

# Kvaliteta života uvjetovana zdravljem u bolesnika liječenih nadomještanjem bubrežne funkcije

---

**Germin Petrović, Daniela**

**Doctoral thesis / Disertacija**

**2012**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Medicine / Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:188:568143>

*Rights / Prava:* [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International/Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada 4.0 međunarodna](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-12**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka Library - SVKRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
MEDICINSKI FAKULTET

Daniela Germin Petrović

KVALITETA ŽIVOTA UVJETOVANA ZDRAVLJEM U BOLESNIKA LIJEČENIH  
NADOMJEŠTANJEM BUBREŽNE FUNKCIJE

Doktorski rad

Rijeka, 2012.

Mentor rada: doc. dr. sc. Sanjin Rački, dr. med.

Doktorski rad obranjen je dana \_\_\_\_\_ na \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, pred povjerenstvom u sastavu:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

Rad ima \_\_\_\_\_ listova.

UKD: \_\_\_\_\_

## Predgovor

Zahvaljujem doc. dr. sc. Sanjinu Račkom, dr. med., na korisnim savjetima i iscrpnoj pomoći u organizaciji samog istraživanja, kao i sugestijama prilikom pisanja disertacije.

Zahvaljujem svim medicinskim sestrama, tehničarima i liječnicima iz Zavoda za nefrologiju i dijalizu Klinike za internu medicinu KBC Rijeka na pomoći pri prikupljanju podataka koje sam koristila u izradi ovog istraživanja.

## Sažetak

Kvaliteta života uvjetovana zdravljem u bolesnika liječenih nadomještanjem bubrežne funkcije

*Cilj istraživanja.* Kvaliteta života uvjetovana zdravljem (KŽUZ) značajan je pokazatelj uspješnosti liječenja bolesnika u završnom stupnju bubrežnog zatajenja. Cilj ovog istraživanja bio je usporediti KŽUZ bolesnika liječenih kroničnom hemodijalizom (HD), bolesnika s transplantiranim bubregom (TB) i kontrolne skupine (KS) iz opće populacije, ispitati povezanost sociodemografskih i kliničkih čimbenika te stupnja depresivnosti i anksioznosti na KŽUZ bolesnika liječenih HD-om i TB-om.

*Ispitanici i metode.* U istraživanje je uključeno 420 ispitanika (140 prevalentnih kroničnih HD bolesnika, dobi  $65,10 \pm 12,55$  godina, 140 bolesnika s TB-om, dobi  $51,70 \pm 12,55$  godina i 140 ispitanika bez kronične bubrežne bolesti kao KS, dobi  $48,30 \pm 12,72$  godina). Samoprocjena KŽUZ svih ispitanika mjerena je koristeći Kratki obrazac studije ishoda liječenja od 36 tvrdnji (SF-36). Za utvrđivanje stupnja depresivnosti korištena je samoprocjenska Beck-ova ljestvica depresivnosti (BDI), a za utvrđivanje stupnja anksioznosti korišten je samoprocjenski Spielberger-ov upitnik anksioznosti kao stanja (STAI-X1) i anksioznosti kao crte ličnosti (STAI-X2). Podaci o sociodemografskim i kliničkim parametrima prikupljeni su iz postojećih povijesti bolesti.

*Rezultati.* KŽUZ HD bolesnika bio je nizak, sumarna fizička komponenta (PCS) iznosila je  $33,72 \pm 11,21$ , a sumarna psihička komponenta (MCS) iznosila je  $43,03 \pm 12,75$ . Bolesnici na HD-u su u usporedbi s KS-om pokazali lošiji rezultat u svim ispitivanim dimenzijama, dok su bolesnici s TB-om u usporedbi s HD bolesnicima bolji rezultat pokazali u šest dimenzija SF-

36: tjelesna bol, opće zdravlje, vitalnost i energija, socijalno funkcioniranje, psihičko zdravlje i PCS. KŽUZ TB bolesnika i KS-a nije se razlikovao u dimenzijama vitalnost i energija, socijalno funkcioniranje i MCS. Starija dob, ženski spol, niži stupanj školovanja, liječenje HD-om dulje od jedne godine bili su povezani s nižim KŽUZ-om u HD bolesnika. Rezultat BDI bio je značajno viši u HD bolesnika u usporedbi s TB-om i KS-om ( $15,12 \pm 9,05$  vs  $11,23 \pm 8,30$  vs  $4,14 \pm 3,04$ ,  $p < 0,05$ ), dok su TB bolesnici imali viši BDI rezultat u usporedbi s KS-om. Značajno viši rezultat STAI-X1 i STAI-X2 imao je KS u usporedbi s HD i TB bolesnicima (STAI-X1  $49,49 \pm 4,92$  vs  $45,12 \pm 4,94$  vs  $45,92 \pm 4,84$ ,  $p < 0,05$ ; STAI-X2  $48,15 \pm 7,14$  vs  $46,71 \pm 5,84$  vs  $46,13 \pm 5,35$ ,  $p < 0,05$ ). U multivarijantnoj analizi, dob i BDI predstavljaju značajne prediktore za PCS, a BDI i STAI-X2 za MCS u HD bolesnika. U bolesnika s TB-om, BDI i STAI-X2 predstavljaju značajne prediktore za MCS, dok za PCS nisu nađeni statistički značajni prediktori.

*Zaključak.* KŽUZ HD bolesnika niži je u svim dimenzijama u usporedbi s KS-om. TB bolesnici imaju bolji KŽUZ u usporedbi s HD bolesnicima u većini dimenzija, osim u dimenzijama ograničenja zbog fizičkih i emocionalnih problema. Sumarna komponenta psihičkog zdravlja TB bolesnika ne razlikuje se od onog zdravih ispitanika. Stupanj depresivnosti i dob značajni su prediktori PCS u bolesnika liječenih HD-om, dok su stupanj depresivnosti i stupanj anksioznosti prediktori za MCS u obje skupine bolesnika.

*Ključne riječi:* Anksioznost; Depresivnost; Hemodijaliza; Kvaliteta života uvjetovana zdravljem; SF-36; Transplantirani bubreg.

## Summary

### Health-related quality of life in patients on renal replacement therapy

*Objectives.* Health-related quality of life (HRQOL) is an important predictor of outcome in end-stage renal disease patients. The aim of the present study was to compare HRQOL in chronic haemodialysis (HD) patients with transplanted (TX) patients and control group (CG) from general population, to explore the influence of sociodemographic and clinical factors, symptoms of depression and anxiety on HRQOL in patients on chronic HD and TX patients.

*Patients and Methods.* Four hundred and twenty subjects were included in the study (140 prevalent chronic HD patients aged  $65,10 \pm 12,55$  years, 140 TX patients aged  $51,70 \pm 12,55$  years and 140 subjects without chronic kidney disease as CG aged  $48,30 \pm 12,72$  years). HRQOL was measured using self-assessment questionnaire Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey (SF-36). The self-administered Beck Depression Inventory (BDI) was used to determine depression symptoms and self-administered Spielberger's State Trait Anxiety Inventory (STAI-X1 and STAI-X2) was used to determine anxiety symptoms. Sociodemographic and clinical data were obtained from the patients' medical records.

