja ispitanici razvijali ovisnost od osam pa sve do 36 godina (7). U Iranu je provedeno istraživanje među ženskom populacijom ovisnika, a prosječno trajanje ovisnosti iznosilo je $11,60 \pm 8,40$ godina. Uočena je povezanost između duljine trajanja ovisnosti i negativnog utjecaja na zubna tkiva, tj. povećana prevalencija nastanka karijesa i gubitka zubi proporcionalno s povećanjem dužine trajanja ovisnosti (10).

Uporaba droga pridonosi razvoju rampantnog karijesa, koji u kratkom vremenu razara sve zube. S obzirom na podatke o trajanju ovisnosti prije odluke o liječenju, izgledno je da ovisnici boluju od uznapredovalih oblika bolesti tvrdih zubnih tkiva.

Među do sada poznatim drogama, najznačajniji utjecaj na usnu šupljinu uočen je kod osoba koje konzumiraju metamfetamin, kristalni met. To je droga kemijske formule slične kokainu, ali sintetičkog porijekla, za razliku od kokaina, koji potječe od biljke koke. Metamfetamin je također aktivator središnjeg živčanog sustava, a kao i kokain, potiče otpuštanje dopamina i blokira njegovo otplavlivanje.

Metamfetamin djeluje na cjelokupni organizam, pa je osoba hiperaktivna, razgovorljiva, euforična, nema potrebu za spavanjem niti za konzumacijom hrane, a mišići žvakači pretjerano su podraženi, pa dolazi do pojave bruksizma i stiskanja zubi.

Dugoročno, uočena je imunomodulacija, gubitak tjelesne težine, hipertenzija, srčani i moždani inzult te mnogi psihološki poremećaji (11, 12).

Što se tiče utjecaja na oralno zdravlje, izrazito nepovoljno djeluje u relativno kratkom vremenu. Dolazi do razvitka parodontne bolesti, povećane incidencije karijesa, kserostomije te gubitka zubi. Rampantno razaranje tvrdih zubnih tkiva kod korisnika metamfetamina naziva se *meth mouth*. Klinička je slika slična ranom karijesu djetinjstva (engl. *early childhood caries* – ECC), pa su nerijetko zahvaćene glatke plohe prednjih zubi, a preostalo zubno tkivo crno pigmentirano te uvelike razoreno i lomljivo (13).



Slika 6. *Meth mouth*, preuzeto iz (14)

Od svih pristupnika ovom istraživanju, 53 % redovno je koristilo neku vrstu amfetamina. Stimulatori središnjeg živčanog sustava djeluju na krvne žile vazokonstrikcijom, što je u usnoj šupljini uzrok suhoće usta. Vazokonstrikcijom u žlijezdama slinovnicama izlučivanje je sline smanjeno, nastaje kserostomija i neugodan osjećaj suhoće sluznice usne šupljine te nerijetko pečenja sluznice. Također, stimulacijom alfa-2 receptora izlučivanje je sline reducirano.

Mukherjee u istraživanju provedenom u Los Angelesu, Kalifornija, navodi da je 63,5 % ovisnika o metamfetaminu u posljednjih godinu dana osjetilo da im je promijenjen osjet okusa, a 56,5 % zbog suhoće usta izbjegava određenu hranu, čime je kvaliteta života narušena (13).

Zbog suhoće usta ovisnici često konzumiraju zaslađene gazirane napitke, čime ublažavaju kserostomiju i žeđ, ali i pridonose smanjenju pH-vrijednosti sline, zbog čega dolazi do brže demineralizacije zubi. Kao kod korisnika amfetamina, ta je pojava raširena i među ovisnicima o drugim drogama, poput heroina.

Prije liječenja heroin je konzumiralo 91 % ispitanika ovog istraživanja. Iako utjecaj heroina na fiziologiju usne šupljine nije toliko izražen, zbog prehrambenih navika ovisnika oralno zdravlje također nije zadovoljavajuće.

U istraživanju provedenom u San Franciscu 40 % ovisnika o heroinu 6 ili više puta dnevno uzimalo je grickalice ili manju količinu hrane, a 45 % njih tijekom dana imalo je samo jedan cjeloviti obrok (15).

Suhoća usta popratna je pojava zlorabe svih droga. U istraživanju provedenom među 58 ispitanika utvrđena je povećana učestalost kserostomije, ali nije uočena statistički značajna razlika između korisnika metamfetamina i heroina (15).

Navedene činjenice ukazuju na to da su loša prehrana, nedostatna oralna higijena i narušena kvaliteta života općenito vrlo važni čimbenici u nastanku kserostomije, a time i u bržem razvitku karijesa, vjerojatno važniji od vrste konzumirane droge.

