

# Kvaliteta života i oralno higijenske navike kroničnih bubrežnih bolesnika i bolesnika liječenih peritonejskom dijalizom

---

**Kovačević, Katja**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, School of Medicine / Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:171:572365>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-30**



*Repository / Repozitorij:*

[MEFST Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
MEDICINSKI FAKULTET**

**Katja Kovačević**

**KVALITETA ŽIVOTA I ORALNO HIGIJENSKE NAVIKE BOLESNIKA S  
KRONIČNOM BUBREŽNOM BOLESTI I BOLESNIKA LIJEČENIH DIJALIZOM**

**Diplomski rad**

**Akadska godina:**

**2019./2020.**

**Mentor:**

**doc. prim. dr. sc. Josipa Radić, dr. med.**

**Split, srpanj 2020.**

**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
MEDICINSKI FAKULTET**

**Katja Kovačević**

**KVALITETA ŽIVOTA I ORALNO HIGIJENSKE NAVIKE BOLESNIKA S  
KRONIČNOM BUBREŽNOM BOLESTI I BOLESNIKA LIJEČENIH DIJALIZOM**

**Diplomski rad**

**Akadska godina:**

**2019./2020.**

**Mentor:**

**doc. prim. dr. sc. Josipa Radić, dr. med.**

**Split, srpanj 2020.**

1. UVOD.....	1
1.1. KRONIČNA BUBREŽNA BOLEST .....	2
1.2. METODE NADOMJEŠTANJA BUBREŽNE FUNKCIJE .....	4
1.2.1. Hemodijaliza.....	4
1.2.2. Peritonejska dijaliza .....	5
1.2.3. Transplantacija bubrega.....	6
1.3. ORALNO ZDRAVLJE I KBB .....	7
1.3.1. Anatomija parodontnih tkiva .....	8
1.3.2. Zubni plak i kamenac.....	9
1.3.3. Upalne bolesti parodonta .....	10
1.3.4. Važnost oralno higijenskih navika.....	11
1.3.5. Oralni status.....	11
1.3.6. Uobičajeni orofacijalni problemi bolesnika s KBB.....	12
1.3.7. Veza parodontitisa i kroničnih bubrežnih bolesti .....	13
1.4. UTJECAJ ORALNOG ZDRAVLJA NA KVALITETU ŽIVOTA BOLESNIKA S KBB.....	15
1.4.1. OHIP-14.....	16
2. CILJ ISTRAŽIVANJA I HIPOTEZE .....	17
2.1. Cilj istraživanja .....	18
2.2. Hipoteze .....	18
3. MATERIJALI I METODE.....	19
3.1. Ustroj istraživanja .....	20
3.2. Ispitanici .....	20
3.3. Intervencije, mjerenja i druga opažanja .....	21
3.4. Statistička analiza.....	22
4. REZULTATI.....	23
5. RASPRAVA.....	45

6.	ZAKLJUČCI .....	50
7.	POPIS CITIRANE LITERATURE .....	52
8.	SAŽETAK .....	57
9.	SUMMARY .....	61
10.	ŽIVOTOPIS .....	65

## **POPIS OZNAKA I KRATICA**

AH - arterijska hipertenzija

APD - automatizirana peritonejska dijaliza

CAL - *engl.* clinical attachment level (gubitak kliničkog pričvrstka)

CAPD - kontinuirana peritonejska dijaliza

CRP - C-reaktivni protein

GF - glomerularna filtracija

HD - hemodijaliza

KBB - kronična bubrežna bolest

KNB - kronične nezarazne bolesti

LDL - *engl.* low-density lipoprotein

OHIP - *engl.* Oral Health Impact Profile

PD - peritonejska dijaliza

PEP - proteinsko-energetska pothranjenost

ŠB - šećerna bolest

OHRQoL - oral health-related quality of life

*Zahvaljujem svojoj mentorici doc. prim. dr. sc. Josipi Radić, dr. med. i Mariji Roguljić, dr. med. dent. na savjetima, razumijevanju i pomoći pri izradi diplomskog rada.*

*Zahvaljujem medicinskim sestrama Odjela za maksilofacijlanu kirurgiju i Dnevne bolnice Zavoda za nefrologiju Kliničkog bolničkog centra Split na strpljenju i pomoći prilikom prikupljanja podataka.*

*Uz najširi osmijeh na licu, zahvaljujem svim prijateljima koji su ovaj put učinili zabavnim i zaigranim.*

*Ipak, najviše zahvaljujem svojoj obitelji uz koju niti jedna prepreka nije nepremostiva.*

## **1. UVOD**



## 1.1. KRONIČNA BUBREŽNA BOLEST

Funkcije zdravih bubrega su nadzor nad volumenom i sastavom tjelesnih tekućina, čišćenje organizma od otpadnih tvari unesenih hranom ili proizvedenih metabolizmom, regulacija acidobazne ravnoteže, regulacija arterijskog tlaka te nadzor nad proizvodnjom eritrocita i kalcitriola (1).

Kronična bubrežna bolest (KBB) obilježava oštećenje bubrega ili smanjenje stope glomerularne filtracije (GF) ispod  $60 \text{ ml/min/1,73m}^2$  tijekom tri mjeseca ili duže (2). KBB smatra se rastućim javnozdravstvenim problemom u svijetu s prevalencijom između 8 i 16% (3). Oštećenje bubrega podrazumijeva patološke abnormalnosti uključujući nepravilnosti u testovima krvi i urina (2). Iako u etiološkoj pozadini KBB najčešće glavnu ulogu imaju šećerna bolest (ŠB) i povišen krvni tlak, udio pojedinih kliničkih entiteta u izazivanju kroničnog zatajenja bubrega ovisi o geografskom području, socioekonomskom statusu zemlje, ali i o dobi bolesnika (4). Među drugim čestim uzrocima KBB nalaze se kronični glomerulonefritis, policistična bolest bubrega i kronični pijelonefritis (5). Uznapredovala KBB dovodi do razvoja brojnih komplikacija, posebice kardiovaskularnih komplikacija koje povećavaju smrtnost ove populacije bolesnika (6).

Svi etiološki čimbenici KBB uzrokuju strukturalne promjene bubrega u vidu gubitka parenhima i povećanja fibroznog tkiva što rezultira stupnjevitom progresijom KBB bolesti. Neadekvatno održavanje serumskih koncentracija pojedinih tvari korelira s količinom izgubljenih funkcionalnih nefrona. Razvijaju se brojni poremećaji poput retencije dušikovih spojeva (azotemija), hipervolemije i arterijske hipertenzije (AH), metaboličke acidoze, hiperkalijemije, a zatim se razvijaju i poremećaji drugih elektrolita (natrija, kalcija, fosfora). Njih prate abnormalnosti hormona koji reguliraju razine kalcija i fosfora, poput kalcitriola i paratireoidnog hormona. Nadalje, razvija se normocitna anemija kao posljedica smanjene sinteze eritropoetina. Progresijom KBB razvija se završni stadij zatajenja bubrežne funkcije koji zahtijeva liječenje jednom od metoda nadomještanja bubrežne funkcije (7). Napredovanjem i trajanjem KBB, u organizmu se nagomilavaju brojne otpadne supstance zajednički nazvane uremijskim toksinima. Iako ovi toksini još uvijek nemaju u potpunosti razjašnjene biološke i fiziološke efekte, jasno je da direktnim ili indirektnim putem utječu na gotovo sve organe i organske sustave (4).

Procjena bubrežne funkcije i prognoza KBB vrši se mjerenjem GF i albuminurije prema kojima se KBB može stupnjevati u 5 stadija (Slika 1) (2). Progresijom KBB ka završnom stadiju zatajenja bubrežne funkcije raste potreba za nekom vrstom nadomjesne terapije (8, 9).

				<b>Kategorije i raspon perzistentne albuminurije</b>		
				Normalno do malo povišna	Srednje povišena	Visoko povišena
				<30 mg/g (<3 mg/mmol)	30-300 mg/g (3-30 mg/mmol)	>300 mg/g (>30 mg/mmol)
<b>Stadij, opis te raspon GF (mL/min/1.73 m<sup>2</sup>)</b>	<b>1</b>	Normalno	≥90			
	<b>2</b>	Malo smanjena	60-89			
	<b>3a</b>	Malo do umjereno smanjena	45-59			
	<b>3b</b>	Umjereno do visoko smanjena	30-44			
	<b>4</b>	Visoko smanjena	15-29			
	<b>5</b>	Zatajenje bubrega	<15			

Slika 1. KDIGO (*engl.* Kidney disease: improving global outcomes) 2017 klasifikacija KBB prema kategorijama vrijednosti GF i albuminurije. Boje od zelene prema crvenoj označavaju povećanje rizika od nastajanja te progresije KBB.

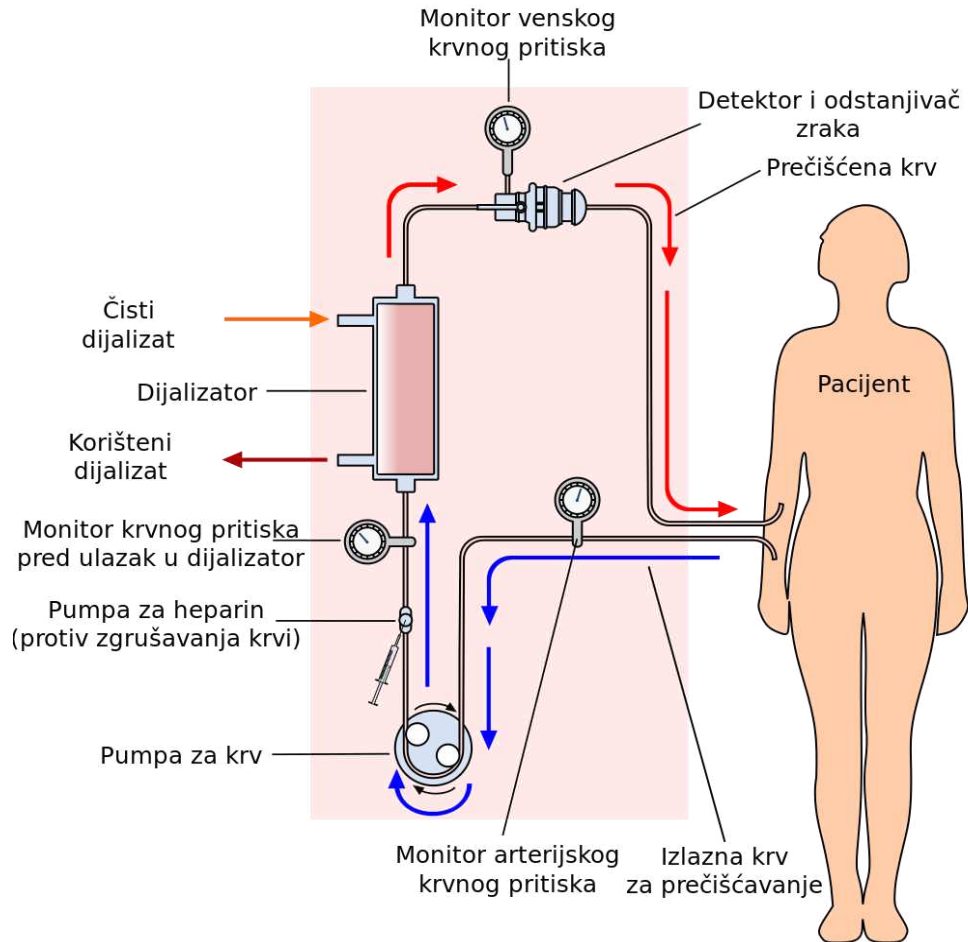
## 1.2. METODE NADOMJEŠTANJA BUBREŽNE FUNKCIJE

Prije pojave po život opasnih komplikacija, treba nadomjestiti bubrežnu funkciju jednom od metoda nadomjesnog liječenja. Liječenje završnog stadija KBB indicirano je kada se krvni tlak i preopterećenje tekućinom ne mogu kontrolirati medikamentoznom terapijom, kad postoje dokazi o uremiji, kad se primijeti pogoršanje nutritivnog statusa, elektrolita (hiperkalijemija) i/ili acidobaznog statusa (metabolička acidoza) koje se ne može korigirati konzervativnom terapijom ili kad se razina GF smanji na razinu između 8 i 10 ml/min/1.73m<sup>2</sup> (10).

Tri osnovne metode nadomještanja bubrežne funkcije su peritonejska dijaliza (PD), hemodijaliza (HD) i transplantacija bubrega. PD i HD adekvatno zamjenjuju eliminaciju otpadnih tvari, ali ne i metaboličku i endokrinu funkciju bubrega koje nadomješta transplantiran bubreg. Transplantacija bubrega stoga je ultimativni cilj u liječenju KBB s ograničavajućim faktorom dostupnosti organa za milijune oboljelih u svijetu (11).

### 1.2.1. Hemodijaliza

HD (Slika 2) nadomješta funkciju bubrega tako što uklanja razgradne produkte organizma, višak elektrolita i vodu uz paralelno dodavanje potrebnih tvari. Tri osnovne komponente potrebne za provođenje HD su dijalizat, dijalizator i sustav dopreme krvi. Dijalizat je otopina slična sastavu plazme, a dijalizator je funkcionalna jedinica aparata za hemodijalizu s dva odjeljka odvojena polupropusnom membranom. Jedan odjeljak sadrži bolesnikovu krv dok se u drugom nalazi dijalizat. Najpoželjniji pristup krvotoku bolesnika je putem arteriovenske fistule koja se ostvaruje kirurškim stvaranjem anastomoze između cefalične vene i radijalne arterije (11) (12).



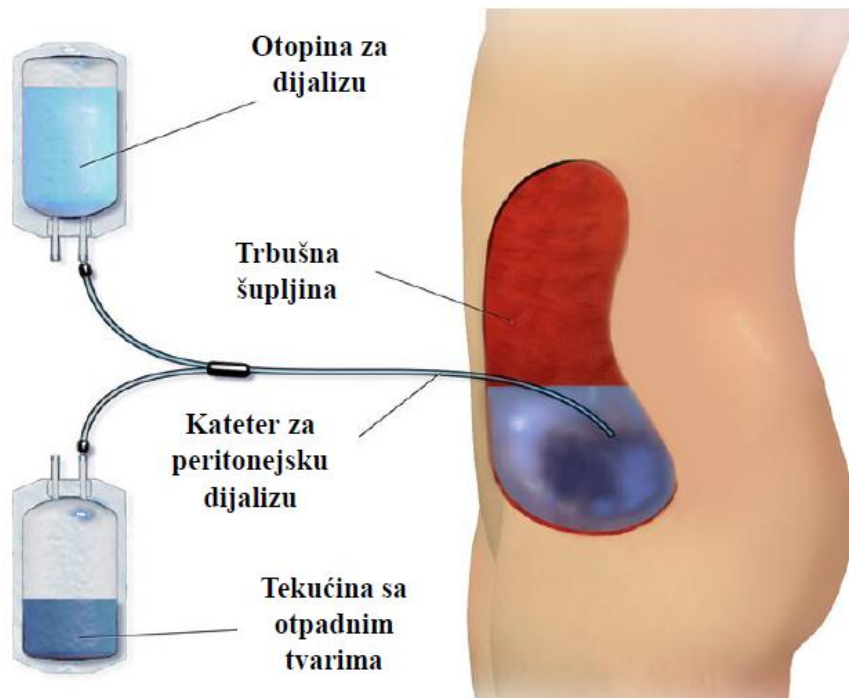
Slika 2. Hemodijaliza

### 1.2.2. Peritonejska dijaliza

PD (Slika 3) uključuje transport otapala i vode kroz peritoneum, koji ova metoda koristi kao polupropusnu membranu za izmjenu tvari. Ona razdvaja krv u dva odjeljka, od kojih jedan sadržava krv bolesnika u peritonealnim kapilara, a drugi dijalizat. Otpadne tvari iz krvi prelaze u dijalizat niz koncentracijski gradijent postupkom difuzije, a istovremeno hiperosmolarni dijalizat utječe na prolazak vode. Za izvedbu PD potrebno je postavljanje mekanog katetera u trbušnu šupljinu (13).

Postoje dvije vrste PD: automatizirana peritonejska dijaliza (APD) i kontinuirana ambulantna peritonejska dijaliza (CAPD). APD uključuje 3-6 noćnih ciklusa izmjene otopine za

dijalizu, dok CAPD podrazumijeva česte izmjene dijalizata tijekom budnih sati i predstavlja najčešću metodu izvedbe PD (11).



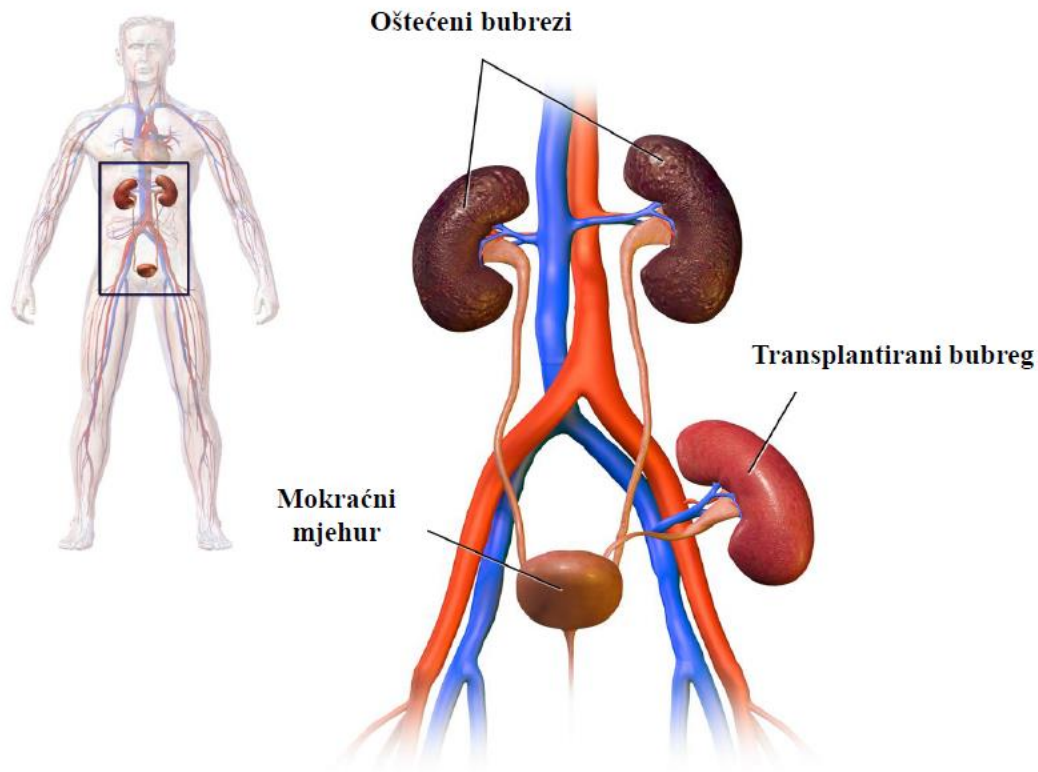
Slika 3. Peritonejska dijaliza

### 1.2.3. Transplantacija bubrega

U liječenju završnog stadija KBB preferira se transplantacija bubrega (Slika 4) kojom se u potpunosti nadomješta funkcija vlastitih bubrega. Bolesnici s transplantiranim bubregom imaju višu stopu preživljenja i značajno bolju kvalitetu života u odnosu na one koji se liječe dijalizom (14). Unatoč navedenim prednostima, široka primjena transplantacije bubrega ograničena je mogućim imunološkim odbacivanjem transplantata, štetnim učincima imunosupresivne terapije i manjkom raspoloživih organa (15).