*Results.* The HRQOL of HD patients was low, the mean physical component summary (PCS) was  $33,72 \pm 11,21$  and the mean mental component summary (MCS) was  $43,03 \pm 12,75$ . The HD patient scored lower than CG in all analyzed dimensions, while TX patients scored higher than HD patients in six dimensions of SF-36: bodily pain, general health, vitality and energy, social functioning, mental health and PCS. HRQOL of TX patients was equal to CG in dimensions: vitality and energy, social functioning and MCS. We found that older age, female gender, lower educational level and HD treatment longer than one year were associated with

lower HRQOL in HD patients. The BDI was significantly higher in HD patients compared to TX patients and CG ( $15,12 \pm 9,05$  vs  $11,23 \pm 8,30$  vs  $4,14 \pm 3,04$ ,  $p < 0,05$ ), while TX patient showed higher BDI results than CG. The mean STAI-X1 and STAI-X2 scores were significantly higher in CG compared to HD and TX (STAI-X1  $49,42 \pm 4,92$  vs  $45,12 \pm 4,94$  vs  $45,92 \pm 4,84$ ,  $p < 0,05$ ; STAI-X2  $48,15 \pm 7,14$  vs  $46,71 \pm 5,84$  vs  $46,13 \pm 5,35$ ,  $p < 0,05$ ). In HD patients, multivariate analysis showed that age and BDI were significant predictors for PCS, and BDI and STAI-X2 for MCS. In TX patients, MCS was predicted by BDI and STAI-X2, whereas no significant predictors were found for PCS.

*Conclusion.* HD patients have lower HRQOL in all dimensions compared to CS. HRQOL of TX patients is higher than HD patients on the most of the health dimensions, except on role limitations due to physical and emotional problems. Mental health summary of TX patients is similar to mental health score of the healthy controls. Depression symptoms and age are significant predictors for PCS in HD patients, while depression and anxiety symptoms are predictors for MCS in both patient groups.

*Key words:* Anxiety; Depression; Haemodialysis; Health-related quality of life; Kidney transplant; SF-36.



## Sadržaj

1. Uvod i pregled područja istraživanja	1
1.1. Kronična bubrežna bolest	1
1.1.2. Prevalencija kronične bubrežne bolesti	5
1.1.3. Liječenje kronične bubrežne bolesti	6
1.1.3.1. Dijaliza	7
1.1.3.2. Transplantacija bubrega	9
1.2. Definicija zdravlja	11
1.3. Definicija kvalitete života	12
1.3.1. Kvaliteta života uvjetovana zdravljem	16
1.3.2. Instrumenti za mjerenje kvalitete života	19
1.3.3. Kvaliteta života i kronična bubrežna bolest	25
1.3.3.1. Predijaliza i kvaliteta života	26
1.3.3.2. Dijaliza i kvaliteta života	27
1.3.3.3. Transplantacija bubrega i kvaliteta života	31
1.4. Depresija i anksioznost	34
2. Cilj istraživanja	40
3. Ispitanici i metode	42
3.1. Ispitanici	42
3.2. Metode	44
3.3. Statistička obrada	53

4. Rezultati	55
4.1. Deskriptivna analiza biopsihosocijalnih varijabli	55
4.1.1. Osnovne karakteristike bolesnika na hemodijalizi	55
4.1.2. Osnovne karakteristike bolesnika s transplantiranim bubregom	58
4.1.3. Osnovne karakteristike kontrole skupine	59
4.2. Usporedba sociodemografskih podataka analiziranih skupina ispitanika	60
4.3. Usporedba kvalitete života uvjetovane zdravljem bolesnika na hemodijalizi, transplantiranih bolesnika i kontrolne skupine	61
4.4. Usporedba stupnja depresivnosti bolesnika na hemodijalizi, transplantiranih bolesnika i kontrolne skupine	69
4.5. Usporedba stupnja anksioznosti bolesnika na hemodijalizi, transplantiranih bolesnika i kontrolne skupine	71
4.6. Analiza povezanosti depresivnosti i anksioznosti i demografskih, laboratorijskih i kliničkih parametara u bolesnika na hemodijalizi i transplantiranih bolesnika	73
4.7. Povezanost dimenzija kvalitete života uvjetovane zdravljem i demografskih, laboratorijskih i kliničkih parametara u bolesnika na hemodijalizi i transplantiranih bolesnika	78
4.8. Utjecaj biopsihosocijalnih čimbenika na kvalitetu života uvjetovanu zdravljem kod bolesnika liječenih hemodijalizom i transplantiranih bolesnika	81
5. Rasprava	85
5.1. Kvaliteta života uvjetovana zdravljem u bolesnika liječenih hemodijalizom	86
5.2. Usporedba kvalitete života uvjetovane zdravljem bolesnika na	

hemodijalizi, transplantiranih bolesnika i kontrolne skupine	90
5.3. Usporedba stupnja depresivnosti i anksioznosti bolesnika liječenih hemodijalizom, transplantiranih bolesnika i kontrolne skupine	99
5.4. Utjecaj biopsihosocijalnih čimbenika na kvalitetu života uvjetovanu zdravljem u bolesnika liječenih hemodijalizom i transplantiranih bolesnika	104
6. Zaključci	108
7. Literatura	111
<u>Popis skraćénica</u>	131

## 1. Uvod i pregled područja istraživanja

### 1.1 Kronična bubrežna bolest

Kronična bubrežna bolest (KBB) u suvremenom svijetu postaje rastući javnozdravstveni problem. Demografski trendovi sa sve većim brojem starijih osoba, kao i suvremeni način života, pridonijeli su posljednjih godina značajnom porastu kroničnih nezaraznih bolesti, a među njima i bubrežnih bolesti (1).

KBB je bolest progresivnog tijeka te je broj bolesnika kojima je neophodno trajno nadomještanje bubrežne funkcije u stalnom porastu. Prema podacima iz Hrvatskog registra nadomještanja bubrežne funkcije Hrvatskog društva za nefrologiju, dijalizu i transplantaciju, izvještaja za 2009. godinu, godišnji prirast broja bolesnika u završnom stupnju bubrežnog zatajenja (ZSBZ) u Hrvatskoj je iznosio 2,4 % (2).

Bubrežna bolest je kompleksan poremećaj na čiji nastanak i klinički tijek utječu brojni genetski čimbenici i različiti čimbenici okoline. Različiti patogenetski mehanizmi mogu dovesti do iste kliničke slike, ali i do istog patomorfološkog supstrata što otežava razlučivanje početnog mehanizma odgovornog za nastanak bolesti. Definiciju i klasifikaciju KBB-a je tijekom 2002. godine objavila američka Nacionalna bubrežna zaklada – Inicijativa za kvalitetu ishoda liječenja bubrežnih bolesti (engl. *National Kidney Foundation-Kidney Disease Outcomes Quality Initiative*) (3). Prema ovoj definiciji KBB predstavlja oštećenje bubrega ili smanjenje bubrežne funkcije, odnosno brzine glomerularne filtracije (GFR)  $<60$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, u trajanju duljem od tri mjeseca. Prema navedenoj definiciji, dijagnoza KBB-a se postavlja na temelju nekoliko kriterija. Oštećenje bubrega definirano je patološkim nalazom mokraće ili biokemijskih pretraga krvi, patološkim nalazom radiološke, ultrazvučne