Prehrana u skupini ovisnika nerijetko je bogata rafiniranim ugljikohidratima i šećerima, a svijest o uravnoteženoj prehrani insuficijentna. U ovom je istraživanju 56 % ispitanih odgovorilo da je najčešće konzumiralo kuhana jela, voće i povrće, a ostalih 44 % prednost je davalo grickalicama (25 %) te brzom hrani i pekarskim proizvodima.

Morio (18) među ovisnicima dolazi do rezultata da 11 % u prehranu uvrštava voće jednom do dvaput dnevno, dok u kontrolnoj skupini taj broj doseže 56 %. Povrće rjeđe od jednom tjedno jede 39 % ovisnika, dok se to u kontrolnoj skupini događa u 0 % slučajeva.

U istraživanju među 685 ovisnika o drogama zabilježeno je da 58 % ispitanih konzumira slatke proizvode za međuobrok najmanje dva puta dnevno (16). Učestalo uzimanje malih obroka, najčešće u obliku usputnih zalogaja (čips, keksi, pekarski proizvodi) ometa prirodni proces demineralizacije i remineralizacije zubne cakline produžujući vremensko razdoblje demineralizacije. Zamjenjivanje konkretnih obroka s mnogo takvih dovodi do propadanja tvrdog zubnog tkiva.

Također, zabilježeno je da su osobe tijekom konzumacije droga imale povećanu potrebu za unošenjem produkata sa šećerom, napose sokova (17).

Niti jedan od faktora ne dovodi izravno do nastanka karijesa, ali kombinacija slabe oralne higijene, čestog uzimanja malih, necjelovitih obroka i konzumacije slatkih pića višestruko ubrzava proces nastanka karijesa.

Govoreći o oralnoj higijeni, 85 % ispitanika ovog istraživanja odgovorilo je da četka zube pastom jednom dnevno ili češće, a 15 % njih čini to nekoliko puta mjesečno. S druge strane, za četkanje tek 31 % ispitanih izdvaja 3 minute, dok je u većini slučajeva to vrijeme kraće, do maksimalno 2 minute.

Na pitanje o korištenju zubnog konca kao dodatne mjere provođenja oralne higijene, 59 % ispitanih odgovara da nikada ne koristi zubni konac.

U istraživanju među ovisnicima o drogama provedenom u Teheranu (16), 48 % izjavilo je da ne četka zube svakog dana, a 39 % ipak to čini jednom dnevno.

Korištenje zubnog konca nije radnja koja se često prakticira među ovisnicima, pa tako 81 % ispitanika kazuje da to ne čini nikada ili tek rijetko. Ukupno 14 % svih ispitanih četka zube dva puta dnevno te koristi zubni konac svakodnevno.

Prema istraživanju provedenom u Iowi (18), ovisnici o metamfetaminu u 6 % slučajeva četkaju zube dva puta dnevno, a 17 % svakodnevno koristi zubni konac. U usporedbi s kontrolnom skupinom nekorisnika metamfetamina, čak 39 % ovisnika nikada ne četka zube, dok to u kontrolnoj skupini nije zabilježeno, tj. 0 % odgovara da nikada ne četka zube.

Za usporedbu, u Italiji je provedeno istraživanje među ovisnicima o alkoholu koji su se podvrgnuli liječenju te je 54 % uključenih u istraživanje četkalo zube dva puta dnevno ili češće (19).

Ispitanici ovog istraživanja u 56 % slučajeva posljednji su put posjetili stomatološku ordinaciju u proteklih 12 mjeseci. 16 % ispitanih to nije učinilo nikada ili prije više od 2 godine.

Od svih koji su bili na stomatološkom pregledu unutar jedne godine, čak je 70 % to učinilo zato što je napredovanjem oralne bolesti došlo do neizdrživog bola u području zuba. Dakle, u većini slučajeva ispitanici su posjetili stomatologa kako bi ih riješio bola. To implicira da je karijes uvelike napredovao uslijed dugogodišnjeg razvoja i nebrige.

Od svih stomatoloških posjeta, bez obzira na to kada su održani, 63 % bilo je zbog bolnog zuba.

Pregledi i preventivni postupci zapostavljeni su, pa se samo 22 % ispitanika posljednji put odlučilo na posjet stomatologu radi pregleda, bez jačeg bolnog podražaja.