Bolesnici sa završnim stadijem KBB mogu tijekom liječenja izmijeniti različite terapijske metode nadomještanja bubrežne funkcije u svrhu nadoknade bubrežne funkcije. PD, HD i

transplantacija bubrega često se nadograđuju jedna na drugu onda kad prethodna metoda postane nedostatna.



Slika 4. Transplantacija bubrega

### 1.3. ORALNO ZDRAVLJE I KBB

Česte patološke promjene zabilježene u bolesnika s KBB događaju se upravo u usnoj šupljini. Brojne studije pokazale su povezanost i utjecaj patoloških promjena u usnoj šupljini, poglavito parodontnih tkiva, na sistemsko zdravlje. Postoji visoka razina dokaza u literaturi o dvosmjernoj povezanosti upalnih bolesti parodonta sa ŠB, AH te s KBB. Bolesnici s KBB, čije je opće zdravstveno stanje kompromitirano nizom sistemskih kroničnih bolesti, često imaju veća oštećenja parodontnih tkiva u odnosu na zdrave pojedince. Također, upala parodontnih tkiva, u ovih bolesnika, može rezultirati ozbiljnim sistemskim komplikacijama (16, 17).

Kardiovaskularne bolesti glavni su uzrok smrti bolesnika s KBB, a često su posljedica ateroskleroze, infekcije ili njihove kombinacije (18). Loše oralno zdravlje, uz visoku životnu dob i ŠB, može predstavljati novi, nedovoljno prepoznat, kardiovaskularni faktor rizika (17).

### **1.3.1. Anatomija parodontnih tkiva**

Parodont je biološka i funkcionalna cjelina koja se sastoji od gingive, parodontnog ligamenta, cementa zubnog korijena i alveolarne kosti. Pričvršćivanje zuba uz koštane alveolarne stijenke i zadržavanje integriteta površine oralne sluznice glavne su funkcije parodontnih tkiva (19, 20).

Gingiva je dio mastikatorne sluznice usne šupljine koja počinje koronarno od slobodnog gingivnog ruba (granica zuba i gingive), a seže apikalno do mukogingivnog spojišta. Makroskopski, razlikujemo slobodnu, interdentalnu i pričvrсну gingivu. Slobodna gingiva proteže se od slobodnog gingivnog ruba do gingivne brazde koja se nalazi u razini caklinsko-cementnog spojišta, interdentalna gingiva, dio je slobodne gingive te popunjava prostor između dva susjedna zuba i trokutastog je oblika dok pričvrсна gingiva čvrsti priliježe od gingivne brazde do mukogingivnog spojišta. Mikroskopski, gingiva sadrži epitelno i vezivno tkivo. U funkcijskom smislu, razlikujemo oralni epitel, oralni sulkusni epitel i spojni epitel. Oralni odnosno vanjski epitel okrenut je prema usnoj šupljini. Oralni sulkusni epitel okrenut je prema zubu i, uz caklinu ili cement zuba, tvori gingivni sulkus. Spojni epitel proteže se od gingivnog sulkusa prema apikalno i osigurava čvrst kontakt gingive i zuba. Ta veza između spojnog epitela i zuba naziva se epitelni pričvrstak. Spojni epitel zajedno sa supraalveolarnim vezivnim tkivom čini suprakrestalni pričvrstak zuba (21). Iz krvožilne mreže vezivnog tkiva izlazi krvni transudat i eksudat tvoreći sulkusnu tekućinu, bogatu neutrofilima, IgG i IgA protutijelima, koja mehanički ispiru tvrda zubna tkiva i čini prvu crtu u obrani domaćina od mikroorganizama i produkata njihova metabolizma. Krvne žile vezivnog tkiva ujedno su i put ulaska bakterija i endotoksina u sistemsku cirkulaciju (22).

Parodontni ligament spaja cement korijena zuba s laminom durom alveolarne kosti pomoću gustog fibroznog vezivnog tkiva koje je prožeto krvnim žilama i živcima. Mreža krvnih žila u parodontnom ligamentu osigurava komunikaciju usne šupljine, osobito gingivnog sulkusa, sa sistemskom cirkulacijom.

Cement je mineralizirano tvrdo zubno tkivo na površini korijena, čija je funkcija insercija vlakana parodontnog ligamenta kako bi se zub usidrio u alveoli (19).

Alveolarna kost mikroskopski je građena od prave alveolarne kompaktne kosti (lamine dure) u koju ulaze vlakna parodontnog ligamenta, spongiozne kosti koja se nalazi između alveola te vanjske kompaktne kosti. Prava alveolarna kosti dio je potpornog aparata zuba, a ima istu funkciju kao i cement korijena – inserciju vlakana parodontnog ligamenta za sidrenje zuba u alveoli (19).

### **1.3.2. Zubni plak i kamenac**

Biofilm je nakupina mikroorganizama koja se stvara u toplom i vlažnom okruženju na bilo kojem tvrdom materijalu koji se ne ljušti. U vlažnom okruženju usne šupljine, biofilm se stvara na tvrdim zubnim tkivima i na protetskim nadomjescima. Prema položaju uz oralne strukture, razlikujemo supragingivni i subgingivni biofilm. Njihovo je stvaranje je dinamičan proces koji započinje stvaranjem pelikule na površini zuba adsorpcijom proteina iz sline, odnosno kutikule, adsorpcijom serumskih proteina iz krvi na površini korijena. Pelikulu koloniziraju različite vrste aerobnih bakterija koje onda počinju aktivno rasti i sintetizirati nove ekstracelularne polimere uz konstantnu adherenciju novih bakterija čime se bakterijska masa neprestano povećava. Rastom bakterijske mase, u dubljim slojevima biofilma, stvaraju se anaerobni uvjeti čime je omogućena kolonizacija fakultativno anaerobnih i anaerobnih bakterija (19, 23). Zubni plak pravi je biofilm koji se sastoji od bakterija i proizvoda njihovog metabolizma uronjenih u matriks u čiji sastav ulaze ekstracelularni bakterijski polimeri te produkti izlučivanja sline i gingivalne sulkusne tekućine (19). Mineralizacijom plaka anorganskim spojevima kalcija, fosfora, i magnezija te spojevima natrija, stroncija, cinka, bakra i aluminija u tragovima, nastaje zubni kamenac. Na zubnom kamencu se konstantno nalazi živeći bakterijski plak čineći njegov organski dio (23).

Mikroorganizmi zubnog plaka glavni su etiološki čimbenici u nastanku upalnih bolesti parodonta. Pravilnim i redovitim provođenjem oralne higijene i profesionalnim uklanjanjem naslaga, onemogućava se nakupljanje plaka i njegova mineralizacija.



### 1.3.3. Upalne bolesti parodonta

Bolesti i stanja parodontnih tkiva najčešće su uzrokovane akumulacijom zubnog plaka. Dvije najčešće bolesti parodonta su gingivitis, koji zahvaća samo marginalne dijelove parodonta i parodontitis, koji uzrokuje ireverzibilne promjene potpornog aparata zuba odnosno njihovu redukciju (24).

Parodontna upala fiziološka je obrana domaćina na mikroorganizme prisutne u supragingivnom i subgingivnom plaku. Prvotno je upala prisutna isključivo u gingivi tvoreći gingivitis koji ne uzrokuje ireverzibilni gubitak parodontnih tkiva. Krvarenje gingive rani je znak parodontne bolesti i vodeći pokazatelj rizika za postojeću upalu koja može napredovati u parodontitis (17). Izostankom adekvatnog četkanja zubi, dolazi do akumulacije plaka i odlaganja minerala iz sline u zubni plak te postupnog stvaranja zubnog kamenca. Uklanjanjem mekih i tvrdih zubnih naslaga, uklanja se bakterijski uzročnik te dolazi do reduciranja kliničkih znakova upale. Međutim, perzistencijom uzročnika i gingivitisa, dolazi do odvajanja epitelnog pričvrstka čime se otvara put infekcije dublje u parodontna tkiva. Upalom i destrukcijom svih parodontnih tkiva nastaje parodontitis. Razaranjem spojnog epitela, epitelni pričvrstak migrira apikalno stvarajući parodonti džep. Destruktivni karakter bolesti objašnjava se neadekvatnim upalnim odgovorom domaćina na bakterijski izazov budući da utječe na primarnu funkciju parodonta kao potpornog aparata zuba (19). U svojim uznapredovalim oblicima, za posljedicu ima gubitak zubi koji nedvojbeno utječe na govor, prehranu i estetiku ostavljajući trag na kvalitetu života pojedinca (25).

Iako svaki pojedinac, ispravnim odražavanjem oralne higijene, najviše doprinosi prevenciji parodontnih bolesti, postoje određene bolesti i terapije na koje se ne može utjecati, a uzrokuju manjak sline i gingivne sulkusne tekućine. Gingivna sulkusna tekućina, s IgA i IgG protutijelima, fiziološki ispire tvrde zubne strukture štiteći parodontna tkiva. Manjkom gingivne sulkusne tekućine, akumulacija plaka znatno je olakšana.

Iako prilagodba životnih navika, poput prestanka pušenja cigareta, uvelike utječe na učinkovitost terapije parodontitisa, profesionalno, mehaničko uklanjanje supragingivnih i subgingivnih zubnih naslaga i svakodnevno održavanje adekvatne oralne higijene temelj je uspješnog liječenja parodontne bolesti (25).

#### 1.3.4. Važnost oralno higijenskih navika

Oralno zdravlje važan je faktor u očuvanju općeg zdravlja. Usnu šupljinu kolonizirana preko 750 različitih vrsta mikroorganizama. Oralni mikrobiološki svijet i obrambeni sustav domaćina pretežno su u ravnoteži. Bolesti poput karijesa, gingivitisa, parodontitisa te bakterijski uvjetovane bolesti žlijezda slinovnica razvijaju se onda kad je ta ravnoteža poremećena, a najčešće su rezultat stvaranja biofilma (23).

Bolesti usne šupljine povezane s biofilmom mogu utjecati na opće zdravlje širenjem infekcije *per continuitatem* uzrokujući bolesti poput noma, Ludwigove angine i cervikofacijalne aktinomikoze (26). Nadalje, oralni biofilm predstavlja rezervoar mikroorganizama iz kojeg bakterije i endotoksini direktno kroz krvožilnu mrežu parodonta ili preko upalnih mehanizama utječu na cijeli organizam (26). Istraživanja koja su uključivala metodu eksperimentalnog gingivitisa, odnosno prestanak primjene bilo kakvih metoda oralne higijene kroz 42 dana u mladih zdravih pojedinaca, pokazala su porast C-reaktivnog proteina (CRP-a) i monocita u plazmi ispitanika koji su poznati kao markeri i posrednici u razvoju aterosklerotske bolesti. Ovaj proces gotovo je u potpunosti reverzibilan uz redovno i adekvatno provođenje oralne higijene (27).

#### 1.3.5. Oralni status

Klinički pregled bolesnika u ordinaciji doktora dentalne medicine obuhvaća ekstraoralni i intraoralni pregled. Ekstraoralnim pregledom ispituje se pacijentovo lice i vrat u svrhu detekcije mogućih znakova patoloških promjena poput asimetrije, limfadenopatije ili ekstraoralnog sinus trakta. Intraoralnim pregledom procjenjuje se prisutnost karijesa, kvaliteta restauracija, nedostatak zuba, postojanje mekih ili tvrdih oteklina, postojanje intraoralnog sinus trakta, stupanj abrazije, erozije ili atricije zuba, promjena boje zuba, promjena boje ili teksture oralne sluznice, stupanj oralne higijene te stanje parodontnih tkiva.

Testovi, poput palpacije, perkusije, ispitivanja pokretljivosti zubi, ispitivanja vitalnosti zuba, termičkih ispitivanja, električnih i radiografskih ispitivanja služe u svrhu procjene i dijagnoze suspektne lezije tvrdih i mekih struktura usne šupljine.

Stanje parodontnih tkiva evaluira se parodontološkim indeksima (indeksi za procjenu količine plaka, indeksi upale gingive, indeksi zahvaćenosti parodonta) pomoću stomatološkog ogledalca i parodontološke sonde. Indeksi plaka objektivne su mjere održavanja oralne higijene

izražene u postotcima. Neke metode u svrhu detekcije prisutnosti zubnog plaka na površinama zubi koriste boje (plak relevatore), a druge sondu. Krvarenje nakon sondiranja osnovni je klinički simptom upale parodontnih tkiva. Indeks upale parodontnih tkiva može se bilježiti prisutnošću ili odsutnošću krvarenja nakon sondiranja te ocjenom obilnosti krvarenja nakon sondiranja. Indeksi razine kliničkog pričvrstka ( *engl.* clinical attachment level - CAL) uključuju mjerenja dubine parodontnog džepa/sulkusa (udaljenost slobodnog gingivnog ruba i dna parodontnog džeba) i retrakciju gingive (udaljenost slobodnog gingivnog ruba i caklinsko—cementnog spojišta) pomoću graduirane parodontološke sonde (28, 29). Svi navedeni indeksi daju nam objektivnu procjenu stanja parodontnih tkiva i ukazuju na potrebu i vrstu terapije parodonta.

### **1.3.6. Uobičajeni orofacijalni problemi bolesnika s KBB**

Iako u usnoj šupljini ne postoje specifični znakovi koji bi ukazali na postojanje KBB, postoji čitav niz promjena, na tvrdim i mekim strukturama usne šupljine, koje se povezuju s patofiziologijom KBB ili s terapijskim metodama liječenja bolesnika oboljelih od KBB (30, 31). Smatra se da prisutnost KBB može utjecati na zube (30, 32, 33), sluznicu usne šupljine (31, 34), parodont (35, 36), žlijezde slinovnice (34, 37), jezik (31) te na temporomandibularni zglob (38).

Stopa oralne patologije mijenja se s obzirom na metodu nadomještanja bubrežne funkcije. Zabilježeno je da bolesnici liječeni dijalizom pokazuju znatno više oralnih znakova i simptoma poput kserostomije, poremećaja okusa, halitoze (uremijskog mirisa), upale sluznice, oralnih ulceracija ili hipoplazije cakline (16, 34, 35). Nereguliran manjak sline pri pojavi kserostomije može dovesti do razvitka karijesa, gingivitisa i pojave gljivičnih infekcija. Uz to, kserostomija može uzrokovati fonetske, protetske i mastikatorne poteškoće te gubitak okusa (39). Kao rezultat farmakološke terapije, kod bolesnika liječenih dijalizom ili onih s transplantiranim bubregom, mogu nastati lezije oralnih sluznica kao što su bijele ili crvene makule, ulceracije, lihenoidna reakcija, leukoplakija te hiperplazija gingive (34). Iako rijedak, uremijski stomatitis još je jedan klinički nalaz primijećen u visokim stadijima KBB, a može se pojaviti onda kad koncentracija ureje u krvi dosegne razinu višu od 16,7 mmol/l (40). Nadalje, bolesnici s KBB često se žale na zadah iz usta i izmijenjen osjećaj okusa. Miris sličan amonijaku objašnjava se povećanom razinom ureje u slini gdje se ona razlaže na amonijak, a disgeuziju bolesnici često opisuju kao pojavu metalnog okusa (16, 34).

Poremećaji metabolizma kalcija, fosfora i vitamina D te pojačano lučenje paratireoidnog hormona u bolesnika s KBB uzrokuju promjene koštane morfologije koje se nazivaju bubrežna osteodistrofija. Posljedice bubrežne osteodistrofije mogu biti značajne u gornjoj i donjoj čeljusti, a vidimo ih kao demineralizaciju kosti, potpun ili djelomičan gubitak lamine dure, radiolucetne lezije s divovskim stanicama (smeđi tumor), metastatske kalcifikate (pulpoliti), hipoplaziju cakline, poremećaje temporomandibularnog zgloba i redukciju potpornog aparata zuba što uzrokuje povećanu pomičnost (16, 41, 42).

Upalne bolesti parodonta imaju povećanu incidenciju u bolesnika s KBB (16). Relativno česta promjena u bolesnika s KBB uzrokovana farmakološkom terapijom je hiperplazija gingive koja u kombinaciji s kserostomijom olakšava adherenciju zubnog plaka na površinu tvrdih zubnih tkiva. Upali gingive doprinosi i pojačano nakupljanje zubnog kamenca za koje se pretpostavlja da je posljedica visoke razine ureje i fosfata u slini (34). Pacijentima s naglašenom hiperplazijom gingive otežano je i održavanje oralne higijene što dodatno pridonosi razvoju upale, ali i nastanku karijesa.

Nadalje, ŠB kao najčešći uzročnik KBB, vjerojatno ima značajnu ulogu u pojavnosti oralnih patologija u ovoj populaciji bolesnika. Neke od oralnih posljedica u bolesnika sa ŠB su karijes, kserostomija, patološke lezije oralne sluznice, poremećaji okusa te upalne bolesti parodonta (43). Utvrđeno je da su ŠB i parodontitis izravno povezani. Hiperglikemija nepovoljno utječe na brzinu napretka te na terapijske ishode parodontitisa (44). Iako mehanički putevi koji povezuju ŠB i parodontitis još uvijek nisu u potpunosti jasni, smatra se da hiperglikemija povećava razinu određenih medijatora upale u slini i gingivnoj sulkusnoj tekućini te povećava oksidativni stres u parodontnim tkivima s posljedičnom destrukcijom parodonta vidljivom u osoba sa ŠB (45).

### **1.3.7. Veza parodontitisa i kroničnih bubrežnih bolesti**

Glavne kronične nezarazne bolesti (KNB) današnjice poput ŠB, kardiovaskularnih bolesti i KBB odgovorne su za približno dvije trećine smrti u svijetu. Neki od zajedničkih faktora rizika KNB su pušenje duhana, konzumacija alkohola, nezdrave prehrambene navike, pretilost i povišen krvni tlak (17, 46). Parodontitis, osim što je jedna od KNB, smatra se potencijalno važnim čimbenikom u razvoju drugih.

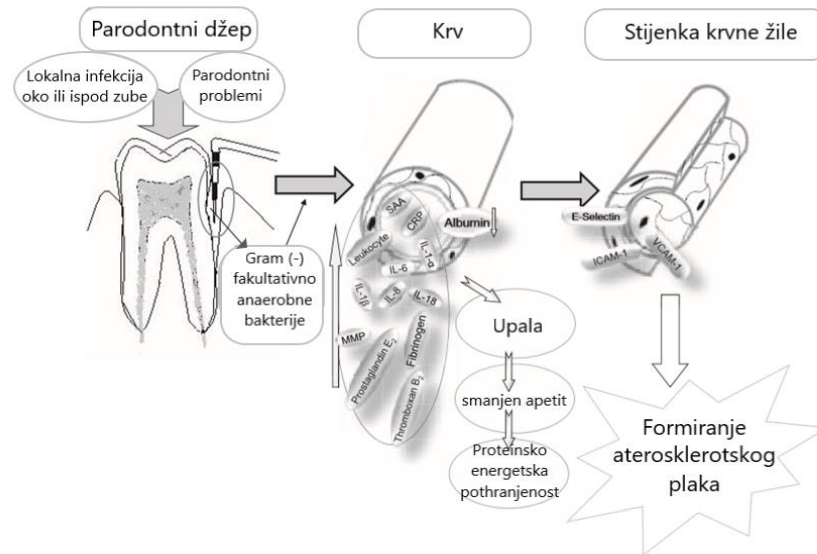
Učinci parodontitisa nadilaze prostor usne šupljine i hematogenim širenjem bakterija, njihovih metaboličkih produkata i posrednika upale iz parodonta utječu na udaljena tkiva i organe

(17) (Slika 5). Smatra se da parodontni patogeni imaju sposobnost prijanjanja, invazije i razmnožavanja na stanicama endotela krvnih žila što dovodi do stvaranja ateroma i smanjenja elastičnosti krvnih žila. Pretpostavlja se da parodontna bolest može imati slične učinke unutar vaskularne mreže bubrega (46). Nadalje, bolesnici s KBB i oni s parodontitisom imaju povećane serumske razine CRP-a (47). CRP je nespecifičan reaktant akutne upale povišen u brojnim infekcijama i drugim upalnim stanjima. Međutim, razine serumskog albumina specifični su indikatori KBB i kvalitete određene metode nadomještanja bubrežne funkcije (48). Parodontitis, kao uzrok sistemske upale, može utjecati na razvoj hipoalbuminemije u bolesnika s KBB. Hipoalbuminemija je snažan prediktor smrti bolesnika s kroničnim zatajenjem bubrega, a može biti pokazatelj nutritivnog statusa i sistemske upalne stanja. (46, 48).