ili neke druge slikovne dijagnostičke metode te biopsije bubrega. U navedenoj definiciji precizirano je i vrijeme trajanja bubrežnog oštećenja. Oštećenje bubrega ili smanjenje GFR-a mora trajati dulje od tri mjeseca kako bi se izbjegle pogreške u dijagnozi, odnosno stanja kao što su proteinurija zbog febriliteta, fizičkog napora, ortostatska proteinurija, patološki nalaz mokraće zbog uroinfekcije ili dehidracije, koja su prolazna i koja ne treba proglasiti bubrežnom bolesti. Nadalje, temelj za postavljanje dijagnoze KBB-a je postojanje smanjenog GFR-a i oštećenja bubrega, neovisno o osnovnoj bubrežnoj bolesti, odnosno o uzroku bubrežnog zatajenja. Stadiji bubrežne bolesti jednako se definiraju bilo da se radi o dijabetičkoj nefropatiji kao uzroku KBB-a, nedijabetičkoj nefropatiji (primarne ili sekundarne bolesti glomerula, vaskularne bolesti bubrega i tubulointersticijalne bolesti bubrega) ili o bubrežnoj bolesti u transplantatu (kronična reakcija odbacivanja, toksičnost lijekova, glomerulopatije u transplantatu i povrat osnovne bolesti). Određivanje GFR-a predstavlja temeljni kriterij za određivanje stadija KBB-a. Prema veličini GFR-a razlikujemo pet stadija KBB-a (Tablica 1).

Tablica 1. Stadiji kronične bubrežne bolesti (3).

Stadij		GFR (ml/min/1.73 m <sup>2</sup> )
1	Oštećenje bubrega uz uredan GFR	> 90
2	Oštećenje bubrega uz blago smanjen GFR	60-89
3	Umjereno smanjenje GFR-a	30-59
4	Teško smanjenje GFR-a	15-29
5	Završni stadij bubrežne bolesti	<15 (ili dijaliza)

Skraćenice: GFR brzina glomerularne filtracije, KBB kronična bubrežna bolest

Završni stadij kronične bubrežne bolesti definiran je trajnim i ireverzibilnim oštećenjem bubrežne funkcije ( $GFR < 15 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ ) i potrebom za nadomjesnim liječenjem dijalizom ili transplantacijom bubrega.

Praćenje promjena GFR-a značajni je prognostički čimbenik za pojavu nastanka bubrežnog zatajenja i razvoja komplikacija KBB-a (3). GFR je parametar koji se ne može direktno određivati (4). Ako je tvar u stabilnoj koncentraciji u plazmi i fiziološki inertna i ako se samo filtrira kroz glomerule, bez procesa sekrecije, reapsorpcije, sinteze ili drugih metaboličkih procesa, količina filtrirane tvari u glomerulu je jednaka onoj izlučenoj u mokraći. Osnovna metoda za procjenu GFR-a u kliničkoj praksi je određivanje klirensa endogenog kreatinina (4). Zbog ne praktičnosti ove metode koja zahtjeva sakupljanje 24-satne mokraće i određivanje kreatinina u serumu i mokraći, na temelju prethodno navedenog principa GFR se može izračunati pomoću matematičke jednadžbe iz serumske koncentracije kreatinina (5, 6). Za procjenu GFR-a (eGFR) najčešće se koriste dvije jednadžbe temeljene na serumskoj koncentraciji kreatinina, dobi, tjelesnoj masi i spolu. Najpouzdanija je skraćena formula Studije prilagodbe prehrane u bubrežnim bolestima (engl. *Modification of Diet in Renal Disease Study*, MDRD):

$$eGFR \text{ (ml/min/1,73 m}^2\text{)} = 186 \times (\text{kreatinin u serumu u } \mu\text{mol/L} / 88,8)^{-1,54} \times (\text{dob u godinama})^{-0,203} \times (0,742 \text{ za žene}) \text{ (5).}$$

Cockroft-Gaultova formula se vrlo često primjenjuje u kliničkoj praksi, iako je nešto manje točna u usporedbi s MDRD formulom (6). Ova je jednadžba u osnovi nastala za procjenu klirensa endogenog kreatinina. Široko je prihvaćena u kliničkoj praksi i testirana za procjenu GFR-a temeljenoj na serumskoj koncentraciji kreatinina. Cockroft-Gaultovom formulom se GFR izračunava na sljedeći način:

klirens kreatinina =  $(140 - \text{dob u godinama}) \times \text{tjelesna masa u kg} \times (0,85 \text{ za žene}) / 0,8108 \times \text{serumska koncentracija kreatinina u } \mu\text{mol/L}$  (5).

Klirens endogenog kreatinina predstavlja bolju metodu procjene GFR-a u posebnim slučajevima, kao kod bolesnika s teškom pretilosti ili pothranjenošću, s ekstremnom veličinom tijela ili dobi, u bolestima skeletnih mišića, paraplegiji, kvadriplegiji, vegetarijanskoj prehrani, kod bubrežne funkcije koja se naglo mijenja te pri primjeni lijekova koji se izlučuju bubrezima i koji mogu imati nefrotoksično djelovanje (4).

Jedan od novijih pokazatelja oštećenja bubrežne funkcije je i cistatin C (7). To je protein plazme niske molekularne mase ( $M_r = 13\ 359$ ) koji se sastoji se od 120 aminokiselina, a inhibira cistein proteaze. Stvaraju ga sve stanice s jezgrom i zbog svoje veličine filtrira se kroz glomerularnu membranu, reapsorbira i katabolizira u proksimalnim tubulima bubrega. Koncentracija cistatina C u serumu obrnuto je proporcionalna GFR-u, a njegova je korisnost dokazana posebno u ranom otkrivanju bubrežnog oštećenja.

Molekula bubrežnog oštećenja - 1 (engl. *kidney injury molecule-1*, KIM-1) predstavlja transmembranski protein koji se može pronaći u urinu bolesnika s oštećenjem tubularnih stanica različite etiologije, u prvom redu kod ishemijskog, a zatim i kod toksičnog oštećenja (8). Ova molekula jedan je od biomarkera ranog otkrivanja akutnog bubrežnog zatajenja. U urinu ishemičnih bubrega može se naći u vrlo visokoj koncentraciji, dok se u urinu zdravih ljudi nalazi u niskoj koncentraciji (9). Javlja se znatno ranije u usporedbi s porastom serumskog kreatinina. U bolesnika s kroničnim bubrežnim zatajenjem nije značajno povišena te može poslužiti u razlikovanju prerenalnog bubrežnog zatajenja i KBB-a.

Lipokalin povezan s neutrofilnom gelatinazom (engl. *Neutrophil gelatinase-associated lipocalin*, NGAL) predstavlja novi značajan pokazatelj akutnog bubrežnog oštećenja (10). U akutnom bubrežnom zatajenju vrlo se brzo povećava sinteza NGAL-a u

stanicama proksimalnih tubula te se povećava koncentracija ovog proteina u serumu i urinu. Međutim, kao i kod različitih drugih endogenih biomarkera, njegovo stvaranje nije specifično vezano samo uz jedan tip stanica i različiti poremećaji u različitim tkivima mogu potaknuti njegovu proizvodnju (adenokarcinomi, različiti upalni procesi, ateroskleroza, tromboza i poremećaji transporta željeza). Rezultate mjerenja NGAL-a treba tumačiti u kontekstu kliničkog stanja svakog bolesnika radi optimalnog korištenja ovog osjetljivog pokazatelja.