U istraživanju provedenom na temelju oralno higijenskih navika među ovisnicima i kontrolnom skupinom (20) promatrana je i uspoređivana učestalost posjeta doktoru dentalne medicine. U posljednjih 6 mjeseci stomatološku je uslugu koristilo 34 % korisnika droga, dok je u kontrolnoj skupini taj odgovor bio zastupljen u 66,6 % slučajeva. 46 % ovisnika nije bilo na pregledu nikada ili je bilo prije više od jedne godine, u usporedbi sa svega 15,5 % u drugoj skupini.

Prema istraživanju provedenom u Nizozemskoj (21), 36 % ovisnika o drogama posjetilo je stomatologa u posljednjih godinu dana, a 25 % učinilo je to prije više od 5 godina. 83 % ispitanika povremeno pati od zubobolje, a više od jedne trećine ni tada se ne odlučuje na stomatološko liječenje, nego poseže za alkoholom ili analgeticima.

Među onima koji se odlučuju na stomatološki pregled, 37 % to čini upravo zbog bola, a 19 % zbog problema izravno povezanih sa zubom, poput kavitacije i razaranja zubne krune.

Prosječan broj izgubljenih zubi među ispitanicima ovog istraživanja iznosi 10. To znači da u populaciji ovisnika kojoj je srednja dob 38,25 godina već nedostaje 10 zubi, dok kariozni i ispunjeni zubi za potrebe ovog istraživanja nisu bilježeni.

O zdravlju tvrdih zubnih tkiva na određenom području govori KEP indeks. Kratica KEP označava kariozne, ekstrahirane i zube s ispunima.

U Republici Hrvatskoj, prema Epidemiološkom istraživanju oralnog zdravlja u Republici Hrvatskoj, Hrvatske komore dentalne medicine (22), KEP indeks u dobnoj skupini od 35 do 45 godina iznosi 16,21. Navedeni broj označava ukupan broj karioznih, ekstrahiranih i restauriranih zubi, dok je kod skupine ovisnika ovog istraživanja samo jedna od te tri varijable (ekstrahirani zubi) iznosila 10, što potkrepljuje pretpostavku da je među ovisnicima stanje zdravlja usne šupljine na nižoj razini nego kod osoba koje ne konzumiraju droge.

Nadalje, prema istom istraživanju Hrvatske komore dentalne medicine, u dobnoj skupini između 35 i 45 godina u 48 % slučajeva pronađen je jedan ili više karijesa, dok je u 11 % slučajeva pronađeno pet ili više karijesa. Kada bi se promatrala cjelokupna slika zubnog statusa i među ovisnicima, KEP indeks zasigurno bi bio mnogo viši.

U istraživanju o broju izgubljenih zubi u Sudanu (23) promatran je prosječan broj izgubljenih zubi među pripadnicima različitih dobnih skupina.

Kod osoba raspona godina između 35 i 44, koji odgovara ispitanicima ovog istraživanja, srednji broj izgubljenih zubi iznosi 4,2. U usporedbi s rezultatima među ovisnicima o drogama na rehabilitaciji, taj je broj ukupno 2,22 puta manji.

Morio (18) u svom istraživanju provedenom u Iowi dolazi do zaključka da su ovisnici u većem broju slučajeva izgubili posteriorne zube, molare, ali je i broj karioznih zubi, i premolara i molara, značajno veći među ovisnicima nego u kontrolnoj skupini. Pet od ukupno 18 ispitanih ovisnika imalo je opsežne karijesne promjene na svim zubima, a kod 94 % zapažene su prostim okom vidljive naslage plaka, što je u kontrolnoj skupini uočeno u 24 % ispitanih.

O zadovoljstvu trenutačnim stanjem tvrdih zubnih tkiva, ali i oralnim zdravljem općenito, govori pitanje o samoprocjeni. Ponuđenim odgovorima „odlično“, „vrlo dobro“, „dobro“ ili „loše“ ispitanici su ocjenjivali svoje oralno zdravlje. Zanimljiva činjenica povezana je s odgovorom „odlično“, koji je označilo 0 % ispitanika, a prema kojemu nitko nije u potpunosti zadovoljan stanjem svoje usne šupljine.

Međutim, ukupno je 69 % ispitanika odabralo odgovor „vrlo dobro“ ili „dobro“. Samo je manjina kazala kako nije ni u kojemu segmentu zadovoljna svojim oralnim zdravljem.

Na pitanje o povezanosti utjecaja na oralno zdravlje i predisponirajućih faktora, ispitanici su izražavali svoje mišljenje o tome. Većina je odgovorila kako smatra da na oralno zdravlje najlošiji utjecaj ima kemijski utjecaj droga. Po zastupljenosti slijedi odgovor „oralna higijena“, a prehranu najodgovornijom za stanje tvrdih zubnih tkiva smatra jedna petina ispitanika.