Nadalje, bolesnici s KBB često razvijaju uremijsku malnutriciju, odnosno proteinsko-energetsku pothranjenost (PEP) (49). Razvoj PEP-a obuhvaća brojne i složene etiopatogenetske mehanizme koji uključuju prehrambene i metaboličke poremećaje. PEP je povezan s upalom, trošenjem energetskih zaliha u mirovanju, niskim serumskim vrijednostima albumina, gubitkom mišićne mase sa ili bez gubitka tjelesne mase te s lošim kliničkim ishodom i povećanom stopom mortaliteta (50, 51). Na prehrambene navike bolesnika s KBB utječu brojni čimbenici poput reduciranog apetita (anoreksije), socijalno-ekonomskih uvjeta te različitih komorbiditeta koji utječu na funkciju probavnog sustava uključujući poremećenu mastikatornu funkciju.

Mastikatorna disfunkcija, u bolesnika s KBB, s jedne strane može biti posljedica gubitka i povećane pokretljivosti zubi uslijed uznapredovalog parodontitisa (17), s druge, posljedica patoloških promjena koje uremija izaziva u usnoj šupljini te finalno, posljedica njihove interakcije. Manjkavo zubalo, oralne ulceracije, kserostomija i temporomandibularni poremećaji otežavaju mastikaciju i gutanje. Također, remete retenciju i stabilizaciju mobilne proteze ukoliko je ona dio oralne rehabilitacije bolesnika s gubitkom zubi. Navedeno uvelike utječe na izbor prehrambenih namirnica bolesnika s KBB koji onda uključuju više škroba i masti, a manje svježeg voća, povrća i proteina u svoju prehranu (16, 17).

Važan način kontrole KBB je prevencija, odnosno smanjenje ili eliminacija čimbenika rizika povezanih s ovim bolestima. Sistemska upala i loša prehrana kao posljedica teškog parodontitisa mogu pridonijeti patogenezu KBB. Ranom detekcijom parodontne bolesti i širenjem svijesti o važnosti provođenja adekvatne oralne higijene, mogli bismo smanjiti sistemske komplikacije i poboljšati kvalitetu života bolesnika s KBB (46).



Slika 5. Hipotetski model parodontitisa kao potencijalnog uzroka lokalnih i sistemskih upala u bolesnika s KBB preuzeto i obrađeno iz (16).

#### 1.4. UTJECAJ ORALNOG ZDRAVLJA NA KVALITETU ŽIVOTA BOLESNIKA S KBB

Posljednjih 50 godina zanimanje za koncept kvalitete života povezane sa zdravljem je sve veće, s posebnim porastom kroz 21. stoljeće u kojem postaje jedan od središnjih ciljeva u liječenju pacijenata. Različita su poimanja kvalitete života iz kojih proizlaze brojne definicije (52, 53). Svjetska zdravstvena organizacija, u kontekstu bolesti i zdravlja, kvalitetu života definira kao pojedinčevu percepciju pozicije u specifičnom kulturološkom, društvenom te okolišnom kontekstu (54). Kvaliteta života povezana sa zdravljem je, kao i samo zdravlje, višedimenzionalna uključujući fizičke, mentalne, emocionalne i društvene aspekte (55). Stoga treba imati na umu da je utjecaj oralnog zdravlja na kvalitetu života subjektivna pojava, često pod utjecajem očekivanja, iskustva i uvjerenja osobe (56).

Od rane faze KBB do krajnjeg stadija, brojni simptomi, ograničenje tekućine, brojne restrikcije u prehrani, ograničenja u društvenim aspektima života i pridružene stigme uvelike utječu na kvalitetu života ovih bolesnika (53). Niz simptoma poput umora, boli, pruritisa,

smanjenog apetita i grčeva u mišićima ostavljaju trag na svakodnevni život, a posebno su učestali kod bolesnika liječenih dijalizom (57). Pored fizioloških problema, znatno je psihološko opterećenje ovih bolesnika s velikim utjecajem na društvene aspekte njihovih života (58). Nadalje, manifestacije KBB u usnoj šupljini, poput kserostomije, ulceracija, hiperplazije gingive i disgeuzije, te oralne patologije neovisne o KBB, a najčešće uzrokovane izostankom adekvatne oralne higijene, mogu imati značajan utjecaj na kvalitetu života ovih bolesnika (59).

Kvaliteta života vezana uz oralno zdravlje, odnosno oral health-related quality of life (OHRQoL), mjerljiva je pomoću mnogih usmenih internacionalnih instrumenata koji se koriste za procjenu funkcionalnih i psihosocijalnih utjecaja oralnih bolesti na pojedinca (60). OHRQoL prvenstveno se fokusira na oralno zdravlje (zube, čeljusti, protetske nadomjestke), ali generalno uključuje oralne simptome, znakove i utjecaje (krvarenje desni, bol, briga o vlastitom izgledu). Prema tome, mjerenja OHRQoL-a primjenjiva su za različita oralna stanja, ali nisu osjetljiva na zdravstvena stanja koja ne uključuju manifestaciju simptoma u oralnom području. Jedan od najčešće korištenih instrumenata za procjenu samo-percepcije OHRQoL-a je profil utjecaja oralnog zdravlja-14, odnosno Oral Health Impact Profile-14 (OHIP-14).

#### **1.4.1. OHIP-14**

OHIP-49 upitnik razvili su, 1994. godine, Slade i Spencer, kao instrument za samoprocjenu pojedinaca. Kreiran je u svrhu evaluacije prioriteta zdravstvene skrbi, razumijevanja ponašanja oralnog zdravlja, procjene dentalnog tretmana i pružanja informacija o razvoju oralnog zdravlja (61). Skraćeni oblik ovog upitnika, OHIP-14, razvio je, 1997. godine, Gary Slade. Osmišljen je kako bi se eliminirala pitanja koja se odnose samo na pojedince koji nose zubne proteze, kao i pitanja koja su ostajala nezabilježena od strane pacijenata. Sistemske bolesti ili patološka stanja u usnoj šupljini mogu dovesti do oštećenja kao što su strukturne nepravilnosti ili gubitak zuba, što može rezultirati funkcionalnim ograničenjima poput otežane mastikacije i fonacije, pojavom nelagode ili boli te promjenama u osjetu okusa, što zauzvrat uzrokuje fizički, psihološki ili sociološki invaliditet. Stoga, OHIP-14 obuhvaća sedam kategorija uključujući funkcionalna ograničenja, fizičku bol, fizički invaliditet, psihološku nelagodu, psihološki invaliditet, sociološki invaliditet i hendikepiranost

## **2. CILJ ISTRAŽIVANJA I HIPOTEZE**



## 2.1. Cilj istraživanja

Cilj navedenog istraživanja bio je ispitati oralno higijenske navike i kvalitetu života vezanu uz oralno zdravlje u bolesnika s KBB i bolesnika liječenih PD te istražiti postoje li razlike u ispitivanim parametrima između dvije navedene skupine ispitanika.

## 2.2. Hipoteze

1. Postoje razlike u oralno higijenskim navikama između bolesnika s KBB i bolesnika liječenih PD.
2. Postoje razlike u kvaliteti života vezanoj uz oralno zdravlje između bolesnika s KBB i bolesnika liječenih PD.
3. Postoji razlika u općim i laboratorijskim parametrima, oralno higijenskim navikama te kvaliteti života vezanoj uz oralno zdravlje u bolesnika s KBB s obzirom na postojanje ŠB.
4. Postoje razlike u općim i laboratorijskim parametrima, oralno higijenskim navikama te kvaliteti života vezanoj uz oralno zdravlje između bolesnika s KBB i bolesnika liječenih PD koji ne boluju od ŠB.
5. Postoji povezanost kvalitete života vezane uz oralno zdravlje s laboratorijskim parametrima, oralno higijenskim navikama i sa sastavom tijela u bolesnika s KBB.
6. Postoji povezanost kvalitete života vezane uz oralno zdravlje s laboratorijskim parametrima, oralno higijenskim navikama i sa sastavom tijela u bolesnika liječenih PD.
7. Postoji povezanost oralno higijenskih navika sa sastavom tijela u bolesnika s KBB.
8. Postoji povezanost oralno higijenskih navika sa sastavom tijela u bolesnika liječenih PD.
9. Postoji razlika u kvaliteti života vezanoj uz oralno zdravlje i oralno higijenskim navikama s obzirom na razinu albumina u bolesnika s KBB.
10. Postoji razlika u kvaliteti života vezanoj uz oralno zdravlje i oralno higijenskim navikama s obzirom na razinu GF bolesnika s KBB.

### **3. MATERIJALI I METODE**

### 3.1. Ustroj istraživanja

Istraživanje je provedeno u ambulanti za parodontologiju Odjela za maksilofacijalnu kirurgiju Kliničkog bolničkog centra Split (KBC Split), u periodu od 1. srpnja 2019. do 15. listopada 2019. godine te u Dnevnoj bolnici Zavoda za nefrologiju i dijalizu, KBC-a Split.

Ispitanici uključeni u ovo istraživanje su bili bolesnici s KBB i bolesnici liječeni PD koji se liječe u Dnevnoj bolnici Zavoda za nefrologiju i dijalizu KBC-a Split, koji su razumjeli protokol istraživanja i dobrovoljno pristupili ispitivanju te su bili stariji od 18 godina.

Ulazni podatci bili su: dob bolesnika (godine), spol bolesnika, navike pušenja, postojanje ŠB, biokemijski pokazatelji uključujući serumske vrijednosti ureje (mmol/L), kreatinina ( $\mu\text{mol/L}$ ), hemoglobina (g/L), albumina (g/L), CRP-a (mg/L), kalija (mmol/L), kalcija (mmol/L), fosfora (mmol/L), triglicerida (mmol/L), kolesterola-ukupnog (mmol/L), LDL-a (*eng.* low-density lipoprotein) (mmol/L) i urata ( $\mu\text{mol/L}$ ) te sastav tijela uključujući masno tkivo (kg), masno tkivo (%), visceralna pretilost (kg), mišićna masa (kg), skeletna mišićna masa (kg), skeletna mišićna masa (%).

Glavne mjere ishoda bile su: plak (%), krvarenje pri sondiranju (%), učestalost pranja zubi, sredstva za održavanje oralne higijene, prisutnost ili odsutnost krvarenja prilikom četkanja i neugodnog zadaha te Oral Health Impact Profile (OHIP G14).

Svi navedeni podatci uneseni su u tablicu programa Microsoft Office Excel prije statističke analize.

### 3.2. Ispitanici

Svim ispitanicima objašnjen je protokol istraživanja te su svjesno pristali sudjelovati, uz zajamčenu tajnost podataka te korištenje istih isključivo u svrhu istraživanja.

Ukupno je u istraživanje uključeno 57 bolesnika koji su podijeljeni u dvije skupine. Jedna skupina obuhvaćala je bolesnike s KBB koji u trenutku provedbe istraživanja nisu bili liječeni dijalizom. Drugu su skupinu sačinjavali bolesnici sa završnim stadijem KBB koji su, u trenutku ispitivanja, bili liječeni PD.

Od ukupnog broja bolesnika, njih 35 (61,4%) bili su bolesnici s KBB neovisni o dijalizi, a njih 22 (38,6%) bili su bolesnici sa završnim stadijem KBB liječeni PD.

### 3.3. Intervencije, mjerenja i druga opažanja

Za svakog ispitanika zabilježeni su dob (godine), spol, navike pušenja te postojanje ŠB. Zatim, svim ispitanicima zabilježene su serumske vrijednosti ureje (mmol/L), kreatinina ( $\mu\text{mol/L}$ ), hemoglobina (g/L), albumina (g/L), CRP-a (mg/L), kalija (mmol/L), kalcija (mmol/L), fosfora (mmol/L), triglicerida (mmol/L), kolesterola-ukupnog (mmol/L), LDL-a (mmol/L) te urata ( $\mu\text{mol/L}$ ).

Pomoću Tanita MC780, segmentalnog analizatora sastava tjelesne mase, izmjereni su: masno tkivo (kg), masno tkivo (%), visceralna pretilost (kg), mišićna masa (kg), skeletna mišićna masa (kg), skeletna mišićna masa (%).

Kvaliteta života povezana s oralnim zdravljem procijenjena je pomoću skraćene verzije Oral Health Impact Profile (OHIP-14) upitnika koji mjeri pacijentovu percepciju utjecaja stanja usne šupljine na kvalitetu života. OHIP-14 pokazuje učestalost 14 funkcionalnih ograničenja i psihosocijalnih neugodnosti koje su pojedinci doživjeli u prethodnom mjesecu kao rezultat problema sa zubima, ustima, čeljustima ili protetskim nadomjescima. Ispitanici su imali priliku procijeniti prisustvo smetnji odabirući jedan od pet različitih odgovora za svako pojedino pitanje (0 = nikad, 1 = rijetko, 2 = ponekad, 3 = često ili 4 = jako često) čijim zbrajanjem dobijemo ukupni rezultat OHIP-14 upitnika s mogućim rasponom od minimalnih 0 do maksimalnih 56 bodova.

Oralno higijenske navike ispitanika procijenjene su pomoću upitnika i provedenog kliničkog pregleda. Kroz upitnik ispitanici su ponudili informacije o prisutnosti krvarenja prilikom četkanja, prisutnosti neugodnog zadaha i učestalosti pranja zubi u toku jednoga dana s mogućnošću odabira jednog od tri odgovora (manje od jednom dnevno, jedan do dva puta dnevno, više od dva puta dnevno). Također, zabilježena su i sredstva koja ispitanici koriste za održavanje oralne higijene.

U toku oralnog pregleda, izmjereno je krvarenje prilikom sondiranja, uporabom paradontološke sonde, na 6 mjesta na svakom zubu (meziobukalno, bukalno, distobukalno, meziooralno, oralno, distooralno) te je zabilježeno kao prisutno ili odsutno unutar 15 sekundi od sondiranja izraženo u postotcima. Prisutnost plaka također se mjerila na 6 mjesta i bilježila kao prisutna ili odsutna izražena u postotcima.

### 3.4. Statistička analiza

Normalnost raspodjele kontinuiranih varijabli ispitana je putem Shapiro-Wilk testa. Ako su podaci slijedili normalnu raspodjelu, rezultati su prikazani pomoću srednje vrijednosti ( $\bar{x}$ ) i standardne devijacije (SD), a ukoliko je raspodjela značajno odstupala od normalne, rezultati su prikazani pomoću medijana i interkvartilnog raspona (IQR, *eng.* interquartile range). Za usporedbu podataka i ispitivanje značajnosti pojedinih varijabli između bolesnika s kroničnom bubrežnom bolesti i bolesnika liječenih peritonejskom dijalizom korišteni su sljedeći testovi: hi-kvadrat ( $\chi^2$ ) za kategoričke varijable, T test za parametrijske kontinuirane varijable te Mann-Whitney U test za neparametrijske kontinuirane varijable. Kako bi se odredila povezanost između varijabli od interesa s ostalim mjerenim varijablama izračunat je Spearmanov koeficijent korelacije uz pripadajuću P vrijednost. U svim je analizama P vrijednost manja od 0,05 smatrana statistički značajnom razlikom. Za cjelokupnu statističku obradu podataka korišten je statističko-programski jezik R v3.2.2 (62).

#### **4. REZULTATI**

U istraživanje je uključeno ukupno 57 bolesnika; 35 bolesnika s KBB (medijan dobi 66 (IQR 17,5), 23 (65,71%) muškarca i 12 (34,29 %) žena) te 22 bolesnika liječena PD (medijan dobi 57 godina (IQR 23,5), 11 (50%) muškaraca i 11 (50%) žena).

Analizirajući razlike u ispitivanim parametrima između dvije skupine ispitanika (Tablica 1) rezultati ukazuju kako su bolesnici s KBB bili statistički značajno stariji ( $P=0,024$ ), imali značajno višu učestalost ŠB ( $P=0,016$ ), niže vrijednosti kreatinina ( $P=<0,001$ ), fosfora ( $p=0,006$ ) te više vrijednosti urata ( $P=<0,001$ ), albumina ( $P=<0,001$ ) i GF ( $P=<0,001$ ) u usporedbi s bolesnicima liječenim PD (Slika 6). Statistički značajne razlike u parametrima sastava tijela nije nađeno između dvije skupine ispitanika.

Uspoređujući oralno higijenske navike bolesnika s KBB s bolesnicima liječenih PD nismo našli statistički značajne razlike u ispitivanim parametrima (Tablica 2).

Analizirajući kvalitetu života vezanu uz oralno zdravlje pomoću OHIP upitnika rezultati ukazuju kako nije bilo statistički značajne razlike u niti jednoj pojedinačnoj komponenti primijenjenog upitnika kao ni u ukupnoj vrijednosti OHIP-a (Tablica 3).

Nadalje, analizirali smo razlike u ispitivanim parametrima u bolesnika s KBB s obzirom na postojanje ŠB (Tablica 4), a rezultati ukazuju kako su bolesnici s ŠB imali statistički značajno veću količinu mišićnog tkiva izraženog u kilogramima ( $P=0,026$ ), ali ne i u postocima u usporedbi s onim bolesnicima koji nisu imali ŠB. Nije nađena statistički značajna razlika u ispitivanim laboratorijskim parametrima kao ni u oralno higijenskim navikama između dvije skupine ispitanika. Analizirajući kvalitetu života vezanu uz oralno zdravlje u bolesnika s KBB pomoću OHIP upitnika rezultati ukazuju kako su se bolesnici sa ŠB statistički značajno manje žalili na neugodan okus izazvan problemima sa zubima, čeljustima ili protetskim radom ( $P=0,029$ ). Iako su bolesnici sa ŠB imali niži ukupni zbroj OHIP-a (veću kvalitetu života vezanu uz oralno zdravlje) u usporedbi s bolesnicima bez ŠB ta razlika nije dosegla statističku značajnost.