### 1.1.2. Prevalencija kronične bubrežne bolesti

Istraživanja prevalencije KBB-a u svijetu pokazala su različite rezultate. Prevalencija KBB-a ispitivana je u Sjedinjenim Američkim Državama (SAD) u velikoj studiji Ispitivanja nacionalnog zdravlja i prehrane III (engl. *National Health and Nutrition Examination Survey III*) u kojoj je procijenjeno da 11% odrasle populacije u SAD-u ima KBB (11). U nizozemskoj studiji Prevencije završnih stadija bubrežnih i krvožilnih bolesti (engl. *Prevention of Renal and Vascular End Stage Disease*), na temelju određivanja albuminurije zaključeno je da 7% stanovništva ima KBB (12). Prevalenciji KBB-a u Hrvatskoj do sada nije istraživana, a vjerodostojni podaci o tome za sada ne postoje. Ukoliko se prevalencija pokuša izračunati na temelju broja bolesnika koji su u 5. stadiju bubrežnog zatajenja, analogno podacima iz SAD gdje se 2% bolesnika s KBB-om liječi dijalizom, tada se može procijeniti da postoji oko 175 000 bolesnika s KBB-om u Hrvatskoj.

Prema podacima iz Hrvatskog registra za nadomještanje bubrežne funkcije, Hrvatskog društva za nefrologiju, dijalizu i transplantaciju, iz izvještaja za 2009. godinu, na dan 31.12.2009. u Hrvatskoj je bilo 4124 bolesnika koji su se liječili nekom od metoda nadomještanja bubrežna funkcije (2). Od tog broja hemodijalizom (HD) je liječeno 2701



bolesnika (65%), peritonejskom dijalizom (PD) 267 (6,5%) i transplantacijom bubrega (TB) 1156 (28%) bolesnika. Prevalencija nadomještanja bubrežne funkcije iznosila je 930 bolesnika na milijun stanovnika. Tijekom 2009. godine u 692 bolesnika započeto je liječenje nekom od metoda nadomještanja bubrežne funkcije (incidencija 156 bolesnika na milijun stanovnika). Medijan dobi bolesnika koji su započeli liječenje iznosio je 67 godina, u rasponu od 0 do 91 godina. Najčešća osnovna bubrežna bolest u bolesnika koji su započeli liječenje bila je dijabetička nefropatija (33% bolesnika), a na drugom mjestu su vaskularne bolesti bubrega (22%). Ukupan mortalitet bolesnika je iznosio 14,2%. Prema podacima iz Registra, godišnji prirast iznosio je 2,4%, a zanimljivo je da se u posljednje tri godine bilježi smanjenje godišnjeg prirasta broja bolesnika na nadomještanju bubrežne funkcije, odnosno da se broj bolesnika koji se liječe HD-om ne povećava.

### 1.1.3. Liječenje kronične bubrežne bolesti

Danas se u svijetu više od milijun bolesnika liječi nadomještanjem bubrežne funkcije, najvećim dijelom HD-om, a prema prognozama taj će se broj u sljedećem desetljeću i dalje povećavati (13).

Brojne kliničke studije analizirale su ishode liječenja bolesnika s KBB-om. Rezultati kliničkih studija pokazali su da i) ishodi KBB-a (bubrežno zatajenje i kardiovaskularne bolesti) mogu se spriječiti i odgoditi, ii) liječenje ranijih stadija KBB-a je učinkovito u zaustavljanju napredovanja bubrežne bolesti i u sprječavanju razvoja sustavnih komplikacija koje se razvijaju tijekom progresivnog gubitka bubrežne funkcije i iii) započinjanje liječenja kardiovaskularnih čimbenika rizika (anemija, hipertenzija, dislipidemija i poremećaji

koštanog metabolizma) u ranim stadijima KBB-a može biti učinkovito u liječenju i smanjenju pobola i smrtnosti pojedinaca (12, 14).

#### 1.1.3.1. Dijaliza

Liječenje ZSBZ-a dijalizom uključuje dvije različite metode dijalize, a to su HD i PD. Uvođenjem HD-a u kliničku praksu značajno su se povećale mogućnosti zbrinjavanja bolesnika s zatajenjem bubrega, a HD ujedno predstavlja najčešću metodu nadomještanja bubrežne funkcije (2). U kliničkom značenju HD je postupak pomoću kojeg se iz krvi bolesnika odstranjuju produkti metabolizma, elektroliti i voda, a istodobno se nadoknađuju tvari koje manjkaju (bikarbonati). HD je postupak izvantjelesnog krvotoka koji se temelji na principu difuzije, odnosno transporta otopljenih čestica kroz polupropusnu membranu zbog koncentracijskog gradijenta (15). Krv bolesnika prolazi s jedne, a dijalizna otopina s druge strane polupropusne membrane koja se nalazi unutar dijalizatora. Različiti kemijski spojevi, elektroliti i niz drugih tvari koje nazivamo uremijskim toksinima, prolaze kroz polupropusnu membranu, prema gradijentu koncentracije, a to znači da najveći dio otopljenih tvari prelazi iz krvi u dijaliznu otopinu, dok manji dio (bikarbonati) prelaze iz dijalizata u krv. Odstranjenje tvari iz krvi proporcionalno je površini membrane, brzini protoka krvi, brzini protoka dijalizata, difuzijskom transportu same membrane i veličini otopljenih molekula. Transport tvari kroz membranu može se povećati i povećanjem ultrafiltracije kroz polupropusnu membranu, pa tada govorimo o konvektivnom transportu tvari (16). Iako se difuzija i konvekcija opisuju kao odvojeni mehanizmi, u praksi se njihova djelovanja ne mogu procjenjivati zasebno. Nadalje, posebno u postupcima kao što je hemodijafiltracija, gdje se

radi o kombinaciji oba mehanizma, poticanje jedne vrste transporta može pojačavati i drugi mehanizam (16).

Poznato je iz različitih istraživanja da u bolesnika s KBB-om neovisno o osnovnoj bolesti, postoji povećani rizik za kardiovaskularne bolesti, uključujući koronarnu bolest srca, cerebrovaskularnu bolest, perifernu vaskularnu bolest i zatajivanje srca (17). U bolesnika na HD-u smrtnost je veća u usporedbi s općom populacijom i veća od one u drugih bolesnika koji boluju od različitih bolesti (18). Najčešći uzrok smrti u bolesnika na HD-u pripisuje se kardiovaskularnim uzrocima (19). Danas je dokazano da je usprkos značajnom napretku u tehnologiji ove metode dijalize, loše preživljavanje bolesnika na HD-u posljedica kardiovaskularnih bolesti i čimbenika rizika vezanih uz uremiju i liječenje dijalizom (19). Daljnje liječenje ove populacije bolesnika treba uključivati rano otkrivanje čimbenika kardiovaskularnog rizika i liječenje u ranim stadijima KBB-a.