Uvriježeno je mišljenje da određene droge u svome sastavu sadrže spojeve koji imaju utjecaj na zube. Tako se s pušenjem metamfetamina povezivao efekt „korozije“ tj. nagrizanja tvrdih zubnih tkiva (24), kao i da se pušenjem takve supstance u ustima stvara kiseli medij koji nepovoljno utječe na zube.

Međutim, u kasnijim istraživanjima nije uočena značajna razlika između nastanka karijesa i kserostomije kod osoba koje su zlorabuju metamfetamina prakticirale pušenjem i intravenskom primjenom. Nadalje, prevalencija karijesa nije se razlikovala s obzirom na način konzumacije droge, što indicira da kemijska svojstva nisu izravno povezana s nastankom karijesa i razaranjem zubnih tkiva (25).

U skupini ovisnika o drogama oralna je higijena zapostavljena, a prehrambene navike pogoduju nastanku i brzom razvitku karijesa, što rezultira ranijim i češćim gubitkom zubi u usporedbi s ostalim pripadnicima iste dobne skupine.

Briga o oralnom zdravlju u ispitanoj skupini nije značajna preokupacija, a povećana potreba za konzumacijom šećera i utaživanje suhoće usta postiže se konzumacijom zaslađenih gaziranih napitaka.

Suprotno mišljenju uvriježenome među ovisnicima, nema dokaza da kemijski sastav droga utječe direktno nepogodno na zube, a povećana incidencija karijesa i razaranja tvrdih zubnih tkiva povezana je s multifaktorijalnim djelovanjem prehrane, higijene i učestalog konzumiranja zaslađenih napitaka.

6. LITERATURA

- (1) Ivančević Ž, editor. MSD priručnik dijagnostike i terapije. 2. hrvatsko izdanje. Split: Placebo d.o.o.; 2010. 1684 p.
- (2) Europski centar za praćenje droga i ovisnosti o drogama (2018.), Europsko izvješće o drogama 2018.: trendovi i razvoj, Ured za publikacije Europske unije, Luksemburg. Available from:
http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/8585/20181816_TDAT18001HRN_PDF.pdf
- (3) Izvješće o osobama liječenim zbog zlouporabe psihoaktivnih droga u Hrvatskoj u 2017. godini [Internet]. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo Zagreb, Rockefellerova 7; 2018. [cited 2019 Mar 20]. Available from:
https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2018/11/Ovisni_2017.pdf
- (4) Gateway founfation [Internet]. Chicago: Gateway foundation; c2016 [cited 2019 Mar 22]. Available from:
<https://www.gatewayfoundation.org/substance-abuse-treatment-programs/effects-of-drug-abuse/>
- (5) Hossain, M. Injecting drug users, HIV risk behaviour and shooting galleries in Rajshahi, Bangladesh. *Drug and Alcohol Review*. 2000;19(4):413–417.
- (6) Nascimento Marques TC, Migliato Sarracini KL, Cortellazzi KL, Mialhe FL, de Castro Meneghim M, Pereira AC, et al. The impact of oral health conditions, socioeconomic status and use of specific substances on quality of life of addicted persons. *BMC Oral Health*. 2015; 15:38-44.
- (7) Robinson PG, Acquah S, Gibson B. Drug users: oral health-related attitudes and behaviours. *BRITISH DENTAL JOURNAL*. 2005;198(4):219-224.
- (8) Europsko istraživanje o pušenju, pijenju i uzimanju droga među učenicima – ESPAD [Internet]. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2016; [cited 2019 Mar 29]. Available from:
https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2016/10/HR_ESPAD_2015_RGB_3.pdf
- (9) Zlouporaba sredstava ovisnosti u općoj populaciji Republike Hrvatske [Internet]. Zagreb: Ured za suzbijanje zlouporabe droga Vlade Republike Hrvatske; 2012 [cited 2019 Mar 29]. Available from:
https://www.pilar.hr/wpcontent/images/stories/dokumenti/elaborati/zlouporaba_sredstava_ovisnosti.pdf