Od ukupnog broja bolesnika s KBB, 20 bolesnika (42,8%) nije imalo ŠB, a također kod bolesnika liječenih PD 20 (90,9%) bolesnika nije imalo ŠB. Analizirajući razlike u ispitivanim parametrima između dvije skupine ispitanika bez ŠB rezultati (Tablica 5) ukazuju kako su oni bolesnici liječeni PD imali statistički značajno niže vrijednosti albumina ( $P=0,006$ ), urata (0,020), GFR ( $P=<0,001$ ) te značajno više vrijednosti kreatinina ( $P=<0,001$ ) i fosfora ( $P=0,012$ ) (Slika 7). U oralno higijenskim navikama nije nađeno statistički značajne razlike. Analizirajući kvalitetu života vezanu uz oralno zdravlje pomoću OHIP upitnika rezultati ukazuju kako je na razini

statističke značajnosti više bolesnika s KBB osjećalo tjeskobu zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada nego li bolesnika liječenih PD ( $P=0,050$ ). Također bolesnici s KBB su imali statistički značajno višu vrijednost ukupnog zbroja OHIP upitnika (lošiju kvalitetu života vezanu uz oralno zdravlje) u usporedbi s bolesnicima liječenim PD ( $P=0,026$ ).

Nadalje, u skupini ispitanika s KBB rezultati ukazuju na statistički značajnu pozitivnu povezanost između ukupnog OHIP zbroja i kolesterola ( $r=0,43$ ,  $P=0,044$ ) te oralno higijenskih navika; nađena je statistički značajna pozitivna povezanost između ukupnog zbroja OHIP upitnika s učestalošću uporabe čačkalica, ( $r=0,38$ ,  $P=0,025$ ), epizodama krvarenja prilikom četkanja ( $r=0,37$ ,  $P=0,028$ ) te neugodnog zadaha ( $r=0,38$ ,  $P=0,024$ ) kao što je prikazano u Tablici 6 te na Slici 8. U skupini bolesnika liječenih PD nađena je statistički značajna razlika u ukupnom zbroju OHIP-a s obzirom na spol ( $r=-0,55$ ,  $P=0,008$ ) te statistički značajna negativna povezanost između ukupnog OHIP zbroja i količine mišićnog tkiva izraženog u kilogramima ( $r=-0,53$ ,  $P=0,016$ ) (Tablica 6 i Slika 8).

Rezultati ukazuju kako u bolesnika s KBB koji nisu imali ŠB postoji statistički značajna pozitivna povezanost između zbroja OHIP upitnika s učestalosti uporabe čačkalica ( $r=0,50$ ,  $P=0,026$ ) te krvarenjem prilikom četkanja ( $r=0,54$ ,  $P=0,015$ ). Također nađena je i statistički negativna povezanost između učestalosti uporabe vodice za usta i OHIP zbroja ( $r=0,47$ ,  $P=0,034$ ).

Analizirajući povezanost oralno higijenskih navika sa sastavom tijela (Tablica 7), rezultati istraživanja ukazuju na statistički značajnu pozitivnu povezanost između postotka masnog tkiva i učestalosti krvarenja prilikom četkanja zubi u bolesnika s KBB ( $r=0,38$ ,  $P=0,042$ ). U skupini bolesnika liječenih PD nađena je statistički značajna negativna povezanost između uporabe vodice za usta i mišićne mase izražene u kilogramima ( $r=-0,47$ ,  $P=0,035$ ).

Od ukupnog broja bolesnika s KBB ( $N=35$ ), 5 bolesnika (14,3%) nema niti jedan zub. Među bolesnicima s KBB koji imaju zube ( $N=30$ ), 7 (23,3%) bolesnika ima serumske vrijednosti albumina  $< 38$  g/L, dok 23 (76,7%) bolesnika ima serumske vrijednosti  $\geq 38$  g/L. Nije nađena statistički značajna razlika između dvije navedene skupine ispitanika s obzirom na OHIP zbroj i oralno higijenske navike (Tablica 8).

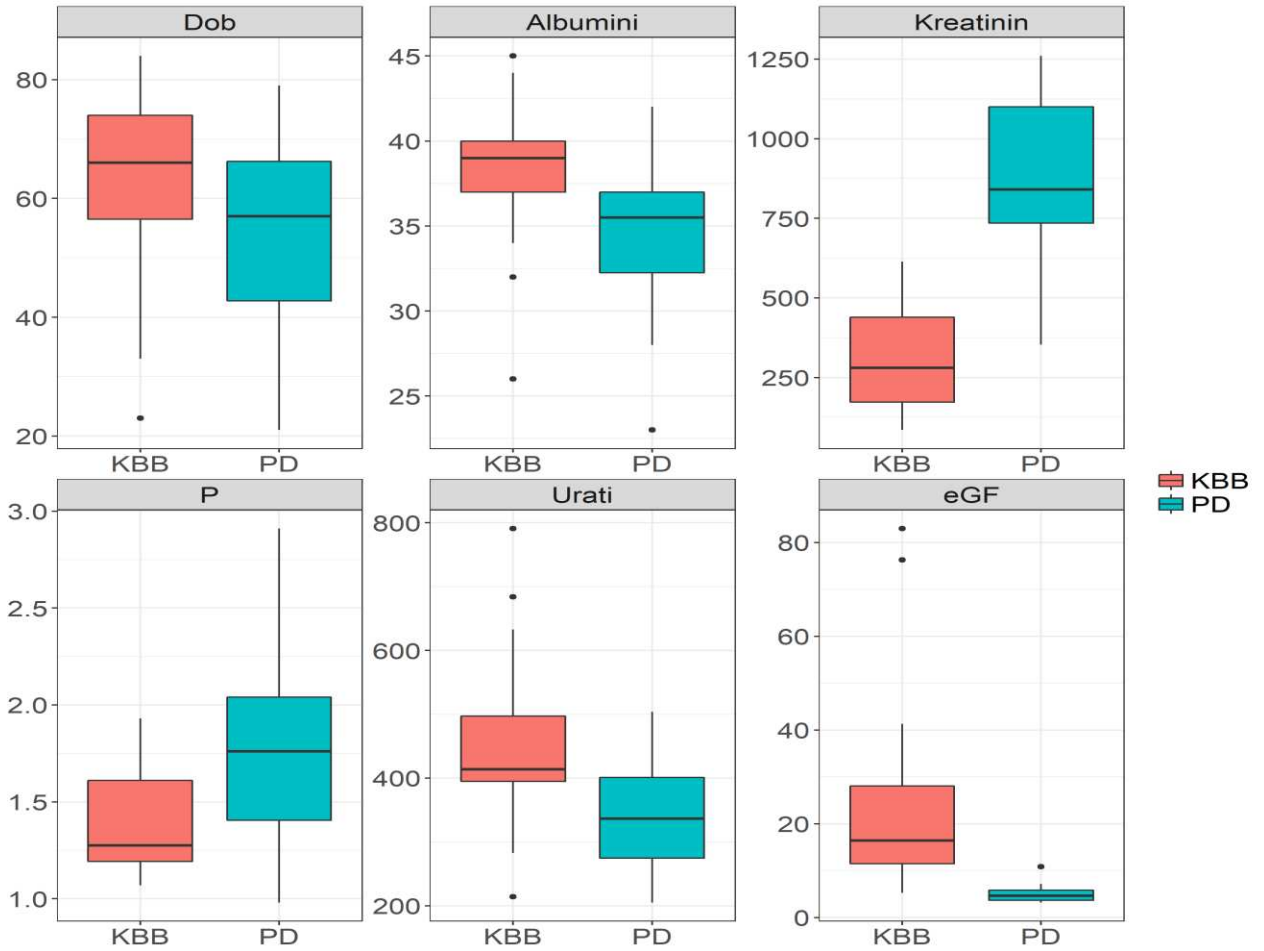
Također, nije nađena statistički značajna povezanost između ukupne razine albumina te razine GF s OHIP zbrojem i oralno higijenskim navikama bolesnika s KBB koji su imali zube (Tablica 9).



Tablica 1. Usporedba osnovnih značajki bolesnika s kroničnom bubrežnom bolesti i bolesnika liječenih peritonejskom dijalizom.

	<b>KBB (N = 35)</b>	<b>PD (N = 22)</b>	<b>P*</b>
<b>Dob</b> (godine), medijan (IQR)	66 (17,5)	57 (23,5)	<b>0,024</b>
<b>Spol</b> , N (%)			
Muškarci	23 (65,71)	11 (50)	0,368
Žene	12 (34,29)	11 (50)	
<b>Šećerna bolest</b> , N (%)			
Ne	20 (57,14)	20 (90,91)	<b>0,016</b>
Da	15 (42,86)	2 (9,09)	
<b>Pušenje</b> , N (%)			
Ne	18 (51,43)	9 (40,91)	0,740
Bivši	9 (25,71)	7 (31,82)	
Da	8 (22,86)	6 (27,27)	
<b>LABORATORIJSKI PARAMETRI</b>			
<b>Albumini</b> (g/L), medijan (IQR)	39 (3)	35,5 (4,75)	<b>&lt;0,001</b>
<b>Kalcij</b> (mmol/L), $\bar{x}$ (SD)	2,25 (0,21)	2,21 (0,15)	0,356
<b>C- reaktivni protein</b> (mg/L), (IQR)	3,8 (8,5)	2,85 (2,9)	0,416
<b>Hemoglobin</b> (g/L), $\bar{x}$ (SD)	120,72 (18,74)	112,14 (17,26)	0,094
<b>Kalij</b> (mmol/L), $\bar{x}$ (SD)	4,56 (0,65)	4,23 (0,61)	0,064
<b>Kolesterol ukupni</b> (mmol/L), $\bar{x}$ (SD)	5,72 (1,72)	5,41 (1,69)	0,598
<b>Kreatinin</b> ( $\mu$ mol/L), medijan (IQR)	280 (266,5)	841 (364,5)	<b>&lt;0,001</b>
<b>LDL kolesterol</b> (mmol/L), medijan (IQR)	3,2 (1,77)	2,75 (1,46)	0,346
<b>Fosfor</b> (mmol/L), (IQR)	1,27 (0,42)	1,76 (0,64)	<b>0,006</b>
<b>Trigliceridi</b> (mmol/L), medijan (IQR)	1,55 (1,5)	1,8 (1,4)	0,516
<b>Urati</b> ( $\mu$ mol/L), medijan (IQR)	414 (102)	336,5 (126,75)	<b>&lt;0,001</b>
<b>Urea</b> (mmol/L), $\bar{x}$ (SD)	21,01 (8,71)	23,77 (7,01)	0,222
<b>Glomerularna filtracija</b> (ml/min/1.73m <sup>2</sup> ), $\bar{x}$ (SD)	16,45 (16,58)	4,7 (2,1)	<b>&lt;0,001</b>
<b>SASTAV TIJELA</b>			
<b>Masno tkivo</b> (kg), medijan (IQR)	12,3 (11,2)	19 (10)	0,138
<b>Masno tkivo</b> (%), $\bar{x}$ (SD)	20,54 (9,23)	23,62 (9,46)	0,256
<b>Visceralna pretilost</b> (kg), $\bar{x}$ (SD)	9,14 (3,89)	8,57 (5,13)	0,659
<b>Mišićna masa</b> (kg), medijan (IQR)	61,8 (13,7)	60,65 (15,4)	0,729
<b>Skeletna mišićna masa</b> (kg), $\bar{x}$ (SD)	34,23 (6,71)	35,27 (7,53)	0,611
<b>Skeletna mišićna masa</b> (%), $\bar{x}$ (SD)	43,37 (6,45)	42,69 (7,9)	0,737

\* P vrijednost dobivena hi-kvadrat testom ( $\chi^2$ ) za kategoričke varijable, Mann-Whitney U testom za neparametrijske kontinuirane varijable, te T testom za parametrijske kontinuirane varijable  
 KRATICE: N – broj ispitanika; IQR – interkvartilni raspon (eng. *interquartile range*);  $\bar{x}$  – srednja vrijednost; SD – standardna devijacija; LDL - eng. low-density lipoprotein; KBB – kronična bubrežna bolest, PD – peritonejska dijaliza



Slika 6. Razlike između bolesnika s kroničnom bubrežnom bolesti i bolesnika liječenih peritonejskom dijalizom.

Tablica 2. Usporedba oralno higijenskih navika bolesnika s kroničnom bubrežnom bolesti i bolesnika liječenih peritonejskom dijalizom.

	<b>KBB</b> (N = 35)	<b>PD</b> (N = 22)	<b>P*</b>
<b>Učestalost pranja zubi, N (%)</b>			
Manje od jednom dnevno	18 (51,43)	8 (36,36)	0,404
Jednom do dva puta dnevno	13 (37,14)	9 (40,91)	
Više od dva puta dnevno	4 (11,43)	5 (22,73)	
<b>Upotreba sredstva za oralnu higijenu, N (%)</b>			
<i>Zubna četkica i pasta</i>			
Ne	2 (5,71)	1 (4,55)	1,000
Da	33 (94,29)	21 (95,45)	
<i>Zubni konac</i>			
Ne	33 (94,29)	17 (89,47)	0,920
Da	2 (5,71)	2 (10,53)	
<i>Interdentalne četkice</i>			
Ne	33 (94,29)	19 (100)	0,759
Da	2 (5,71)	/	
<i>Čačkalice</i>			
Ne	24 (68,57)	12 (63,16)	0,920
Da	11 (31,43)	7 (36,84)	
<i>Vodica za ispiranje usta</i>			
Ne	30 (85,71)	19 (86,36)	1,000
Da	5 (14,29)	3 (13,64)	
<b>Krvarenje prilikom četkanja, N (%)</b>			
Ne	19 (54,29)	11 (57,89)	1,000
Da	16 (45,71)	8 (42,11)	
<b>Neugodan zadah, N (%)</b>			
Ne	12 (34,29)	9 (40,91)	0,824
Da	23 (65,71)	13 (59,09)	
<b>Plak (%), medijan (IQR)</b>	100 (35)	91 (35)	0,877
<b>Krvarenje (%), medijan (IQR)</b>	17 (32)	15 (21,5)	0,339

\* P vrijednost dobivena hi-kvadrat testom ( $\chi^2$ ) za kategoričke varijable, Mann-Whitney U testom za neparametrijske kontinuirane varijable, te T testom za parametrijske kontinuirane varijable  
 KRATICE: N – broj ispitanika; IQR – interkvartilni raspon (eng. *interquartile range*);  $\bar{x}$  – srednja vrijednost; SD – standardna devijacija; KBB – kronična bubrežna bolest, PD – peritonejska dijaliza

Tablica 3. Usporedba kvalitete života pomoću upitnika OHIP kod bolesnika s kroničnom bubrežnom bolesti i bolesnika liječenih peritonejskom dijalizom.

	<b>KBB</b> (N = 35)	<b>PD</b> (N = 22)	<b>P*</b>
<b>(1) Jeste li imali ili imate poteškoća pri izgovaranju riječi zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili protetskim radom?, N (%)</b>			
Nikada	25 (71,43)	20 (90,91)	0,090
Gotovo nikada	4 (11,43)	/	
Povremeno	6 (17,14)	1 (4,55)	
Često	/	1 (4,55)	
Jako često	/	/	
<b>(2) Jeste li osjetili ili osjećate neugodan okus zbog problema sa zubima, čeljustima ili protetskim radom?, N (%)</b>			
Nikada	18 (51,43)	14 (63,64)	0,798
Gotovo nikada	8 (22,86)	3 (13,64)	
Povremeno	7 (20)	4 (18,18)	
Često	/	/	
Jako često	2 (5,71)	1 (4,55)	
<b>(3) Jeste li imali ili imate jake bolove u ustima?, N (%)</b>			
Nikada	23 (65,71)	16 (72,73)	0,619
Gotovo nikada	5 (14,29)	2 (9,09)	
Povremeno	5 (14,29)	4 (18,18)	
Često	2 (5,71)	/	
Jako često	/	/	
<b>(4) Je li vam bilo ili Vam je nelagodno jesti pojedinu vrstu hrane zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili protetskim radovima?, N (%)</b>			
Nikada	22 (62,86)	15 (68,18)	0,145
Gotovo nikada	5 (14,29)	2 (9,09)	
Povremeno	7 (20)	1 (4,55)	
Često	1 (2,86)	2 (9,09)	
Jako često	/	2 (9,09)	
<b>(5) Jeste li razmišljali o Vašim zubima, ustima, čeljustima ili o Vašem protetskom radu?, N (%)</b>			
Nikada	11 (31,43)	8 (36,36)	0,564
Gotovo nikada	5 (14,29)	3 (13,64)	
Povremeno	12 (34,29)	8 (36,36)	
Često	4 (11,43)	/	
Jako često	3 (8,57)	3 (13,64)	
<b>(6) Osjećate li tjeskobu zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	24 (68,57)	20 (90,91)	0,114
Gotovo nikada	5 (14,29)	1 (4,55)	
Povremeno	4 (11,43)	/	
Često	2 (5,71)	/	
Jako često	/	1 (4,55)	

	<b>KBB (N = 35)</b>	<b>PD (N = 22)</b>	<b>P*</b>
<b>(7) Smatrate li da Vam je prehrana nezadovoljavajuća zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili protetskim radovima?, N (%)</b>			
Nikada	29 (82,86)	18 (81,82)	0,280
Gotovo nikada	3 (8,57)	/	
Povremeno	3 (8,57)	2 (9,09)	
Često	/	1 (4,55)	
Jako često	/	1 (4,55)	
<b>(8) Jeste li morali prekidati obrok zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	26 (74,29)	19 (86,36)	0,128
Gotovo nikada	5 (14,29)	1 (4,55)	
Povremeno	4 (11,43)	/	
Često	/	1 (4,55)	
Jako često	/	1 (4,55)	
<b>(9) Je li vam se teže opustiti zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	26 (74,29)	18 (81,82)	0,759
Gotovo nikada	5 (14,29)	2 (9,09)	
Povremeno	1 (2,86)	/	
Često	1 (2,86)	/	
Jako često	2 (5,71)	2 (9,09)	
<b>(10) Jeste li se osjetili imalo neugodno zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	21 (60)	15 (68,18)	0,504
Gotovo nikada	2 (5,71)	3 (13,64)	
Povremeno	9 (25,71)	4 (18,18)	
Često	2 (5,71)	/	
Jako često	1 (2,86)	/	
<b>(11) Jeste li bili razdražljivi prema drugima zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	30 (85,71)	20 (90,91)	0,342
Gotovo nikada	3 (8,57)	/	
Povremeno	2 (5,71)	2 (9,09)	
Često	/	/	
Jako često	/	/	
<b>(12) Jeste li imali problema u obavljanju svakodnevnih poslova zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	30 (85,71)	19 (86,36)	0,209
Gotovo nikada	/	2 (9,09)	
Povremeno	4 (11,43)	1 (4,55)	
Često	1 (2,86)	/	
Jako često	/	/	

	<b>KBB (N = 35)</b>	<b>PD (N = 22)</b>	<b>P*</b>
<b>(13) Smatrate li da vam život pruža manje zadovoljstva zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	25 (71,43)	18 (81,82)	0,588
Gotovo nikada	5 (14,29)	3 (13,64)	
Povremeno	3 (8,57)	/	
Često	1 (2,86)	1 (4,55)	
Jako često	1 (2,86)	/	
<b>(14) Je li vam se dogodilo da uopće ne funkcionirate zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	31 (88,57)	21 (95,45)	0,603
Gotovo nikada	1 (2,86)	/	
Povremeno	3 (8,57)	1 (4,55)	
Često	/	/	
Jako često	/	/	
<b>OHIP sumarno, medijan (IQR)</b>	<b>7 (6)</b>	<b>4,5 (5,75)</b>	<b>0,236</b>

\* P vrijednost dobivena hi-kvadrat testom ( $\chi^2$ ) za kategoričke varijable, Mann-Whitney U testom za neparametrijske kontinuirane varijable, te T testom za parametrijske kontinuirane varijable  
 KRATICE: N – broj ispitanika; IQR – interkvartilni raspon (eng. *interquartile range*);  $\bar{x}$  – srednja vrijednost; SD – standardna devijacija; LDL - eng. low-density lipoprotein; KBB – kronična bubrežna bolest, PD – peritonejska dijaliza; OHIP – eng. *Oral Health Impact Profile*

Tablica 4. Usporedba svih ispitivanih parametara kod bolesnika s kroničnom bubrežnom bolesti ovisno o postojanju šećerne bolesti.