PD je mnogo manje zastupljen postupak nadomještanja bubrežne funkcije u usporedbi s HD-om, a u Hrvatskoj se oko 6% bolesnika liječi ovom metodom (2). U svijetu se ova metoda liječenja različito koristi. Prevalencija PD-a nalazi se u širokom rasponu od 85% bolesnika s ZSBZ-om u Meksiku, 41% u Australiji, 16,5% u Velikoj Britaniji, 9,5% u SAD do 3,7% u Bugarskoj (20). Indikaciju za ovu metodu liječenja predstavljaju akutno i kronično bubrežno zatajenje. Neke od prednosti PD-a kao prve metode dijalitičkog liječenja su dulje održavanje ostatne bubrežne funkcije, čime se znatno poboljšava preživljavanje bolesnika (21, 22). Ova metoda predstavlja metodu izbora i u bolesnika sa kardiovaskularnim bolestima, šećernom bolesti te starijih bolesnika kod kojih su češće komplikacije na liječenju HD-om ili kada postoje problemi s krvožilnim pristupom. Indikacija za liječenje PD-om su nadomještanje bubrežne funkcije kod male djece, kod postojanja kontraindikacija za primjenu heparina, dok su apsolutne kontraindikacije svježe difuzne ozljede trbuha, difuzne adhezije u

trbuhu ili regionalni peritonitis. Relativne kontraindikacije predstavljaju opsežni zahvati na trbuhu, postojanje komunikacije između trbušne i grudne šupljine, kile ili stome na trbuhu, zatajivanje disanja, pothranjenost ili izrazita pretilost, trudnoća te nesuradljivost i nemotiviranost bolesnika (21). PD je jednostavna metoda dijalize koja koristi peritoneum kao polupropusnu membranu za izmjenu tvari. Metoda se temelji na utoku otopine kroz operativno postavljen peritonejski kateter koja sadrži elektrolite i glukozu u trbušnu šupljinu (20). Uremijski toksini zbog koncentracijskog gradijenta prelaze iz krvi u dijaliznu otopinu koja se zatim istače iz trbušne šupljine. Postoji više metoda liječenja PD-om, kao što su intermitenta PD (IPD), kontinuirana ambulantna PD (CAPD) i automatizirana PD (APD) (20). U posljednjih desetak godina PD je postala jednako dobra metoda liječenja kao i HD, posebno u prve 3-4 godine liječenja. Analiza bolesnika koji su započeli liječenje dijalizom u SAD-u, pokazala je da su prve dvije godine liječenja PD-om povezane s većim preživljavanjem u usporedbi s HD-om u svim dobnim skupinama, osim za dijabetičare starije od 55 godina (22). Neke od prednosti PD-a su i bolje očuvana rezidualna bubrežna funkcija u usporedbi s HD-om, više vrijednosti hemoglobina i manje korištenje eritropoetina, bolji posttransplantacijski ishodi, sačuvani krvožilni pristup, primjena kontinuirane ultrafiltracije s boljom regulacijom krvnog tlaka, bolesnikova korist zbog slobodnijeg rasporeda, mogućnost zapošljavanja, bolja kvaliteta života i manja cijena koštanja u usporedbi s HD-om u ustanovama (22).

#### 1.1.3.2. Transplantacija bubrega

TB predstavlja najbolju metodu liječenja bolesnika u ZSBZ-u kojom funkcionalni bubrežni transplantat zamjenjuje egzokrinu i endokrinu funkciju vlastitih bubrega (23). Ova je metoda u posljednjih 20-tak godina tehnički usavršena što je rezultiralo boljim očuvanjem

bubrežnih presađaka, a razvijen je i veliki broj imunosupresivnih lijekova koji se koriste u sprječavanju i liječenju odbacivanja bubrežnog presađka (24). Od razdoblja prvih TB-a iz 60-tih godina prošlog stoljeća, incidencija reakcija akutnog odbacivanja znatno je smanjena uvođenjem različitih novih imunosupresivnih lijekova. S vrijednosti koje su u početku iznosile oko 80%, incidencija akutnog odbacivanja presađka smanjila se na 15% početkom 21. stoljeća (25). U istom razdoblju, jednogodišnje preživljenje bubrežnog presađka se povećalo s 45 na 90%. Usprkos ovim poboljšanjima, dugoročno preživljenje bubrežnog presađka nije se značajno promijenilo. Kako su se reakcije akutnog odbacivanja smanjile, porastao je udio drugih uzroka oštećenja presađka, kao što su infekcije, nefrotoksičnost imunosupresivnih lijekova, povrat osnovne bubrežne bolesti i kronično odbacivanje presađka (26).

Prema podacima Hrvatskog registra za nadomještanje bubrežne funkcije, Hrvatskog društva za nefrologiju, dijalizu i transplantaciju Hrvatskog liječničkog zbora, prema izvještaju za od 31.12.2009. godinu, u Hrvatskoj je bio 1156 osobe s funkcionalnim bubrežnim presađkom, a oni su sačinjavali 28% od ukupnog broja bolesnika koji se liječe nadomještanjem bubrežne funkcije (2). Prevalencija TB iznosila je 261 bolesnika na milijun stanovnika. Prema podacima Referentnog centra za tipizaciju tkiva Ministarstva zdravlja i socijalne skrbi Republike Hrvatske u veljači 2009. bilo je 364 bolesnika na Republičkoj listi čekanja za kadaveričnu transplantaciju bubrega (27).

Tijekom 2010. godine izvršeno je 217 kadaveričnih TB-a, 20 sa živih darivatelja te 7 multiorganskih transplantacija (jetra i bubreg, gušterača i bubreg) (28). Nakon opsežne obrade, od svih bolesnika koji se liječe dijalizom oko 25% bolesnika pogodno je za transplantaciju.

## 1.2. Definicija zdravlja

U središtu interesa medicine kao djelatnosti je čovjek. Za medicinu možemo reći da je to vještina koja se temelji na višestrukom procjenjivanju i traženju optimalnog načina liječenja (29).

Prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) zdravlje je stanje potpunog fizičkog, psihičkog i socijalnog blagostanja, a ne samo odsustvo bolesti i iznemoglosti (29). Prema ovoj definiciji zdravlje uključuje složenu interakciju između tjelesnih, psiholoških i socijalnih iskustava i preporuča pozitivan pristup i rad usmjeren na poboljšanje kvalitete živote i dobrobiti pojedinca. Tako definirano zdravlje naziva se i pozitivno zdravlje, a ono pretpostavlja potpunu funkciju ili učinkovitost tijela i uma te socijalnu prilagodbu. Pojam pozitivno zdravlje uključuje i sposobnost suočavanja sa stresnim situacijama, sposobnost održavanja čvrstog sustava socijalne podrške, uklopljenost u zajednicu, zadovoljstvo životom, psihičko blagostanje, tjelesno zdravlje i kondiciju (30).

Prema definiciji SZO zdravlje predstavlja višedimenzionalnu kategoriju. Za postizanje i održavanje zdravlja neophodni su odgovarajući uvjeti, kao što je navedeno u povelji iz Ottawe (31). Povelja navodi uvjete kao što su mir, krov nad glavom, obrazovanje, hrana, prihodi u novcu, stabilnost eko sustava, održivi resursi te socijalna pravda. Na zdravlje, osim različitih bioloških čimbenika, djeluje i niz ne-bioloških čimbenika kao što su psihološka obilježja osobe, motivacija, suradljivost pri liječenju, socioekonomski status, socijalna podrška i drugo. Navedeni čimbenici mogu djelovati na pokazatelje subjektivnog zdravlja.

Samoprocjena zdravlja predstavlja individualnu percepciju i procjenu vlastitog zdravlja. Za utvrđivanje i mjerenje zdravlja upotrebljavaju se različiti standardizirani upitnici kojima se vrši samoprocjena zdravlja, dakle, osoba sama procjenjuje svoje zdravlje. Takva

subjektivna procjena zdravlja valjan je pokazatelj zdravstvenog stanja pojedinca i često se koristi u procjenama zdravstvenog stanja određenih skupina oboljelih.