- (10) Pourhashemi SJ, Ghane M, Shekarchizadeh H, Jafari A. Oral health determinants among female addicts in Iran. *Contemp Clin Dent* 2015;6:375-80.
- (11) Beebe D. K., & Walley, E. Smokable methamphetamine ('ice'): An old drug in a different form. *American Family Physician*, 1995;51(2):449–453.
- (12) Yu Q, Larson, DF, Watson RR. Heart disease, methamphetamine and AIDS. *Life Science*, 2003;73(2):129–140.
- (13) Mukherjee A, Bruce A Dye, Clague J, R. Belin T, Shetty V. Methamphetamine use and oral health-related quality of life. *Qual Life Res.* 2018;27(12):3179-3190
- (14) Meth mouth: Inside look at icky problem [Internet]. CBS News; 2016 [cited 2019 Apr 5]. Available from:
<https://www.cbsnews.com/pictures/meth-mouth-inside-look-at-icky-problem-15-graphic-images/11/>
- (15) Brown C, Krishnan S, Hursh K, Yu M, Johnson P, Page K et al. Dental Disease Prevalence among Methamphetamine and Poly-drug Users in an Urban Setting: A Pilot Study. *JADA.* 2012;143(9):992-1001.
- (16) Shekarchizadeh H, R Khamil M, Mohebbi S, Virtanen JI. Oral health behavior of drug addicts in withdrawal treatment. *BMC Oral Health* 2013;13:11.
- (17) Donaldson M, Goodchild JH. Oral health of the methamphetamine abuser. *Am J Health-Syst Pharm.* 2006;63:2078-2082.
- (18) Morio KA, Marshall TA, Qian F, Morgan TA. Comparing diet, oral hygiene and caries status of adult methamphetamine users and nonusers: a pilot study. 2008;139;171-176.
- (19) Barbadoro P, Lucrezi D, Prospero E, Annino I. Improvement of knowledge, attitude, and behavior about oral health in a population of alcohol addicted persons. *Alcohol Alcohol.* 2008; 43;347–350.
- (20) Sheridan J, Aggleton M, Carson T. Dental health and access to dental treatment: a comparison of drug users and non-drug users attending community pharmacies. *British Dental Journal.* 2001;191(8);451-457.
- (21) Molendijk B, Ter Horst G, Kasbergen M, Truin G, Mulder J. Dental health in Dutch drug addicts. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1996;24;117-9.
- (22) Epidemiološko istraživanje oralnog zdravlja u Republici Hrvatskoj (Oral Health Survey - OHS) [Internet]. Zagreb: Hrvatska komora dentalne medicine; 2015. [cited 2019 Apr 5]. Available from:
http://www.hkdm.hr/pic_news/files/pdf/Epidemiolo%C5%A1ko%20istra%C5%BEivanja%20oralnog%20zdravlja%20u%20Republici%20Hrvatskoj.pdf

(23) Khalifa N, Allen PF, Abu-bakr NH, Abdel-Rahman ME, Abdelghafar KO. A survey of oral health in a Sudanese population. *BMC Oral Health*. 2012;12: 5.

(24) Klasser GD, Epstein J. Methamphetamine and its impact on dental care. *J Can Dent Assoc*. 2005;71(10):759-762.

(25) Clague J, Belin TR, Shetty V. Mechanisms underlying methamphetamine-related dental disease. *The Journal of the American Dental Association*. 2017;148(6):377–386.

7. ŽIVOTOPIS AUTORA

Marija Klaić rođena je 17. 7. 1994. u Zagrebu. Osnovnoškolsko obrazovanje završava u Pakracu 2009. godine. Potom upisuje smjer Opća gimnazija u Srednjoj školi Pakrac. Maturira 2013. godine, kada i upisuje Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Tijekom šestogodišnjeg studiranja dobitnica je Rektorove nagrade za rad pod naslovom „Procjena zubnog statusa pomoću dubokog učenja“ te pobjednica Colgate natječaja za najbolji studentski rad, na kojemu je rad pod naslovom „Osviještenost roditelja o važnosti pravovremenog posjeta djeteta doktoru dentalne medicine“ osvojio 1. mjesto.

Tijekom studija obavlja demonstraturu na kolegiju "Morfologija zubi s dentalnom antropologijom" te se aktivno bavi znanstvenim radom i objavljuje:

- 1) Klaić M.¹, Kobale M.¹, Bavrka G.¹. Motivation and Career Perceptions of Dental Students at the School of Dental Medicine University of Zagreb, Croatia. *Acta stomatologica Croatica* 2016;50(3):207-214.
- 2) Lea Vuletic¹, Marija Klaić², Stjepan Spalj³ and Kristina Peros⁴. The effect of chewing a sugar-free gum after oatmeal on the postprandial glycaemia – a cross-over study. *Rom J Diabetes Nutr Metab Dis.* 24(2):127-135.
- 3) Marija Klaić¹, Antonija Teskera¹, Jurica Matijević². Klorheksidin u restaurativnoj dentalnoj medicini. *Sonda.* 2018; 19:41-44.