	Bolesnici s KBB		P*
	Bez šećerne bolesti (N = 20)	Sa šećernom bolesti (N = 15)	
<b>Dob (godine), medijan (IQR)</b>	62,5 (16,75)	70 (10)	0,129
<b>Spol, N (%)</b>			
Muškarci	11 (55)	12 (80)	0,237
Žene	9 (45)	3 (20)	
<b>Pušenje, N (%)</b>			
Ne	9 (45)	9 (60)	0,137
Bivši	4 (20)	5 (33,33)	
Da	7 (35)	1 (6,67)	
<b>LABORATORIJSKI PARAMETRI</b>			
	39 (4)	39 (3)	0,717
<b>Kalcij (mmol/L), medijan (IQR)</b>	2,27 (0,2)	2,23 (0,23)	0,606
<b>C- reaktivni protein (mg/L), (IQR)</b>	5,3 (11,7)	2,6 (5,9)	0,506
<b>Hemoglobin (g/L), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	119,35 (20,83)	122,27 (16,64)	0,668
<b>Kalij (mmol/L), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	4,61 (0,5)	4,51 (0,8)	0,672
<b>Kolesterol ukupni (mmol/L), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	5,98 (1,29)	5,4 (2,16)	0,442
<b>Kreatinin (<math>\mu</math>mol/L), medijan (IQR)</b>	334,35 (155,75)	292,53 (148,55)	0,445
<b>LDL kolesterol (mmol/L), medijan (IQR)</b>	3,65 (1,02)	3,3 (1,77)	0,561
<b>Fosfor (mmol/L), (IQR)</b>	1,3 (0,43)	1,26 (0,38)	0,967
<b>Trigliceridi (mmol/L), medijan (IQR)</b>	1,85 (1,25)	1,3 (1,5)	0,668
<b>Urati (<math>\mu</math>mol/L), medijan (IQR)</b>	413 (124,75)	414 (102,5)	0,477
<b>Urea (mmol/L), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	20,15 (8,67)	21,98 (8,97)	0,561
<b>Glomerularna filtracija (ml/min/1.73m<sup>2</sup>), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	12,9 (19,1)	21,9 (13,15)	0,473
<b>SASTAV TIJELA</b>			
<b>Masno tkivo (kg), medijan (IQR)</b>	12,5 (11,1)	12,2 (14,42)	1,000
<b>Masno tkivo (%), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	18,5 (11,2)	16,2 (13,1)	0,723
<b>Visceralna pretilost (kg), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	7,88 (3,72)	10,92 (3,53)	<b>0,036</b>
<b>Mišićna masa (kg), medijan (IQR)</b>	55,89 (11,84)	64,55 (5,34)	<b>0,026</b>
<b>Skeletna mišićna masa (kg), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	32,18 (7,38)	37,14 (4,42)	<b>0,048</b>
<b>Skeletna mišićna masa (%), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	45,4 (8,2)	4,3 (7,5)	0,912
<b>ORALNO HIGIJENSKE NAVIKE</b>			
<b>Učestalost pranja zubi, N (%)</b>			
Manje od jednom dnevno	11 (55)	7 (46,67)	0,386
Jednom do dva puta dnevno	8 (40)	5 (33,33)	
Više od dva puta dnevno	1 (5)	3 (20)	
<b>Upotreba sredstva za oralnu higijenu, N (%)</b>			
<i>Zubna četkica i pasta</i>			
Ne	/	2 (13,33)	0,344

	Da	20 (100)	13 (86,67)	
<i>Zubni konac</i>				
	Ne	19 (95)	14 (93,33)	1,000
	Da	1 (5)	1 (6,67)	
<i>Interdentalne četkice</i>				
	Ne	19 (95)	14 (93,33)	1,000
	Da	1 (5)	1 (6,67)	
<i>Čačkalice</i>				
	Ne	12 (60)	12 (80)	0.372
	Da	8 (40)	3 (20)	
<i>Vodica za ispiranje usta</i>				
	Ne	17 (85)	13 (86,67)	1.000
	Da	3 (15)	2 (13,33)	
<b>Krvarenje prilikom četkanja, N (%)</b>				
	Ne	10 (50)	9 (60)	0,807
	Da	10 (50)	6 (40)	
<b>Neugodan zadah, N (%)</b>				
	Ne	5 (25)	7 (46,67)	0,329
	Da	15 (75)	8 (53,33)	
<b>Plak (%), medijan (IQR)</b>				
		94 (34)	100 (35)	0,733
<b>Krvarenje (%), medijan (IQR)</b>				
		18 (31)	17 (42,5)	0,947
<b>KVALITETA ŽIVOTA (OHIP)</b>				
<b>(1) Jeste li imali ili imate poteškoća pri izgovaranju riječi zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili protetskim radom?, N (%)</b>				
	Nikada	14 (70)	11 (73,33)	0,853
	Gotovo nikada	2 (10)	2 (13,33)	
	Povremeno	4 (20)	2 (13,33)	
	Često	/	/	
	Jako često	/	/	
<b>(2) Jeste li osjetili ili osjećate neugodan okus zbog problema sa zubima, čeljustima ili protetskim radom?, N (%)</b>				
	Nikada	6 (30)	12 (80)	0,029
	Gotovo nikada	6 (30)	2 (13,33)	
	Povremeno	6 (30)	1 (6,67)	
	Često	/	/	
	Jako često	2 (10)	/	
<b>(3) Jeste li imali ili imate jake bolove u ustima?, N (%)</b>				
	Nikada	13 (65)	10 (66,67)	0,085
	Gotovo nikada	1 (5)	4 (26,67)	
	Povremeno	5 (25)	/	
	Često	1 (5)	1 (6,67)	
	Jako često	/	/	
<b>(4) Je li vam bilo ili Vam je nelagodno jesti pojedinu vrstu hrane zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili protetskim radovima?, N (%)</b>				
	Nikada	12 (60)	10 (66,67)	0,126



Gotovo nikada	5 (25)	/	
Povremeno	3 (15)	4 (26,67)	
Često	/	1 (6,67)	
Jako često	/	/	
<b>(5) Jeste li razmišljali o Vašim zubima, ustima, čeljustima ili o Vašem protetskom radu?, N (%)</b>			
Nikada	5 (25)	6 (40)	0,407
Gotovo nikada	3 (15)	2 (13,33)	
Povremeno	6 (30)	6 (40)	
Često	4 (20)	/	
Jako često	2 (10)	1 (6,67)	
<b>(6) Osjećate li tjeskobu zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	11 (55)	13 (86,67)	0,147
Gotovo nikada	4 (20)	1 (6,67)	
Povremeno	4 (20)	/	
Često	1 (5)	1 (6,67)	
Jako često	/	/	
<b>(7) Smatrate li da Vam je prehrana nezadovoljavajuća zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili protetskim radovima?, N (%)</b>			
Nikada	15 (75)	14 (93,33)	0,258
Gotovo nikada	3 (15)	/	
Povremeno	2 (10)	1 (6,67)	
Često	/	/	
Jako često	/	/	
<b>(8) Jeste li morali prekidati obrok zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	15 (75)	11 (73,33)	0,570
Gotovo nikada	2 (10)	3 (20)	
Povremeno	3 (15)	1 (6,67)	
Često	/	/	
Jako često	/	/	
<b>(9) Je li vam se teže opustiti zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	13 (65)	13 (86,67)	0,533
Gotovo nikada	4 (20)	1 (6,67)	
Povremeno	1 (5)	/	
Često	1 (5)	/	
Jako često	1 (5)	1 (6,67)	
<b>(10) Jeste li se osjetili imalo neugodno zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	10 (50)	11 (73,33)	0,266
Gotovo nikada	2 (10)	/	
Povremeno	7 (35)	2 (13,33)	
Često	1 (5)	1 (6,67)	

Jako često	/	1 (6,67)	
<b>(11) Jeste li bili razdražljivi prema drugima zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	18 (90)	12 (80)	0,658
Gotovo nikada	1 (5)	2 (13,33)	
Povremeno	1 (5)	1 (6,67)	
Često	/	/	
Jako često	/	/	
<b>(12) Jeste li imali problema u obavljanju svakodnevnih poslova zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	17 (85)	13 (86,67)	0,658
Gotovo nikada	2 (10)	2 (13,33)	
Povremeno	1 (5)	/	
Često	17 (85)	13 (86,67)	
Jako često	/	/	
<b>(13) Smatrate li da vam život pruža manje zadovoljstva zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	14 (70)	11 (73,33)	0,695
Gotovo nikada	2 (10)	3 (20)	
Povremeno	2 (10)	1 (6,67)	
Često	1 (5)	/	
Jako često	1 (5)	/	
<b>(14) Je li vam se dogodilo da uopće ne funkcionirate zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada? , N (%)</b>			
Nikada	16 (80)	15 (100)	0,184
Gotovo nikada	1 (5)	/	
Povremeno	3 (15)	/	
Često	/	/	
Jako često	/	/	
<b>OHIP</b> sumarno, medijan (IQR)	8.5 (8.5)	5 (6)	0,068

\* P vrijednost dobivena hi-kvadrat testom ( $\chi^2$ ) za kategoričke varijable, Mann-Whitney U testom za neparametrijske kontinuirane varijable, te T testom za parametrijske kontinuirane varijable

KRATICE: N – broj ispitanika; IQR – interkvartilni raspon (eng. *interquartile range*);  $\bar{x}$  – srednja vrijednost; SD – standardna devijacija; KBB – kronična bubrežna bolest; LDL - eng. low-density lipoprotein; OHIP – eng. *Oral Health Impact Profile*

Tablica 5. Usporedba svih ispitivanih parametara kod bolesnika s kroničnom bubrežnom bolesti i bolesnika liječenih peritonejskom dijalizom bez šećerne bolesti.

	Bez šećerne bolesti		P*
	KBB (N = 20)	PD (N = 20)	
<b>Dob (godine), medijan (IQR)</b>	61 (14,04)	52,6 (15,96)	0,085
<b>Spol, N (%)</b>			
Muškarci	11 (55)	11 (55)	1,000
Žene	9 (45)	9 (45)	
<b>Pušenje, N (%)</b>			
Ne	9 (45)	8 (40)	0,765
Bivši	4 (20)	6 (30)	
Da	7 (35)	6 (30)	
<b>MDSS score, medijan (IQR)</b>	7 (3,25)	5 (5)	0,116
<b>LABORATORIJSKI PARAMETRI</b>			
<b>Albumini (g/L), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	38,41 (2,9)	35,4 (3,25)	<b>0,006</b>
<b>Kalcij (mmol/L), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	2,27 (0,2)	2,22 (0,15)	0,330
<b>C- reaktivni protein (mg/L), medijan (IQR)</b>	5,3 (11,7)	2,65 (2,3)	0,192
<b>Hemoglobin (g/L), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	119,35 (20,83)	111,95 (17,95)	0,253
<b>Kalij (mmol/L), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	4,61 (0,5)	4,25 (0,63)	0,069
<b>Kolesterol ukupni (mmol/L), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	5,98 (1,29)	5,21 (1,58)	0,194
<b>Kreatinin (<math>\mu</math>mol/L), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	334,35 (155,75)	898,7 (250,47)	<b>&lt;0,001</b>
<b>LDL kolesterol (mmol/L), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	3,65 (1,02)	2,86 (1,31)	0,105
<b>Fosfor (mmol/L), medijan (IQR)</b>	1,3 (0,43)	1,76 (0,62)	<b>0,012</b>
<b>Trigliceridi (mmol/L), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	2,05 (0,97)	2,15 (1,03)	0,798
<b>Urati, (<math>\mu</math>mol/L), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	420,81 (102,37)	345,2 (84,29)	<b>0,020</b>
<b>Urea (mmol/L), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	20,15 (8,67)	24,12 (7,07)	0,134
<b>Glomerularna filtracija (ml/min/1,73m<sup>2</sup>), medijan (IQR)</b>	12,9 (19,1)	4,7 (1,92)	<b>&lt;0,001</b>
<b>SASTAV TIJELA</b>			
<b>Masno tkivo (kg), medijan (IQR)</b>	12,5 (11,1)	18,5 (9,95)	0,146
<b>Masno tkivo (%), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	20,41 (7,79)	23,46 (9,96)	0,318
<b>Visceralna pretilost (kg), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	7,88 (3,72)	8,63 (5,4)	0,635
<b>Mišićna masa (kg) , <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	55,89 (11,84)	60,81 (10,31)	0,199
<b>Skeletna mišićna masa (kg), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	32,18 (7,38)	35,49 (7,8)	0,201
<b>Skeletna mišićna masa (%), <math>\bar{x}</math> (SD)</b>	43,49 (5,61)	42,99 (8,27)	0,834
<b>ORALNO HIGIJENSKJE NAVIKE</b>			
<b>Učestalost pranja zubi, N (%)</b>			
Manje od jednom dnevno	11 (55)	7 (35)	0,169
Jednom do dva puta dnevno	8 (40)	8 (40)	
Više od dva puta dnevno	1 (5)	5 (25)	
<b>Upotreba sredstva za oralnu higijenu, N (%)</b>			
<i>Zubna četkica i pasta</i>			

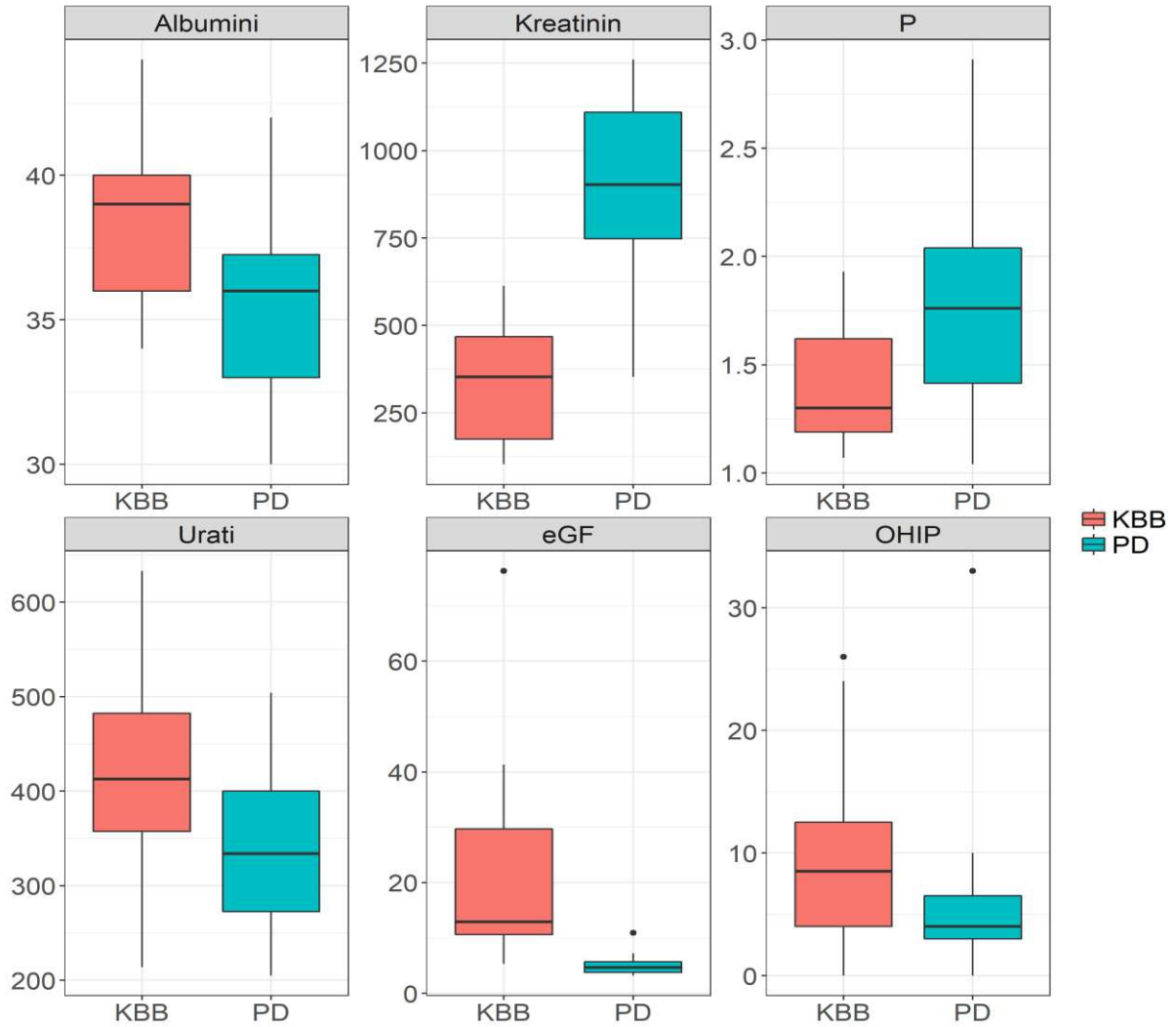
	Bez šećerne bolesti		P*
	KBB (N = 20)	PD (N = 20)	
Ne	/	1 (5)	1,000
Da	20 (100)	19 (95)	
<i>Zubni konac</i>			
Ne	19 (95)	15 (88,24)	0,883
Da	1 (5)	2 (11,76)	
<i>Interdentalne četkice</i>			
Ne	19 (95)	17 (100)	1,000
Da	1 (5)	/	
<i>Čačkalice</i>			
Ne	12 (60)	11 (64,71)	1,000
Da	8 (40)	6 (35,29)	
<i>Vodica za ispiranje usta</i>			
Ne	17 (85)	17 (85)	1,000
Da	3 (15)	3 (15)	
<b>Krvarenje prilikom četkanja, N (%)</b>			
Ne	10 (50)	9 (52,94)	1,000
Da	10 (50)	8 (47,06)	
<b>Neugodan zadah, N (%)</b>			
Ne	5 (25)	9 (45)	0,320
Da	15 (75)	11 (55)	
<b>Plak (%), medijan (IQR)</b>			
	94 (34)	91 (45)	0,923
<b>Krvarenje (%), medijan (IQR)</b>			
	18 (31)	15 (22)	0,409
<b>KVALITETA ŽIVOTA (OHIP)</b>			
<b>(1) Jeste li imali ili imate poteškoća pri izgovaranju riječi zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili protetskim radom?, N (%)</b>			
Nikada	14 (70)	18 (90)	0,151
Gotovo nikada	2 (10)	/	
Povremeno	4 (20)	1 (5)	
Često	/	1 (5)	
Jako često	/	/	
<b>(2) Jeste li osjetili ili osjećate neugodan okus zbog problema sa zubima, čeljustima ili protetskim radom?, N (%)</b>			
Nikada	6 (30)	13 (65)	0,113
Gotovo nikada	6 (30)	3 (15)	
Povremeno	6 (30)	4 (20)	
Često	/	/	
Jako često	2 (10)	/	
<b>(3) Jeste li imali ili imate jake bolove u ustima?, N (%)</b>			
Nikada	13 (65)	14 (70)	0,687
Gotovo nikada	1 (5)	2 (10)	
Povremeno	5 (25)	4 (20)	
Često	1 (5)	/	