### 1.3. Kvaliteta života

Pojam kvalitete života (KŽ) je, u posljednjih dvadesetak godina, postao predmetom interesa brojnih stručnjaka iz različitih područja. To je pojam koji se najčešće koristi u procjeni opće dobrobiti pojedinca i društva. Procjena KŽ-a postala je i sastavni dio analiza unutar zdravstvenog sustava, a izvan njega predmet je proučavanja ekonomije, sociologije, psihologije i drugih znanstvenih disciplina.

Danas postoje različite definicije KŽ-a. SZO je KŽ definirala kao percepciju pojedinca o vlastitom položaju u specifičnom kulturološkom, društvenom i okolišnom kontekstu (32). Međunarodna skupina za dobrobit (engl. *International Well Being Group*) definira KŽ kao višedimenzionalnu kategoriju koju čine životni standard, zdravlje, produktivnost, mogućnost ostvarenja bliskih kontakata, sigurnost, pripadanje zajednici i osjećaj sigurnosti za budućnost (33). Navedeni pojam podrazumijeva zadovoljavanje vlastitih potreba i ostvarivanje interesa, vlastitih izbora, vrijednosti i težnji na različitim područjima i u različitim razdobljima života. Na KŽ djeluje niz objektivnih čimbenika, kao što su društveni, ekonomski i politički čimbenici te različiti subjektivni čimbenici: subjektivna percepcija i procjena fizičkog, materijalnog, društvenog i emocionalnog blagostanja, osobnog razvoja i svrhovite aktivnosti. Važno je istaći da odnos subjektivnog i objektivnog aspekta KŽ-a života nije linearan, odnosno promjene objektivnih čimbenika ne podrazumijevaju istovremeno i promjene komponenti subjektivnog KŽ-a (34). Navedene komponente subjektivnog KŽ nalaze se unutar sustava vrijednosti koji je određen od samog pojedinca.

Prema definiciji koju su naveli Krizmanić i Kolesarić iz 1989. godine, KŽ je subjektivno doživljavanje vlastitog života određeno objektivnim okolnostima u kojima osoba živi, karakteristikama ličnosti koje utječu na doživljavanje realnosti i njenog specifičnog životnog iskustva (35).

Pokazatelji KŽ-a mogu biti objektivni, kao što su socioekonomski pokazatelji ili subjektivni, kao što je zadovoljstvo vlastitim životom (34). Subjektivni KŽ procjenjuje zadovoljstvo vlastitim životom, a uključuje subjektivni doživljaj KŽ-a i kognitivnu evaluaciju cjelokupnog života kroz koju pojedinac procjenjuje svoj vlastiti život. Pod pojmom zadovoljstva životom (engl. *satisfaction with life*) podrazumijeva se kognitivna komponenta subjektivnog blagostanja, a sreća (engl. *happiness*) predstavlja emotivnu komponentu. Zadovoljstvo životom, kao kognitivna komponenta je dugoročna, za razliku od osjećaja sreće koji je kratkoročna afektivna komponenta.

KŽ je višedimenzionalna kategorija te je u analizi zadovoljstva životom određene osobe neophodno analizirati samu strukturu zadovoljstva, procijeniti čimbenike koji određuju njegovu kvalitetu života te doprinos pojedinih čimbenika ukupnoj kvaliteti.

Teoriju homeostaze subjektivne kvalitete života dao je Cummins u svojim radovima (36). Osnovna postavka teorije homeostaze navodi da je subjektivni KŽ stabilan i aktivno se kontrolira i održava unutar predvidivog raspona koji se nalazi u području pozitivnih vrijednosti. Mehanizam homeostaze djeluje kao kontrolni sustav u kojem osoba opaža vlastito blagostanje unutar raspona specifičnog za samog pojedinca i održava subjektivni KŽ pojedinca unutar pozitivnih vrijednosti. U slučajevima kada se homeostaza naruši i subjektivni KŽ se smanji, procesom adaptacije se nastoji povratiti normalna razina KŽ-a, odnosno vratiti KŽ u okvire koji predstavljaju normu za određenu osobu. Pored navedenog,



teorija homeostaze navodi da svaka osoba ima odgovarajuću potrebnu vrijednost KŽ-a i njezino zapažanje subjektivne komponente održava se u normalnim vrijednostima.

U istraživanja subjektivnog KŽ-a korištene su različite metode, a mjerenja su vršena različitim ljestvicama. Međutim, svi su rezultati pokazali da se vrijednosti nalaze unutar pozitivnog dijela skale, najčešće izražene kao postotak skalnog maksimuma (37). Normativni raspon za razvijene države Zapadne Europe nalazi se u rasponu od 70 do 80% skalnog maksimuma. Istraživanja su pokazala slične rezultate i za druge države, dok su se najniže vrijednosti nalazile iznad 59% skalnog maksimuma (38). Ovaj rezultat pokazuje da u ispitivanim populacijama doživljaj subjektivnog KŽ-a ostaje pozitivan bez obzira na specifične čimbenike okoline i unutrašnje razlike koje postoje u različitim sredinama.

Teorija homeostaze pretpostavlja da je razina KŽ-a stabilna na određenoj razini, a različita djelovanja koja smanjuju ili povećavaju subjektivni KŽ u konačnici neće narušiti njegovu stabilnu razinu. U situaciji kada negativni utjecaji postanu toliko jaki da prelaze sposobnosti pojedinca da ih svlada dolazi do sloma homeostaze (36). Ekstremni unutrašnji ili vanjski čimbenici, kao što su briga za člana obitelji koji boluje od neizlječive bolesti ili vlastita bolest, mogu biti uzrok značajnog smanjenja subjektivnog KŽ-a. Zbog djelovanja takvih ekstremnih čimbenika narušava se homeostaza i dolazi do pada KŽ-a ispod 60% skalnog maksimuma i razvoja depresivnih simptoma. Dakle, ukoliko se zbog različitih čimbenika naruši homeostaza subjektivnog KŽ-a, dolazi i do poremećaja zdravlja i mogućeg razvoja bolesti. Ova pojava ukazuje na povezanost KŽ-a i zdravlja. Nadalje, različiti simptomi bolesti, kao što su bol ili nepokretnost, ograničavaju funkcioniranje i radnu sposobnost osobe što može dovesti do izolacije i povećane ovisnosti o drugima. Ove početne promjene rezultiraju promjenama u psihičkom stanju osobe te dolazi do pojave depresije, anksioznosti, osjećaja bespomoćnosti, smanjenog samopouzdanja, osjećaja gubitka kontrole i daljnjeg

smanjenja subjektivne kvalitete života. U istraživanjima je potvrđena negativna povezanost između depresije i subjektivnog KŽ-a, a stupanj depresije je povezan s manjim općenitim životnim zadovoljstvom i gubitkom optimizma te manjim zadovoljstvom u pojedinim područjima, kao što su obitelj, zdravlje i socijalne veze (39). U navedenim uvjetima dolazi do poremećaja homeostaze i smanjenja doživljenog KŽ-a i zadovoljstva životom, a to potiče daljnji razvoj depresije. Slični su rezultati pokazani i u istraživanju bolesnika s generaliziranim anksioznim poremećajima (40). Bolesnici s generaliziranim anksioznim poremećajima imaju niži KŽ u usporedbi s kontrolnom skupinom zdravih osoba.

U Hrvatskoj je KŽ ispitivan u više studija. Vuletić je analizirala sociopsihološke čimbenike subjektivnog KŽ-a koristeći Tablicu za procjenu kvalitete života (engl. *Schedule for the evaluation of quality of life*) (41). KŽ osoba s invaliditetom u domu umirovljenika ispitivan je procjenjujući njihov socijalni položaj, međusobne odnose, zdravstveno stanje i kvalitetu prehrane u istraživanju Leutara (42). KŽ je analiziran i u populaciji mladih osoba na područjima od posebne državne skrbi kroz niz čimbenika, kao što su ocjena životnog standarda, kvalitete stanovanja i socijalnih odnosa, uvjeti života u mjestu stanovanja, socijalni stavovi i ocjena društvenog položaja mladih, društveni angažman i aktivnosti u slobodnom vremenu (43). Podgorelec je ispitivala KŽ starijeg stanovništva na hrvatskim otocima biografskom analizom, a Vragović i Fray su u svojim rezultatima pokazali da je mentalno zdravlje osoba s autizmom povezano s njihovim KŽ-om, odnosno da je viša razina KŽ-a bitna pretpostavka očuvanja psihičkog zdravlja (44, 45). U svojoj studiji Brajković i sur. su ispitivali KŽ u starijih bolesnika nakon preboljelog cerebrovaskularnog infarkta (46). Rezultati ove studije pokazali su da je KŽ bolji u starijih osoba koje borave u domovima umirovljenika u usporedbi s bolesnicima koji žive u vlastitom domaćinstvu. Povezanost KŽ-a i zdravlja, odnosno kvalitetu života uvjetovana zdravljem (KŽUZ) u uzorku opće populacije

stanovništva Hrvatske analizirale su Maslić-Seršić i Vuletić i validirale hrvatsku verziju Kratki obrazac studije ishoda liječenja od 36 tvrdnji (engl. *Short Form Health Survey Questionnaire*, SF-36) (47). U istom istraživanju prikazane su normativne vrijednosti za opću populaciju u Hrvatskoj (47). KŽUZ ispitivan je i u populaciji stanovnika hrvatskih otoka koristeći SF-36 (48). Rezultati su pokazali bolji KŽUZ stanovnika hrvatskih otoka u gotovo svim ispitivanim domenama zdravlja u usporedbi s općom populacijom, premda su rezultati psihičke komponente bili lošiji u otočkoj populaciji.

### 1.3.1. Kvaliteta života uvjetovana zdravljem

U medicinskoj znanosti mjerenje zdravlja, procjena KŽ-a i KŽUZ-a jednako su prihvaćene metode za procjenu utjecaja bolesti, različitih postupaka liječenja ili kompleksnih terapijskih zahvata na bolesnikovo tjelesno i emocionalno stanje u svakodnevnim aktivnostima. Koncept KŽ-a različit je od samog zdravlja iako je usko povezan s njim. Izvan zdravstvenog sustava KŽ ima nešto drukčije značenje. U kontekstu KŽUZ-a, više od procjene samog zdravstvenog stanja, to je način na koji bolesnik shvaća i reagira na mnoge zdravstvene i nezdravstvene aspekte vlastitog života u kojem obiteljski život, prihodi, posao i drugi čimbenici koji djeluju izvan zdravstvenog sustava igraju značajnu ulogu (49). KŽUZ kao dio općeg koncepta KŽ-a koji se odnosi specifično na zdravlje osobe, označava mjerenje funkcioniranja, blagostanja i općeg poimanja zdravlja osobe u svakoj od tri domene: fizičkoj, psihičkoj i socijalnoj (50).

Mjere ishoda liječenja, odnosno rezultata djelovanja zdravstvenog sustava, razvile su se u posljednjih dvadesetak godina od tradicionalnih varijabli kao što su smrtnost, pobol, nastup određenog kliničkog događaja ili procjena troškova liječenja, prema složenim

mjerilima usmjerenim na bolesnika (51). Uvođenje istraživanja koja proučavaju bolesnikovo viđenje kvalitete i učinkovitosti liječenja u medicinsku praksu, predstavlja napredak u širem humanističkom shvaćanja bolesnika kao „složenog pojedinca“ i člana zajednice, a ne samo kao „složeni stroj“ sastavljen od odvojenih organskih sustava. Iako je korištenje različitih standardiziranih instrumenata za procjenu bolesnikovog viđenja KŽ-a i zdravlja zabilježeno još unatrag 300 godina, u posljednjih 20-tak godina porastao je interes za praćenjem ovih pokazatelja. Veliki broj studija publiciran je u posljednja dva desetljeća u kojima se bolesnikovi osobni stavovi i ocjene prikazuju u obliku standardiziranih i usporedivih informacija. U opsežnoj biomedicinskoj literaturi zabilježen je veliki porast objavljenih članaka koji istražuju KŽ. Udio članaka koji istražuju KŽ iznosio je 0,21% od svih objavljenih članaka u 1985. godini, dok je 1994. taj udio narastao na 0,76% (50). Detaljnija analiza članaka pokazala je tri različite faze u istraživanju KŽ-a: u prvoj fazi se procjena KŽ-a i bolesnikova zdravlja temelji na procjeni liječnika ili se koriste jednostavne procjene fizičkog stanja ili invalidnosti; u drugoj fazi središnja uloga bolesnikovog viđenja postaje značajnija te se počinju primjenjivati instrumenti iz područja psiho-socijalnih znanosti, najčešće višedimenzionalni; u trećoj fazi se počinju primjenjivati kratki, jednostavni i višedimenzionalni upitnici koji procjenjuju negativne i pozitivne aspekte zdravlja kao višedimenzionalne kategorije, koji procjenjuju KŽ i KŽUZ kao kategorije koje imaju različito značenje, a procjenu daje sam bolesnik (50, 51).

Mjere ishoda liječenja su razvijane od jednostavnih varijabli kao što je preživljavanje ili pojava određenog kliničkog događaja do složenih mjera usmjerenih prema bolesniku, u rasponu od ljestvica funkcionalne nesposobnosti do duhovnog KŽ-a i ekonomskih pokazatelja. Prema suvremenom poimanju, razlika između KŽ-a i KŽUZ-a jasnije je naznačena. Procjena KŽUZ-a odnosi se specifično na područje istraživanja ishoda liječenja

(50). Danas se informacije o bolesnikovom funkcioniranju i blagostanju smatraju značajnim ne samo radi praćenja i usporedbe troškova i koristi liječenja, nego i zbog praćenja utjecaja organizacije i financiranja zdravstvenog sustava na cijelu populaciju ili specifičnu skupinu. U suvremenoj kliničkoj medicini postoje sve veći zahtjevi za ispitivanjem učinkovitosti, neškodljivosti i isplativosti novih strategija liječenja koji osim omjera troškova i koristi uključuju i bolesnikov osjećaj zdravlja kao mjerilo uspješnosti liječenja.

Svi mjerni instrumenti koji se danas koriste u procjeni KŽ-a temelje se na konceptu zdravlja koje je višedimenzionalno, a izvor informacija je sam bolesnik (49). Dostupni instrumenti mogu se klasificirati kao generički ili specifični. Generički instrumenti procjenjuju koncept zdravlja koji predstavlja temeljnu humanu vrijednost i odnose se na zdravstveno stanje i blagostanje svakog pojedinca, neovisno o dobi, bolesti ili načinu liječenja. Koriste se za usporedbu skupina različite dobi ili zdravstvenih problema te za usporedbu bolesnika s općom populacijom. Opća mjerenja obuhvaćaju upitnike kao što su SF-36, Nottingham-ski profil zdravlja (engl. *Nottingham Health Profile*), Ljestvica profila utjecaja bolesti (engl. *Sickness Impact Profile*), Upitnik za procjenu kvalitete života Svjetske zdravstvene organizacije (engl. *World Health Organisation Quality of Life Assessment*) i drugi (30). Glavni nedostatak ovih instrumenata je to što ne ulaze u specifičnosti pojedinih bolesti i stanja. Jedan od najčešće korištenih generičkih upitnika je SF-36 upitnik koji ispituje osam različitih domena: fizičko zdravlje, ograničenja zbog fizičkih problema, tjelesne boli, ograničenja zbog emocionalnih problema, socijalno funkcioniranje, vitalnost/energiju, psihičko i opće zdravlje (52).