	Bez šećerne bolesti		P*
	KBB (N = 20)	PD (N = 20)	
Jako često	/	/	
<b>(4) Je li vam bilo ili Vam je nelagodno jesti pojedinu vrstu hrane zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili protetskim radovima?, N (%)</b>			
Nikada	12 (60)	14 (70)	0,245
Gotovo nikada	5 (25)	2 (10)	
Povremeno	3 (15)	1 (5)	
Često	/	1 (5)	
Jako često	/	2 (10)	
<b>(5) Jeste li razmišljali o Vašim zubima, ustima, čeljustima ili o Vašem protetskom radu?, N (%)</b>			
Nikada	5 (25)	7 (35)	0,329
Gotovo nikada	3 (15)	3 (15)	
Povremeno	6 (30)	8 (40)	
Često	4 (20)	/	
Jako često	2 (10)	2 (10)	
<b>(6) Osjećate li tjeskobu zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	11 (55)	18 (90)	0,050
Gotovo nikada	4 (20)	1 (5)	
Povremeno	4 (20)	/	
Često	1 (5)	/	
Jako često	/	1 (5)	
<b>(7) Smatrate li da Vam je prehrana nezadovoljavajuća zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili protetskim radovima?, N (%)</b>			
Nikada	15 (75)	17 (85)	0,248
Gotovo nikada	3 (15)	/	
Povremeno	2 (10)	2 (10)	
Često	/	1 (5)	
Jako često	/	/	
<b>(8) Jeste li morali prekidati obrok zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	15 (75)	18 (90)	0,203
Gotovo nikada	2 (10)	1 (5)	
Povremeno	3 (15)	/	
Često	/	/	
Jako često	/	1 (5)	
<b>(9) Je li vam se teže opustiti zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	13 (65)	17 (85)	0,525
Gotovo nikada	4 (20)	2 (10)	
Povremeno	1 (5)	NA	
Često	1 (5)	NA	

	Bez šećerne bolesti		P*
	KBB (N = 20)	PD (N = 20)	
Jako često	1 (5)	1 (5)	
<b>(10) Jeste li se osjetili imalo neugodno zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	10 (50)	14 (70)	0,325
Gotovo nikada	2 (10)	3 (15)	
Povremeno	7 (35)	3 (15)	
Često	1 (5)	/	
Jako često	/	/	
<b>(11) Jeste li bili razdražljivi prema drugima zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	18 (90)	18 (90)	0,513
Gotovo nikada	1 (5)	/	
Povremeno	1 (5)	2 (10)	
Često	/	/	
Jako često	/	/	
<b>(12) Jeste li imali problema u obavljanju svakodnevnih poslova zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	17 (85)	17 (85)	0,343
Gotovo nikada	/	2 (10)	
Povremeno	2 (10)	1 (5)	
Često	1 (5)	/	
Jako često	/	/	
<b>(13) Smatrate li da vam život pruža manje zadovoljstva zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	14 (70)	16 (80)	0,504
Gotovo nikada	2 (10)	3 (15)	
Povremeno	2 (10)	/	
Često	1 (5)	1 (5)	
Jako često	1 (5)	/	
<b>(14) Je li vam se dogodilo da uopće ne funkcionirate zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada?, N (%)</b>			
Nikada	16 (80)	19 (95)	0,323
Gotovo nikada	1 (5)	/	
Povremeno	3 (15)	1 (5)	
Često	/	/	
Jako često	/	/	
<b>OHIP</b> sumarno, medijan (IQR)	8.5 (8.5)	4 (3.5)	<b>0,026</b>

\* P vrijednost dobivena hi-kvadrat testom ( $\chi^2$ ) za kategoričke varijable, Mann-Whitney U testom za neparametrijske kontinuirane varijable, te T testom za parametrijske kontinuirane varijable

KRATICE: N – broj ispitanika; IQR – interkvartilni raspon (eng. *interquartile range*);  $\bar{x}$  – srednja vrijednost; SD – standardna devijacija; KBB – kronična bubrežna bolest, PD – peritonejska dijaliza; LDL – eng. *Low-density lipoprotein*; OHIP – eng. *Oral Health Impact Profile*



Slika 7. Razlike između bolesnika s kroničnom bubrežnom bolesti i onih liječenih peritonejskom dijalizom koji ne boluju od šećerne bolesti.

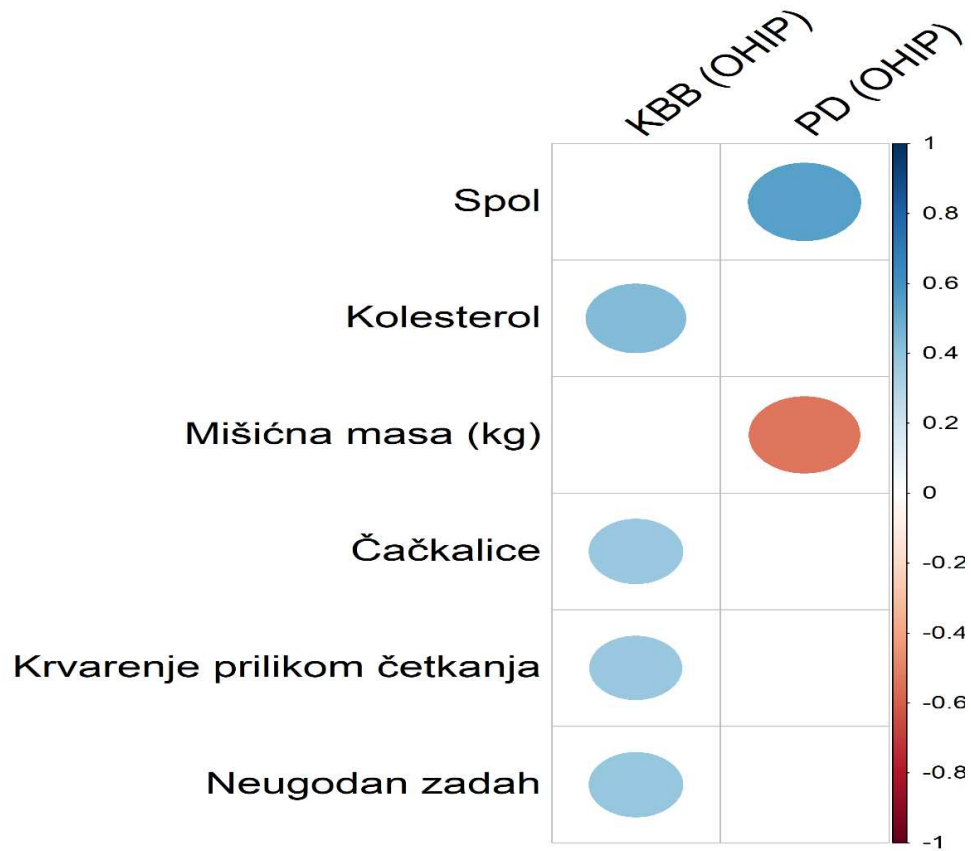
Tablica 6. Povezanost kvalitete života pomoću upitnika OHIP s ispitivanim parametrima kod bolesnika s kroničnom bubrežnom bolesti i bolesnika liječenih peritonejskom dijalizom.

	KBB (N = 35)		PD (N = 22)	
	r	P*	r	P*
<b>Dob (godine)</b>	-0,30	0,083	0,09	0,696
<b>Spol</b>	0,21	0,234	0,55	<b>0,008</b>
<b>Šećerna bolest</b>	-0,32	0,065	0,40	0,063
<b>Pušenje</b>	0,12	0,483	0,09	0,700
<b>LABORATORIJSKI PARAMETRI</b>				
<b>Albumini (g/L)</b>	0,03	0,854	-0,41	0,057
<b>Kalcij (mmol/L)</b>	0,02	0,930	0,12	0,596
<b>C- reaktivni protein (mg/L)</b>	-0,15	0,427	0,05	0,845
<b>Hemoglobin (g/L)</b>	0,15	0,406	-0,37	0,094
<b>Kalij (mmol/L)</b>	-0,05	0,769	-0,32	0,142
<b>Kolesterol ukupni (mmol/L)</b>	0,43	<b>0,044</b>	0,22	0,453
<b>Kreatinin (μmol/L)</b>	-0,03	0,879	-0,34	0,125
<b>LDL kolesterol (mmol/L)</b>	0,37	0,094	-0,02	0,949
<b>Fosfor (mmol/L)</b>	0,34	0,064	-0,10	0,648
<b>Trigliceridi (mmol/L)</b>	0,04	0,871	0,13	0,682
<b>Urati (μmol/L)</b>	-0,14	0,445	0,03	0,906
<b>Urea (mmol/L)</b>	-0,12	0,522	-0,25	0,253
<b>Glomerularna filtracija (ml/min/1.73m<sup>2</sup>)</b>	0,13	0,469	0,09	0,693
<b>SASTAV TIJELA</b>				
<b>Masno tkivo (kg)</b>	0,18	0,339	0,19	0,407
<b>Masno tkivo (%)</b>	0,21	0,279	0,34	0,136
<b>Visceralna pretilost (kg)</b>	-0,26	0,175	-0,04	0,868
<b>Mišićna masa (kg)</b>	-0,21	0,264	-0,53	<b>0,016</b>
<b>Skeletna mišićna masa (kg)</b>	-0,13	0,504	-0,39	0,082
<b>Skeletna mišićna masa (%)</b>	-0,07	0,735	-0,31	0,166
<b>ORALNO HIGIJENSKE NAVIKE</b>				
<b>Učestalost pranja zubi</b>	-0,11	0,544	-0,13	0,550
<b>Upotreba sredstva za oralnu higijenu</b>				
Zubna četkica i pasta	0,21	0,230	-0,23	0,313
Zubni konac	0,04	0,834	-0,27	0,267
Interdentalne četkice	-0,13	0,440	/	/
Čačkalice	0,38	<b>0,025</b>	0,06	0,807
Vodica za ispiranje usta	-0,17	0,316	0,42	0,051
<b>Krvarenje prilikom četkanja</b>	0,37	<b>0,028</b>	-0,23	0,353
<b>Neugodan zadah</b>	0,38	<b>0,024</b>	0,06	0,795
<b>Plak (%)</b>	0,11	0,534	0,27	0,261
<b>Krvarenje (%)</b>	0,33	0,054	0,15	0,544

\* P vrijednost dobivena Spearmanovom korelacijom

KRATICE: r – Spearmanov korelacijski koeficijent; KBB – kronična bubrežna bolest, PD – peritonejska dijaliza; LDL - eng. *low-density lipoprotein*





Slika 8. Statistički značajne povezanosti između ispitivanih parametara u bolesnika s kroničnom bubrežnom bolesti i bolesnika liječenih peritonejskom dijalizom.

Tablica 7. Povezanost oralno higijenskih navika sa sastavom tijela kod bolesnika s kroničnom bubrežnom bolesti i bolesnika liječenih peritonejskom dijalizom.

	Učestalost pranja zubi	Upotreba sredstva za oralnu higijenu				Krvarenje prilikom četkanja	Neugodan zadah	Plak (%)	Krvarenje (%)
		Zubna četkica I pasta	Zubni konac	Čačkalice	Vodica za ispiranje usta				
<b>KBB</b>									
Masno tkivo (kg)	0,01 (0,954)	-0,20 (0,29)	0,07 (0,706)	-0,06 (0,759)	0,22 (0,249)	0,3 (0,118)	0,1 (0,623)	0,12 (0,551)	-0,05 (0,784)
Masno tkivo (%)	0,13 (0,498)	-0,21 (0,271)	0,16 (0,399)	-0,11 (0,583)	0,29 (0,123)	<b>0,38 (0,042)</b>	0,12 (0,53)	-0,01 (0,948)	-0,1 (0,595)
Visceralna pretilost (kg)	-0,14 (0,473)	-0,29 (0,121)	0,06 (0,768)	-0,14 (0,48)	-0,04 (0,829)	-0,07 (0,717)	-0,13 (0,514)	0,26 (0,174)	-0,21 (0,272)
Mišićna masa (kg)	-0,05 (0,785)	-0,11 (0,556)	-0,07 (0,737)	0,03 (0,896)	0,06 (0,758)	-0,09 (0,64)	-0,13 (0,501)	0,15 (0,424)	-0,04 (0,844)
Skeletna mišićna masa (kg)	-0,07 (0,724)	0,02 (0,9)	-0,07 (0,737)	0,06 (0,743)	0 (1)	-0,07 (0,718)	-0,03 (0,858)	0,14 (0,466)	0,02 (0,915)
Skeletna mišićna masa (%)	0,04 (0,824)	0,29 (0,123)	-0,15 (0,449)	0,14 (0,455)	-0,2 (0,305)	-0,19 (0,314)	0,01 (0,947)	0,01 (0,972)	0,13 (0,501)
<b>PD</b>									
Masno tkivo (kg)	-0,1 (0,653)	-0,04 (0,874)	-0,07 (0,788)	0,3 (0,232)	0,04 (0,847)	0,19 (0,458)	0,06 (0,78)	0,12 (0,645)	0,14 (0,58)
Masno tkivo (%)	-0,1 (0,666)	-0,15 (0,523)	0 (1)	0,3 (0,232)	0,2 (0,379)	0,21 (0,406)	-0,08 (0,727)	0 (0,993)	0,03 (0,915)
Visceralna pretilost (kg)	-0,18 (0,445)	0,04 (0,873)	-0,14 (0,588)	0,07 (0,794)	-0,19 (0,403)	-0,01 (0,965)	-0,25 (0,268)	0,15 (0,558)	-0,21 (0,404)
Mišićna masa (kg)	0,06 (0,809)	0,3 (0,201)	-0,03 (0,893)	-0,43 (0,076)	<b>-0,47 (0,035)</b>	-0,09 (0,729)	-0,06 (0,79)	-0,18 (0,473)	0,08 (0,754)
Skeletna mišićna masa (kg)	-0,13 (0,572)	0,22 (0,334)	0,03 (0,893)	-0,46 (0,054)	-0,43 (0,053)	-0,05 (0,829)	0,11 (0,625)	-0,15 (0,543)	0,14 (0,568)
Skeletna mišićna masa (%)	0,1 (0,675)	0,15 (0,523)	0,03 (0,893)	-0,32 (0,198)	-0,2 (0,379)	-0,1 (0,696)	0,08 (0,727)	-0,09 (0,733)	-0,01 (0,974)

Rezultati prikazani kao Spearmanov koeficijent korelacije (P vrijednost); KBB – kronična bubrežna bolest, PD – peritonejska dijaliza.

Tablica 8. Usporedba kvalitete života pomoću upitnika OHIP i oralno higijenskih navika kod bolesnika s kroničnom bubrežnom bolesti koji imaju zube ovisno o razini albumina.

	Razina albumina		P*
	< 38 g/L (N = 7)	≥ 38 g/L (N = 23)	
<b>Učestalost pranja zubi, N (%)</b>			
Manje od jednom dnevno	3 (42,86)	10 (43,48)	0,445
Jednom do dva puta dnevno	4 (57,14)	9 (39,13)	
Više od dva puta dnevno	/	4 (17,39)	
<b>Plak (%)</b> , medijan (IQR)	71 (43,5)	100 (25)	0,104
<b>Krvarenje (%)</b> , medijan (IQR)	17 (28)	19 (32)	0,922
<b>OHIP sumarno</b> , medijan (IQR)	9 (12,5)	7 (6)	0,324

\* P vrijednost dobivena hi-kvadrat testom ( $\chi^2$ ) za kategoričke varijable, Mann-Whitney U testom za neparametrijske kontinuirane varijable, te T testom za parametrijske kontinuirane varijable

KRATICE: N – broj ispitanika; IQR – interkvartilni raspon (eng. *interquartile range*);  $\bar{x}$  – srednja vrijednost; SD – standardna devijacija; OHIP – eng. *Oral Health Impact Profile*

Tablica 9. Povezanost kvalitete života pomoću upitnika OHIP i oralno higijenskih navika kod bolesnika s kroničnom bubrežnom bolesti koji imaju zube s razinom albumina i glomerularne filtracije.

	Razina albumina (N = 30)		Glomerularna filtracija (N = 30)	
	r	P*	r	P*
<b>Učestalost pranja zubi</b>	0,07	0,694	0,20	0,286
<b>Plak (%)</b>	0,14	0,474	-0,19	0,323
<b>Krvarenje (%)</b>	0,02	0,934	0,02	0,916
<b>OHIP sumarno</b>	-0,01	0,965	0,08	0,683

\* P vrijednost dobivena Spearmanovom korelacijom

KRATICE: r – Spearmanov korelacijski koeficijent, OHIP – eng. *Oral Health Impact Profile*



Glavni fokus ovog istraživanja bio je promotriti postoje li razlike u kvaliteti života vezane uz oralno zdravlje te postoje li razlike u oralno higijenskim navikama između bolesnika s KBB i bolesnika liječenih PD. Poznato je da je kvaliteta života povezana sa zdravljem uvelike narušena u bolesnika liječenih HD i PD (63-65). Nadalje, primijećeno je da bolesnici liječeni metodama nadomještanja bubrežne funkcije pate od brojnih patoloških promjena u usnoj šupljini (24, 66, 67) koje pridonose već narušenoj kvaliteti život ovih bolesnika. S druge strane, postoje različite sistemske komplikacije oralnih bolesti, uzrokovane bakterijskim infekcijama podrijetlom iz usne šupljine, posebice iz parodontnih tkiva (68) ili uzrokovane gubitom zubi uslijed karijesa ili parodontitisa, posebice u starijih osoba, koje se povezuju s PEP-om te posljedično s povećanim smrtnim rizikom (69, 70). U skladu s tim, čini se potrebna povećana pozornost usmjerena prema oralnom zdravlju, s posebnim naglaskom na najučinkovitije oružje u prevenciji oralnih bolesti, adekvatnu oralnu higijenu (24, 71).

Rezultati ovog istraživanja pokazali su da nije bilo statistički značajne razlike u kvaliteti života vezane uz oralno zdravlje između bolesnika s KBB i bolesnika liječenih PD u niti jednoj pojedinačnoj komponenti upitnika niti u sumarnoj vrijednosti OHIP-a. Također, rezultati prikazuju da nije bilo statistički značajne razlike u ispitivanim parametrima oralno higijenskih navika između ove dvije skupine bolesnika. Bolesnici s KBB bili su statistički značajno stariji, imali značajno veću učestalost ŠB, niže vrijednosti kreatinina i fosfora te više vrijednosti urata, albumina i GF u usporedbi s bolesnicima liječenim PD. Niti jedna dostupna publikacija nije uspoređivala kvalitetu života povezanu s oralnim zdravljem niti oralno higijenske navike između ove dvije skupine bolesnika, niti samo u skupini bolesnika liječenih PD. Međutim, nekoliko studija istraživale su navedene parametre kod bolesnika liječenih HD. Rezultati istraživanja Pakpoura i suradnika pokazuju kako su bolesnici liječeni HD imali lošiju kvalitetu života u vezi s oralnim zdravljem i lošiji oralni status u usporedbi sa zdravom kontrolnom skupinom ispitanika. U njihovom istraživanju, znanje o oralnom zdravlju i stavovi o oralnoj higijeni utjecali su na kvalitetu života u vezi s oralnim zdravljem (72). Nasuprot tome, Schmalz i suradnici nisu primijetili statistički značajne razlike u rezultatima OHIP upitnika između bolesnika liječenih HD i kontrolne skupine unatoč tome što su bolesnici liječeni HD imali lošiji oralni status (59). Nadalje, Pakpour i suradnici primijetili su statistički značajne veće vrijednosti plak indeksa i indeksa upale gingive u bolesnika liječenih HD u usporedbi sa zdravom kontrolom prikazujući lošiju razinu oralne higijene u tih ispitanika (72).

Nadalje, u ispitivanju bolesnika s KBB pronađena je statistički značajna pozitivna povezanost između ukupnog OHIP zbroja i epizoda krvarenja prilikom četkanja, učestalosti uporabe čačkalica, prisutnog neugodnog zadaha te kolesterola. U skupini bolesnika liječenih

PD nađena je značajna negativna povezanost između ukupnog OHIP zbroja i količine mišićnog tkiva izraženog u kilogramima. Navedeni rezultati govore u prilog moguće povezanosti kvalitete života vezana uz oralni status i nutritivnog statusa bolesnika liječenih PD. U literaturi se ne nalazi podataka vezanih uz bolesnike liječene PD, ali literaturni navodi sugeriraju kako su bubrežna bolest i terapija koja se primjenjuje u liječenju bubrežne bolesti povezane s promjenama u broju zubi, promjenama oralne mukoze, kosti, parodonta, žlijezda slinovnica, jezika, usne šupljine i temporomandibularnog zgloba (16).

U skupini bolesnika liječenih PD nije pronađen statistički značaj povezanosti OHIP-a i oralno higijenskih navika što se može objasniti utjecajem uremijskih toksina i same KBB na kvalitetu života ovisnu o oralnom statusu u ovoj skupini ispitanika. Prema istraživanju Haijan-Tilakija i suradnika, 66,3% bolesnika liječenih HD imalo je lošu razinu oralne higijene određenu prema plak indeksu. U toj studiji, kvaliteta života u vezi s oralnim zdravljem pozitivno korelira s lošim održavanjem oralne higijene (73). Suprotne rezultate pokazuje istraživanje koje su proveli Rodakowska i suradnici u kojem nije pronađena statistički značajna povezanost između kvalitete života u vezi s oralnim zdravljem i razine održavanja oralne higijene procijenjene pomoću plak indeksa i indeksa upale gingive. Također, nije pronađena veza između ukupnog OHIP zbroja i laboratorijskih parametara uključujući razinu kolesterola u krvi (74). Međutim, kod bolesnika s KBB koji nisu imali ŠB uočena je lošija kvaliteta života vezana uz oralno zdravlje kod ispitanika koji koriste čačkalice i kojima je zabilježeno veće krvarenje pri sondiranju. Korištenje vodice za ispiranje usta išlo je u prilog boljoj kvaliteti života vezanoj uz oralno zdravlje u istoj skupini ispitanika.

Povezanost ŠB, u bolesnika s KBB i bolesnika liječenih PD, s lošijom kvalitetom života vezanom uz oralno zdravlje čini se vjerojatnom zbog negativnog utjecaja hiperglikemije na zdravlje parodonta, gubitak zuba, okus, zdravlje oralne sluznice te na količinu sline (75). Usporedivši laboratorijske parametre, oralno higijenske navike te parametre OHIP upitnika u bolesnika s KBB, rezultati su pokazali da su se oni bolesnici sa ŠB statistički značajno manje žalili na neugodan okus zbog problema sa zubima, čeljustima ili protetskim radom. Iako statistički značajne razlike u ukupnom OHIP zbroju nisu dobivene, bolesnici sa ŠB imali su niži ukupni OHIP zbroj odnosno veću kvalitetu života vezanu uz oralno zdravlje u usporedbi s bolesnicima bez ŠB. Isključivanjem mogućih utjecaja ŠB na rezultate OHIP upitnika, primijećeno je kako je statistički značajno više bolesnika s KBB osjećalo tjeskobu zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada nego li bolesnici liječeni PD. Također, bolesnici s KBB imali su statistički značajnu višu vrijednost ukupnog OHIP zbroja odnosno lošiju kvalitetu života vezanu uz oralno zdravlje u odnosu na bolesnike liječene PD.

Dobiveni rezultati možda su psihološki produkt težine i ograničenja PD kao metode nadomještanja bubrežne funkcije koja nosi svoje posljedice na svakodnevni život ovih bolesnika posljedično pridajući oralnim patologijama manju važnost bez obzira na njihovo postojanje. U većine bolesnika sama KBB ne boli, stoga bi se dalo pretpostaviti da bolesnici s KBB neovisni o dijalizi, ne osjećaju u jednakoj mjeri teret bolesti, pridajući pažnju i drugim zdravstvenim problemima, uključujući oralne bolesti. Bolesnici liječeni PD imali su značajno niže vrijednosti albumina, urata, GF te značajno više vrijednosti kreatinina i fosfora. Razlike u razini GF i laboratorijskim nalazima su očekivane s obzirom na ostatnu bubrežnu funkciju tj. stupanj zatajenja bubrežne funkcije između dviju skupina ispitanika. Bolesnici liječeni PD imaju niže vrijednosti serumskog albumina zbog smanjenog unosa hranom, povećanog gubitka proteina peritonejskom membranom ili učestalih peritonitisa (76).

Nadalje, parodontitis kao uzrok sistemske upale može snižavati razinu albumina u krvi, a budući da je dentalni biofilm temelj nastanka upalnih bolesti parodonta (46, 48), promotrili smo oralno higijenske navike i OHIP u bolesnika s KBB prema serumskim vrijednostima albumina. Serumsku vrijednost albumina  $<38$  g/L jedan je od dijagnostičkih kriterija PEP-a (77). Međutim, nije uočena statistički značajna razlika u plak indeksu, krvarenju pri sondiranju, niti u vrijednostima OHIP upitnika između bolesnika čije su vrijednosti serumskog albumina bile  $<38$  g/L i onih čije su vrijednosti albumina bile  $\geq 38$  g/L. Također, nije pronađena statistički značajna povezanost između ukupne razine albumina te razine GF s OHIP zbrojem i oralno higijenskim navikama u ovih bolesnika.

Nadalje, smatra se kako je parodontitis odraz upale i pothranjenosti u bolesnika liječenih HD (78). PEP obilježava smanjenje ukupne mase proteina tijela i zaliha energije. Jedan od uzroka PEP-a može biti mastikatorna disfunkcija uzrokovana gubitkom zubi uslijed bolesti ovisnih o dentalnom biofilmu. Rezultati ovog istraživanja pokazali su statistički značajnu pozitivnu korelaciju postotka masnog tkiva i učestalosti krvarenja prilikom četkanja zubi u bolesnika s KBB, a u bolesnika liječenih PD pronađena statistički značajna negativna povezanost između uporabe vodice za ispiranje usta i mišićne mase izražene u kilogramima. Također, u bolesnika liječenih PD pronađena je statistički značajna negativna povezanost ukupnog OHIP zbroja i količine mišićne mase izražene u kilogramima govoreći u prilog tome da bi lošija kvaliteta života vezana uz oralno zdravlje mogla imati utjecaj na smanjenje mišićne mase, odnosno biti povezana sa mogućim razvojem PEP-a.

Neki od nedostataka ovog istraživanja su mali broj ispitanika, nepostojanje kontrolne skupine ispitanika bez KBB te neusklađenost ispitivanih skupina po dobi i spolu. Također, zbog relativno malog broja ispitanika s KBB nismo analizirali razlike među bolesnicima s KBB s

obzirom na stadij zatajenja bubrežne funkcije. Zatim, uključivanje u istraživanje samo bolesnika liječenih jednom metodom nadomještanja bubrežne funkcije, peritonejskom dijalizom, još je jedna limitacija.

Daljnja istraživanja trebala bi obuhvatiti veći broj ispitanika s različitim stadijima KBB te uključiti bolesnike liječene drugim metodama nadomještanja bubrežne funkcije poput hemodijalize i transplantacije bubrega kao i kontrolnu skupinu ispitanika bez KBB.





Sukladno prethodno navedenim hipotezama, nađenim i analiziranim rezultatima iz ovog istraživanja dobiveni su sljedeći zaključci:

1. Ovim istraživanjem nije potvrđena hipoteza o postojanju razlika u oralno higijenskim navikama između bolesnika s KBB i bolesnika liječenih PD.
2. Nije utvrđeno postojanje razlike u kvaliteti života vezanoj uz oralno zdravlje između bolesnika s KBB i bolesnika liječenih PD.
3. Ne postoji razlike u općim i laboratorijskim parametrima niti u oralno higijenskim navikama u bolesnika s KBB s obzirom na postojanje ŠB. Iako nije pronađena razlika u ukupnom OHIP zbroju za evaluaciju kvalitete života vezane uz oralno zdravlje, utvrđeno je da su se bolesnici sa ŠB statistički značajno manje žalili na neugodan okus u usporedbi s bolesnicima bez ŠB.
4. Potvrđeno je postojanje razlika u laboratorijskim parametrima i kvaliteti života vezanoj uz oralno zdravlje između bolesnika s KBB i bolesnika liječenih PD koji ne boluju od ŠB. Nisu pronađene razlike u oralno higijenskim navikama niti u općim parametrima između navedenih skupina ispitanika.
5. Utvrđeno je da postoji povezanost između kvalitete života vezane uz oralno zdravlje s laboratorijskim parametrima i s oralno higijenskim navikama, ali ne i sa sastavom tijela u bolesnika s KBB.
6. Utvrđeno je da postoji povezanost između kvalitete života vezane uz oralno zdravlje sa sastavom tijela, ali ne i s laboratorijskim parametrima i oralno higijenskim navikama u bolesnika liječenih PD.
7. Potvrđeno je da postoji povezanost oralno higijenskih navika sa sastavom tijela u bolesnika s KBB.
8. Potvrđeno je da postoji povezanost oralno higijenskih navika sa sastavom tijela u bolesnika liječenih PD.
9. Nije potvrđena postojanost razlike u kvaliteti života vezanoj uz oralno zdravlje i oralno higijenskim navikama s obzirom na različite razine serumskih albumina u bolesnika s KBB.
10. Nije potvrđena postojanost razlika u kvaliteti života vezanoj uz oralno zdravlje i oralno higijenskim navikama s obzirom na razinu GF u bolesnika s KBB

## **7. POPIS CITIRANE LITERATURE**

1. Guyton AC HJ. Textbook of medical physiology. 12 ed 2012.
2. National Kidney F. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis.* 2002;39(2 Suppl 1):S1-266.
3. Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, Li Z, Naicker S, Plattner B, et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *Lancet.* 2013;382(9888):260-72.
4. Webster AC, Nagler EV, Morton RL, Masson P. Chronic Kidney Disease. *Lancet.* 2017;389(10075):1238-52.
5. Wald R, Waikar SS, Liangos O, Pereira BJ, Chertow GM, Jaber BL. Acute renal failure after endovascular vs open repair of abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg.* 2006;43(3):460-6; discussion 6.
6. Remuzzi G, Ruggenti P, Perico N. Chronic renal diseases: renoprotective benefits of renin-angiotensin system inhibition. *Ann Intern Med.* 2002;136(8):604-15.
7. Gamulin S MM, Kovač Z i sur. . Patofiziologija. Zagreb, Hrvatska 2011.
8. Liyanage T, Ninomiya T, Jha V, Neal B, Patrice HM, Okpechi I, et al. Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review. *Lancet.* 2015;385(9981):1975-82.
9. Snyder S, Pendergraph B. Detection and evaluation of chronic kidney disease. *Am Fam Physician.* 2005;72(9):1723-32.
10. Dombros N, Dratwa M, Feriani M, Gokal R, Heimbürger O, Krediet R, et al. European best practice guidelines for peritoneal dialysis. 2 The initiation of dialysis. *Nephrol Dial Transplant.* 2005;20 Suppl 9:ix3-ix7.
11. Fleming GM. Renal replacement therapy review: past, present and future. *Organogenesis.* 2011;7(1):2-12.
12. Mackenzie TA, Zawada ET, Jr., Stacy WK. Hemodialysis. Basic principles and practice. *Postgrad Med.* 1985;77(1):95-101, 4.
13. Daugirdas J.T. BPG, Ing T.S. 5 ed. USA: Wolters Kluwer Health; 2015.
14. Tonelli M, Wiebe N, Knoll G, Bello A, Browne S, Jadhav D, et al. Systematic review: kidney transplantation compared with dialysis in clinically relevant outcomes. *Am J Transplant.* 2011;11(10):2093-109.
15. Abecassis M, Bartlett ST, Collins AJ, Davis CL, Delmonico FL, Friedewald JJ, et al. Kidney transplantation as primary therapy for end-stage renal disease: a National Kidney Foundation/Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (NKF/KDOQI) conference. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2008;3(2):471-80.
16. Akar H, Akar GC, Carrero JJ, Stenvinkel P, Lindholm B. Systemic consequences of poor oral health in chronic kidney disease patients. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2011;6(1):218-26.
17. Tonetti MS, Jepsen S, Jin L, Otomo-Corgel J. Impact of the global burden of periodontal diseases on health, nutrition and wellbeing of mankind: A call for global action. *J Clin Periodontol.* 2017;44(5):456-62.
18. Stenvinkel P, Carrero JJ, Axelsson J, Lindholm B, Heimbürger O, Massy Z. Emerging biomarkers for evaluating cardiovascular risk in the chronic kidney disease patient: how do new pieces fit into the uremic puzzle? *Clin J Am Soc Nephrol.* 2008;3(2):505-21.
19. Lindhe J. LNP, Karring T. . Clinical Periodontology and Implant Dentistry. 5 ed: Blackwell Publishing Ltd; 2008.
20. Newman MG TH, Klokkevold PR, Carranza FA Carranza's Clinical Periodontology. 10 ed. St Louis Saunders Elsevier; 2006.
21. Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Periodontol.* 2018;89 Suppl 1:S159-S72.
22. Herrera D, Retamal-Valdes B, Alonso B, Feres M. Acute periodontal lesions (periodontal abscesses and necrotizing periodontal diseases) and endo-periodontal lesions. *J Clin Periodontol.* 2018;45 Suppl 20:S78-S94.
23. suautori Gli. Priručnik oralne higijene. Rijeka: MEDICINSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U RIJECI; 2017.

24. Ruospo M, Palmer SC, Craig JC, Gentile G, Johnson DW, Ford PJ, et al. Prevalence and severity of oral disease in adults with chronic kidney disease: a systematic review of observational studies. *Nephrol Dial Transplant*. 2014;29(2):364-75.
25. Chapple IL, Van der Weijden F, Doerfer C, Herrera D, Shapira L, Polak D, et al. Primary prevention of periodontitis: managing gingivitis. *J Clin Periodontol*. 2015;42 Suppl 16:S71-6.
26. Beikler T, Flemmig TF. Oral biofilm-associated diseases: trends and implications for quality of life, systemic health and expenditures. *Periodontol 2000*. 2011;55(1):87-103.
27. ten Cate H, Eberhard J, Grote K, Luchtefeld M, Heuer W, Schuett H, et al. Experimental Gingivitis Induces Systemic Inflammatory Markers in Young Healthy Individuals: A Single-Subject Interventional Study. *PLoS ONE*. 2013;8(2).
28. Wolf HF RE, Hassell TM. *Color Atlas of Dental Medicine - Periodontology*. 3 revised and expanded ed. Stuttgart-New York: Thieme; 2004.
29. B. T. Parodontologija. Sarajevo - Zagreb: Stomatološki fakultet Univerziteteta Sarajevo - Medicinska naklada; 2005.
30. Vesterinen M, Ruokonen H, Leivo T, Honkanen AM, Honkanen E, Kari K, et al. Oral health and dental treatment of patients with renal disease. *Quintessence Int*. 2007;38(3):211-9.
31. Summers SA, Tilakaratne WM, Fortune F, Ashman N. Renal disease and the mouth. *Am J Med*. 2007;120(7):568-73.
32. Carmichael DT, Williams CA, Aller MS. Renal dysplasia with secondary hyperparathyroidism and loose teeth in a young dog. *J Vet Dent*. 1995;12(4):143-6.
33. Locsey L, Alberth M, Mauks G. Dental management of chronic haemodialysis patients. *Int Urol Nephrol*. 1986;18(2):211-3.
34. Proctor R, Kumar N, Stein A, Moles D, Porter S. Oral and dental aspects of chronic renal failure. *J Dent Res*. 2005;84(3):199-208.
35. Gavalda C, Bagan J, Scully C, Silvestre F, Milian M, Jimenez Y. Renal hemodialysis patients: oral, salivary, dental and periodontal findings in 105 adult cases. *Oral Dis*. 1999;5(4):299-302.
36. Thomason JM, Seymour RA, Rice N. The prevalence and severity of cyclosporin and nifedipine-induced gingival overgrowth. *J Clin Periodontol*. 1993;20(1):37-40.
37. Bayraktar G, Kazancioglu R, Bozfakioglu S, Yildiz A, Ark E. Evaluation of salivary parameters and dental status in adult hemodialysis patients. *Clin Nephrol*. 2004;62(5):380-3.
38. Bots CP, Poorterman JH, Brand HS, Kalsbeek H, van Amerongen BM, Veerman EC, et al. The oral health status of dentate patients with chronic renal failure undergoing dialysis therapy. *Oral Dis*. 2006;12(2):176-80.
39. Porter SR, Scully C, Hegarty AM. An update of the etiology and management of xerostomia. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2004;97(1):28-46.
40. Antoniadis DZ, Markopoulos AK, Andreadis D, Balaskas I, Patrikalou E, Grekas D. Ulcerative uremic stomatitis associated with untreated chronic renal failure: report of a case and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2006;101(5):608-13.
41. Hata T, Irei I, Tanaka K, Nagatsuka H, Hosoda M. Macrognathia secondary to dialysis-related renal osteodystrophy treated successfully by parathyroidectomy. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2006;35(4):378-82.
42. Molpus WM, Pritchard RS, Walker CW, Fitzrandolph RL. The radiographic spectrum of renal osteodystrophy. *Am Fam Physician*. 1991;43(1):151-8.
43. Verhulst MJL, Loos BG, Gerdes VEA, Teeuw WJ. Evaluating All Potential Oral Complications of Diabetes Mellitus. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2019;10:56.
44. Taylor JJ, Preshaw PM, Lalla E. A review of the evidence for pathogenic mechanisms that may link periodontitis and diabetes. *J Periodontol*. 2013;84(4 Suppl):S113-34.
45. Chapple IL, Genco R, Working group 2 of joint EFPAAPw. Diabetes and periodontal diseases: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. *J Clin Periodontol*. 2013;40 Suppl 14:S106-12.
46. Wahid A, Chaudhry S, Ehsan A, Butt S, Ali Khan A. Bidirectional Relationship between Chronic Kidney Disease & Periodontal Disease. *Pak J Med Sci*. 2013;29(1):211-5.

47. Nadeem M, Stephen L, Schubert C, Davids MR. Association between periodontitis and systemic inflammation in patients with end-stage renal disease. *SADJ*. 2009;64(10):470-3.
48. Kshirsagar AV, Craig RG, Beck JD, Moss K, Offenbacher S, Kotanko P, et al. Severe periodontitis is associated with low serum albumin among patients on maintenance hemodialysis therapy. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2007;2(2):239-44.
49. Kovesdy CP, Kalantar-Zadeh K. Why is protein-energy wasting associated with mortality in chronic kidney disease? *Semin Nephrol*. 2009;29(1):3-14.
50. Basic-Jukic N, Radic J, Klaric D, Jakic M, Vujicic B, Gulin M, et al. [Croatian guidelines for screening, prevention and treatment of protein-energy wasting in chronic kidney disease patients]. *Lijec Vjesn*. 2015;137(1-2):1-8.
51. Jadeja YP, Kher V. Protein energy wasting in chronic kidney disease: An update with focus on nutritional interventions to improve outcomes. *Indian J Endocrinol Metab*. 2012;16(2):246-51.
52. Vuletić G BT, Brajković L., Brkljačić T., Davern M., Golubić R., Ivanković D., Jokić-Begić N., Kaliterna Lipovčan LJ., Marčinko I., Markanović D., Misajon R., Mišura D., Mustajbegović J., Nujić S., Prizmić Larsen Z., Sjerobabski Masnec I., Šincek D., Vuger-Kovačić D. *Kvaliteta života i zdravlje*. G. V, editor. Osijek: Hrvatska zaklada za znanost, Filozofski fakultet Sveučilišta u Osijeku; 2011.
53. Senanayake S, Gunawardena N, Palihawadana P, Senanayake S, Karunaratna R, Kumara P, et al. Health related quality of life in chronic kidney disease; a descriptive study in a rural Sri Lankan community affected by chronic kidney disease. *Health Qual Life Outcomes*. 2020;18(1):106.
54. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. The WHOQOL Group. *Psychol Med*. 1998;28(3):551-8.
55. Ferrans CE, Zerwic JJ, Wilbur JE, Larson JL. Conceptual model of health-related quality of life. *J Nurs Scholarsh*. 2005;37(4):336-42.
56. O'Shaughnessy DV, Elder GJ. Review article: Patient-level outcomes: the missing link. *Nephrology (Carlton)*. 2009;14(4):443-51.
57. Almutary H, Bonner A, Douglas C. Symptom burden in chronic kidney disease: a review of recent literature. *J Ren Care*. 2013;39(3):140-50.
58. Atashpeikar S, Jalilazar T, Heidarzadeh M. Self-care ability in hemodialysis patients. *J Caring Sci*. 2012;1(1):31-5.
59. Schmalz G, Kollmar O, Vasko R, Muller GA, Haak R, Ziebolz D. Oral health-related quality of life in patients on chronic haemodialysis and after kidney transplantation. *Oral Dis*. 2016;22(7):665-72.
60. Locker D, Allen F. What do measures of 'oral health-related quality of life' measure? *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007;35(6):401-11.
61. Slade GD, Spencer AJ. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. *Community Dent Health*. 1994;11(1):3-11.
62. Team C. A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria: Foundation for Statistical Computing; 2015 [Available from: <https://www.R-project.org/>].
63. Kang SH, Do JY, Lee SY, Kim JC. Effect of dialysis modality on frailty phenotype, disability, and health-related quality of life in maintenance dialysis patients. *PLoS One*. 2017;12(5):e0176814.
64. Alvares J, Cesar CC, Acurcio Fde A, Andrade EI, Cherchiglia ML. Quality of life of patients in renal replacement therapy in Brazil: comparison of treatment modalities. *Qual Life Res*. 2012;21(6):983-91.
65. Milovanov YS, Dobrosmyslov IA, Milovanova SY, Taranova MV, Milovanova LY, Fomin VV, et al. Quality of life of chronic kidney disease patients on renal replacement therapy. *Ter Arkh*. 2018;90(6):89-91.
66. Schmalz G, Patschan S, Patschan D, Ziebolz D. Oral-Health-Related Quality of Life in Adult Patients with Rheumatic Diseases-A Systematic Review. *J Clin Med*. 2020;9(4).
67. Palmer SC, Ruospo M, Wong G, Craig JC, Petruzzi M, De Benedittis M, et al. Patterns of oral disease in adults with chronic kidney disease treated with hemodialysis. *Nephrol Dial Transplant*. 2016;31(10):1647-53.

68. Iwasaki M, Taylor GW, Awano S, Yoshida A, Kataoka S, Ansai T, et al. Periodontal disease and pneumonia mortality in haemodialysis patients: A 7-year cohort study. *J Clin Periodontol.* 2018;45(1):38-45.
69. Ansai T, Takata Y, Soh I, Awano S, Yoshida A, Sonoki K, et al. Relationship between tooth loss and mortality in 80-year-old Japanese community-dwelling subjects. *BMC Public Health.* 2010;10:386.
70. Felton DA. Complete Edentulism and Comorbid Diseases: An Update. *J Prosthodont.* 2016;25(1):5-20.
71. Costantinides F, Castronovo G, Vettori E, Frattini C, Artero ML, Bevilacqua L, et al. Dental Care for Patients with End-Stage Renal Disease and Undergoing Hemodialysis. *Int J Dent.* 2018;2018:9610892.
72. Pakpour AH, Kumar S, Fridlund B, Zimmer S. A case-control study on oral health-related quality of life in kidney disease patients undergoing haemodialysis. *Clin Oral Investig.* 2015;19(6):1235-43.
73. Hajian-Tilaki A, Oliaie F, Jenabian N, Hajian-Tilaki K, Motallebnejad M. Oral health-related quality of life and periodontal and dental health status in Iranian hemodialysis patients. *J Contemp Dent Pract.* 2014;15(4):482-90.
74. Rodakowska E, Wilczynska-Borawska M, Fryc J, Baginska J, Naumnik B. Oral health-related quality of life in patients undergoing chronic hemodialysis. *Patient Prefer Adherence.* 2018;12:955-61.
75. Cervino G, Terranova A, Briguglio F, De Stefano R, Fama F, D'Amico C, et al. Diabetes: Oral Health Related Quality of Life and Oral Alterations. *Biomed Res Int.* 2019;2019:5907195.
76. Nolph KD, Moore HL, Prowant B, Twardowski ZJ, Khanna R, Gamboa S, et al. Continuous ambulatory peritoneal dialysis with a high flux membrane. *ASAIO J.* 1993;39(4):904-9.
77. Ikizler TA, Cano NJ, Franch H, Fouque D, Himmelfarb J, Kalantar-Zadeh K, et al. Prevention and treatment of protein energy wasting in chronic kidney disease patients: a consensus statement by the International Society of Renal Nutrition and Metabolism. *Kidney Int.* 2013;84(6):1096-107.
78. Chen LP, Chiang CK, Chan CP, Hung KY, Huang CS. Does periodontitis reflect inflammation and malnutrition status in hemodialysis patients? *Am J Kidney Dis.* 2006;47(5):815-22.

## **8. SAŽETAK**



**Cilj istraživanja:** Poznato je kako bolesnici s kroničnom bubrežnom bolesti (KBB) i bolesnici liječeni hemodijalizom pate od brojnih patoloških promjena u usnoj šupljini koje pridonose već uvelike narušenoj kvaliteti života povezanoj sa zdravljem ovih bolesnika. Nadalje, neke sistemske komplikacije bolesnika s KBB, poput kardiovaskularnih bolesti i proteinsko energetske pothranjenosti (PEP) povezuju se s bakterijskom infekcijom iz usne šupljine, posebice iz parodontnih tkiva, a mogle bi biti smanjene adekvatnom oralnom higijenom. Glavni fokus ovog istraživanja bio je promotriti postoje li razlike u kvaliteti života povezanoj s oralnim zdravljem te istražiti postoje li razlike u oralno higijenskim navikama između bolesnika s KBB i bolesnika liječenih peritonejskom dijalizom (PD). Nadalje, cilj istraživanja bio je promotriti postoje li navedene razlike s obzirom na postojanje šećerne bolesti (ŠB) u bolesnika s KBB i bolesnika liječenih PD kao i istražiti povezanost oralno higijenskih navika sa sastavom tijela u navedenim skupinama ispitanika.

**Materijali i metode:** U istraživanje je uključeno ukupno 57 bolesnika; 35 bolesnika s KBB (medijan dobi 66 (IQR 17,5), 23 (65,71%) muškarca i 12 (34,29 %) žena) te 22 bolesnika liječena PD (medijan dobi 57 godina (IQR 23,5), 11 (50%) muškaraca i 11 (50%) žena). Za sve ispitanike zabilježeni su dob bolesnika (godine), spol bolesnika, navike pušenja, postojanje ŠB, biokemijski pokazatelji uključujući serumske vrijednosti ureje (mmol/L), kreatinina ( $\mu\text{mol/L}$ ), hemoglobina (g/L), albumina (g/L), C-reaktnog proteina (mg/L), kalija (mmol/L), kalcija (mmol/L), fosfora (mmol/L), triglicerida (mmol/L), kolesterola-ukupnog (mmol/L), LDL-a (*eng.* low-density lipoprotein ) (mmol/L) i urata ( $\mu\text{mol/L}$ ), izračunata razina glomerularne filtracije (GF) i određen sastav tijela uključujući masno tkivo (kg), masno tkivo (%), visceralna pretilost (kg), mišićna masa (kg), skeletna mišićna masa (kg), skeletna mišićna masa (%). Uz navedeno, zabilježene su oralno higijenske navike koje uključuju plak (%), krvarenje pri sondiranju (%), učestalost pranja zubi, sredstva za održavanje oralne higijene te prisutnost ili odsutnost krvarenja prilikom četkanja i neugodnog zadaha. Nadalje, kvaliteta života povezana s oralnim zdravljem procijenjena je pomoću Oral Health Impact Profile-14 (OHIP-14) upitnika. Za procjenu sastava tijela koristilo se Tanita MC780 Multi Frequency segmentni analizator sastav tijela.

**Rezultati:** Nije bilo statistički značajne razlike u oralno higijenskim navikama niti u kvaliteti života povezanoj s oralnim zdravljem između bolesnika s KBB i bolesnika liječenih PD. Analizom razlike u ispitivanim parametrima u bolesnika s KBB s obzirom na postojanje ŠB, pokazalo se kako su bolesnici sa ŠB imali statistički značajno veću količinu mišićnog tkiva

izraženog u kilogramima ( $P=0,026$ ) u usporedbi s onim bolesnicima koji nisu imali ŠB. Analizirajući kvalitetu života vezanu uz oralno zdravlje pomoću OHIP upitnika rezultati ukazuju kako su se oni bolesnici sa ŠB statistički značajno manje žalili na neugodan okus izazvan problemima sa zubima, čeljustima ili s protetskim radom ( $P=0,029$ ). Nadalje, pokazalo se kako je na razini statističke značajnosti više bolesnika s KBB osjećalo tjeskobu zbog problema sa zubima, ustima, čeljustima ili zbog protetskog rada nego li bolesnika liječenih PD ( $P=0,050$ ). Također, bolesnici s KBB su imali statistički značajno višu vrijednost ukupnog zbroja OHIP upitnika (lošiju kvalitetu života vezanu uz oralno zdravlje) u usporedbi s bolesnicima liječenim PD ( $P=0,026$ ). Nadalje, u skupini ispitanika s KBB rezultati ukazuju na statistički značajnu pozitivnu povezanost između ukupnog OHIP zbroja i kolesterola ( $r=0,43$ ,  $P=0,044$ ) te oralno higijenskih navika; nađena je statistički značajna pozitivna povezanost između ukupnog zbroja OHIP upitnika s učestalošću uporabe čačkalica ( $r=0,38$ ,  $P=0,025$ ), epizodama krvarenja prilikom četkanja ( $r=0,37$ ,  $P=0,028$ ) te neugodnog zadaha ( $r=0,38$ ,  $P=0,024$ ). U skupini bolesnika liječenih PD nađena je statistički značajna negativna povezanost između ukupnog OHIP zbroja i količine mišićnog tkiva izraženog u kilogramima ( $r=-0,53$ ,  $P=0,016$ ). Rezultati ukazuju kako kod bolesnika s KBB koji nisu imali ŠB postoji statistički značajna pozitivna povezanost između zbroja OHIP upitnika s učestalosti uporabe čačkalica ( $r=0,50$ ,  $P=0,026$ ) te krvarenjem prilikom četkanja ( $r=0,54$ ,  $P=0,015$ ). Također, nađena je i statistički negativna povezanost između učestalosti uporabe vodice za usta i OHIP zbroja ( $r=0,47$ ,  $P=0,034$ ). Analizirajući povezanost oralno higijenskih navika sa sastavom tijela, rezultati istraživanja ukazuju na statistički značajnu pozitivnu povezanost između postotka masnog tkiva i učestalosti krvarenja prilikom četkanja zubi u bolesnika s KBB ( $r=0,38$ ,  $P=0,042$ ). U skupini bolesnika liječenih PD nađena je statistički značajna negativna povezanost između uporabe vodice za usta i mišićne mase izražene u kilogramima ( $r=-0,47$ ,  $P=0,035$ ).

**Zaključak:** Rezultati ovog istraživanja nisu uputili na značajne razlike u kvaliteti života vezane uz oralno zdravlje niti u oralno higijenskim navikama između bolesnika s KBB i bolesnika liječenih PD. Rezultati dobiveni isključivanjem mogućih utjecaja ŠB na usnu šupljinu ukazuju na lošiju kvalitetu života u vezi s oralnim zdravljem bolesnika s KBB. Ovi rezultati možda su psihološki produkt težine i ograničenja PD koja nosi svoje posljedice na svakodnevni život ovih bolesnika koji onda manju važnost pridaju oralnim patologijama bez obzira na njihovu prisutnost. KBB ne boli, stoga bi se dalo pretpostaviti da bolesnici s KBB neovisni o dijalizi ne osjećaju u jednakoj mjeri teret bolesti, pridajući pažnju i drugim zdravstvenim problemima, uključujući oralne bolesti. Nadalje, neki od uzroka PEP-a mogu biti sistemska upala i

mastikatorna disfunkcija uzrokovana gubitkom zubi uslijed bolesti ovisnih o dentalnom biofilmu. Ovim istraživanjem je potvrđena povezanost oralno higijenskih navika sa sastavom tijela u obe skupine bolesnika. Buduća istraživanja na većem broju ispitanika, koja bi uključila i bolesnike liječene hemodijalizom kao i kontrolnu skupinu ispitanika bez KBB, dala bi odgovor postoje li razlike u ispitivanim parametrima s obzirom na uremiju i modalitet liječenja KBB.

**9. SUMMARY**

**Objectives:** It is well known that patients with chronic kidney disease (CKD) and patients treated with hemodialysis suffer from a number of pathological changes in the oral cavity that contribute to the already severely impaired health related quality of life of these patients. Furthermore, some systemic complications of patients with CKD, such as cardiovascular disease and protein energy wasting (PEW), are associated with bacterial infection from the oral cavity, especially from periodontal tissues, and could be reduced by adequate oral hygiene. The main concern of this study was to examine whether there are differences in oral health related quality of life and to investigate whether there are differences in oral hygiene habits between patients with CKD and patients treated with peritoneal dialysis (PD). Furthermore, the aim of the study was to examine whether there are differences regarding diabetes mellitus (DM) in patients with CKD and patients treated with PD as well as to investigate the association of oral hygiene habits with body composition in these groups of patients.

**Materials and methods:** A total of 57 patients were included in the study; 35 patients with CKD (median gets 66 (IQR 17.5), 23 (65.71%) men and 12 (34.29%) women) and 22 patients treated with PD (median gets 57 years (IQR 23.5), 11 (50%) men and 11 (50%) women). Information about the age (years), sex, smoking habits, the presence of DM, biochemical parameters including serum values of urea (mmol / L), creatinine ( $\mu\text{mol}$  / L), hemoglobin (g / L), albumin (g / L), C-reactive protein (mg / L), potassium (mmol / L), calcium (mmol / L), phosphorus (mmol / L), triglycerides (mmol) / L, total cholesterol (mmol / L), LDL (low density lipoprotein) (mmol / L) and urate ( $\mu\text{mol}$  / L), glomerular filtration rate (GFR) and body composition involving adipose tissue (kg), adipose tissue (%), visceral obesity (kg), muscle mass (kg), skeletal muscle mass (kg) and skeletal muscle mass (%) were collected. Furthermore, frequency of teeth brushing, oral hygiene products, the presence or absence of bleeding when brushing and halitosis were collected. Oral health related quality of life was assessed through oral health impact profile-14 (OHIP-14). To assess body composition, Tanita MC780 Multi Frequency segmental body composition analyzer was used.

**Results:** There were no statistically significant differences in oral hygiene or oral health related quality of life between patients with CKD and patients treated with PD. By analyzing the differences among recipients with CKD regarding DM, results showed that patients with DM had a statistically higher number of muscle mass expressed in kilograms ( $P = 0.026$ ) compared to those patients without DM. Analyzing the oral health related quality of life through OHIP

questionnaire, the results indicate that those patients with DM complained less about the unpleasant taste caused by problems with teeth, jaws or prosthetic restoration ( $P = 0.029$ ). Furthermore, it was shown that at the level of statistical significance, more patients with CKD were more sensitive due to dental problems, assessments, sizes or prosthetic restoration than patients treated with PD ( $P = 0.050$ ). Also, patients with CKD had higher value of the total OHIP score (poorer quality of life in oral health) compared to patients treated with PD ( $P = 0.026$ ). Furthermore, among CKD patients, the results indicate a statistically significant positive association between total OHIP score and cholesterol ( $r = 0.43$ ,  $P = 0.044$ ), and oral hygiene; the statistical significance of the positive correlation between the total OHIP score with the use of toothpicks ( $r = 0.38$ ,  $P = 0.025$ ), episodes of bleeding during brushing ( $r = 0.37$ ,  $P = 0.028$ ), and the halitosis ( $r = 0.38$ ,  $P = 0.024$ ). In the group of patients treated with PD, there was a statistically significant negative association between total OHIP and muscle mass in kilograms ( $r = -0.53$ ,  $P = 0.016$ ). The results indicate that patients with CKD without DM had a statistically significant positive association between the total OHIP score with the use of toothpicks ( $r = 0.50$ ,  $P = 0.026$ ) and bleeding when brushing ( $r = 0.54$ ,  $P = 0.015$ ). Also, a statistically negative correlation between the frequency mouthwash use and the total OHIP score ( $r = 0.47$ ,  $P = 0.034$ ) was stated. Analyzing the association of oral hygiene with body composition, the results of the study indicate a statistically significant positive association between the percentage of adipose tissue and the frequency of bleeding when brushing teeth in patients with CKD ( $r = 0.38$ ,  $P = 0.042$ ). In the group of PD patients, there was a statistically significant negative association between the use of mouthwash and muscle mass expressed in kilograms ( $r = -0.47$ ,  $P = 0.035$ ).

**Conclusion:** The results of this study didn't show significant differences in oral health related quality of life nor in oral hygiene between patients with CKD and patients treated with PD. The results provided by exclusion of the possible effects of DM on oral pathologies indicate a poorer oral health related quality of life among patients with CKD. These results may be a psychological product of the severity and limitation of PD that carries its consequences on the daily lives of these patients who then pay less attention on oral pathology regardless of its presence. CKD does not hurt, so one could assume that dialysis – independent CKD patients do not feel the burden of the disease equally, paying attention to other medical problems, including oral diseases. Furthermore, some of the causes of PEW may be systemic inflammation and masticatory dysfunction induced by biofilm-dependent oral diseases. This study confirmed the association between oral hygiene and body composition in both groups of patients. Future studies should include larger number of subjects, patients treated with hemodialysis as well as

a control group of subjects without CKD. Those modifications should provide an answer to the existing difference in the examination of parameters regarding uremia and modality of treatment of CKD.

## **10. ŽIVOTOPIS**



**Ime i prezime:** Katja Kovačević

**Datum i mjesto rođenja:** 06. studenog 1995. godine, Hamburg, Njemačka

**Državljanstvo:** Hrvatsko

**Adresa stanovanja:** Velebitska 11, 22 300 Knin, Republika Hrvatska

**E-mail adresa:** katjakovacevic3@gmail.com

**Obrazovanje:**

2010. – 2014., opća gimnazija, Srednja škola Lovre Montija, Knin

2014. – 2020. Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, integrirani studij „Dentalna medicina“

**Strani jezici:**

Engleski jezik

Njemački jezik