Specifični instrumenti usmjereni su na specifične bolesti (demencija, hipertenzija, SIDA, astma i specifične maligne bolesti), dijagnostičke postupke, sindrome (srčano zatajenje i bol u leđima) ili liječenje (zamjena kuka i angioplastika) i analiziraju utjecaj specifičnih

bolesti ili stanja na KŽ-a (49). Rezultati mjerenja dobiveni određenim upitnikom mogu se iskazivati kao zasebni rezultat za određenu domenu ili ukupan indeks koji predstavlja zbroj svih ispitivanih domena. Upitnik kvalitete života u bubrežnoj bolesti (engl. *Kidney Disease Quality of Life Questionnaire*) i Upitnik bubrežne bolesti (engl. *Kidney Disease Questionnaire*) predstavljaju specifične instrumente koji se koriste u bolesnika s kroničnom bubrežnom bolesti (53, 54). Ovi upitnici se primjenjuju u ispitivanju različitih dobnih skupina bubrežnih bolesnika, kao i bolesnika liječenih različitim metodama nadomještanja bubrežne funkcije.

### 1.3.2. Instrumenti za mjerenje kvalitete života

Jedan od vjerojatno najčešće korištenih instrumenata za mjerenje KŽ-a u bolesnika oboljelih od različitih bolesti je Ljestvica za procjenu općeg stanja prema Karnofskom kojom se kvantificira individualna razina funkcioniranja (55). Ljestvica se sastoji od 11 izjava, a rezultati se nalaze u intervalu od 100 koji označava normalno funkcioniranje do 0 koji znači smrt, uz pokazatelje za potrebnu pomoć na različitim razinama ili neophodnu bolničku njegu. Viši rezultat označava bolji funkcionalni status. Iako je upitnik izvorno bio napravljen kao ljestvica za objektivnu procjenu funkcionalnog statusa u bolesnika koji se liječe kemoterapijom zbog maligne bolesti, ljestvica se često primjenjuje i kod drugih bolesti. Može se koristiti i kao instrument za subjektivnu procjenu, kada sam bolesnik pomoću ljestvice procjenjuje svoj funkcionalni status. Studije koje su procjenjivale funkcionalni status i KŽ u bolesnika na kroničnom HD-u pokazale su srednji zbroj u rasponu od 70 do 80, odnosno funkcionalni status između sposobnosti za obavljanje normalnih aktivnosti uz napor i održavanja sposobnosti za brigu o sebi, ali nemogućnosti za normalne aktivnosti ili aktivni

posao (56). Primjena posebnih ljestvica za određivanje pratećih bolesti ili simptoma mogu se koristiti uz navedenu ljestvicu radi bolje procjene objektivne i subjektivne dimenzije korištenog instrumenta.

Različite mjere općeg blagostanja, kao što su Indeks zadovoljstva životom i Indeks blagostanja, primjenjivane su i na bolesnika s ZSBZ-om i pokazale su dobra psihometrijska svojstva (57). Ljestvica zadovoljstva sa životom (engl. *The Satisfaction with Life Scale*) sadrži pet jedinica s rasponom mogućih rezultata od 1 do 7 za svaku jedinicu i korištena je u istraživanjima subjektivnog KŽ-a bubrežnih bolesnika (58). Upitnik ispituje stavove o idealnom životu, uvjetima života i zadovoljstvom s sadašnjim i prethodnim životom. Ljestvica pokazuje dobra psihometrijska svojstva i povezanost od 0,50 do 0,60 s drugim skalama subjektivnog blagostanja i koristi se u procjeni općeg subjektivnog KŽ-a. U studiji Kimmela i sur. koja je ispitivala zadovoljstvo sa životom u bolesnika koji su započinjali liječenje HD-om, rezultat ljestvice zadovoljstva životom bio je u korelaciji s depresijom, percepcijom bolesti, socijalnim aktivnostima i socijalnom podrškom (58).

Socijalna podrška je višedimenzionalni podatak koji označava da je osoba član zajednice koji sudjeluje u zajedničkom sustavu uzajamne pomoći, osjećaja i obaveza. Višedimenzionalna ljestvica uočene socijalne podrške (engl. *The Multidimensional Scale of Perceived Social Support*) sadrži dvanaest jedinica na temelju kojih se procjenjuje ukupna uočena socijalna podrška, koja je podijeljena u tri skupine: socijalna podrška od strane profesionalnih osoba, socijalna podrška obitelji i prijatelja (59). U istraživanjima socijalne podrške u bolesnika liječenih HD-om rezultat ljestvice bio je u korelaciji s drugim mjerama podrške i s depresijom (56).

Procjena utjecaja bolesti predstavlja bolesnikovo poimanje kako bolest ili neko drugi poremećaj djeluje na bolesnikov život. Zanimljivo je da dva bolesnika s jednakom kliničkim

karakteristikama mogu imati različito poimanje utjecaja bolesti na vlastiti život. Ovakav nalaz naglašava činjenicu da značajke djelovanja bolesti nisu povezane s procijenjenim funkcionalnim statusom, ali mogu biti povezane s pokazateljima općeg blagostanja, sreće, depresije i socijalne podrške. Pokazatelji djelovanja bolesti mogu se koristiti u procjeni same bolesti, njenog liječenja ili ukupnog poimanja zdravlja (60). Dva se instrumenta najčešće koriste u studijama koje procjenjuju djelovanje bolesti u bolesnika sa ZSBZ-om. Ljestvica ocjene utjecaja bolesti (engl. *Illness Intrusiveness Rating Scale*) je instrument za samoprocjenu, a dobiveni indeks označava opseg djelovanja bolesti na 13 domena povezanih s KŽ-om (60). Viši rezultat označava jači utjecaj bolesti na život bolesnika. Upitnik utjecaja bolesti (engl. *Illness Effects Questionnaire*) procjenjuje osobni stav bolesnika kako bolest utječe na njegov život, njegovo fizičko zdravlje i socijalno ponašanje (60). Ova ljestvica predstavlja subjektivni generički instrument. Viši rezultat odražava nepovoljnije poimanje utjecaja bolesti. Rezultat dobiven ovim upitnikom bio je u korelaciji s depresijom u bolesnika s ZSBZ-om, kao i kod drugih internističkih bolesnika (56, 58). Bolesnikova dob, težina bolesti i koncentracija serumskog albumina nisu bile u korelaciji s rezultatom dobivenim pomoću ovog upitnika. Viši rezultat upitnika povezan je s višim stupnjem depresije, nižom razinom uočene socijalne podrške i lošijom razinom zadovoljstva sa životom, a niži rezultat bio je slabo povezan s ljestvicom općeg stanja prema Karnofskom. Ispitivanja interkorelacije potvrdila su upitnik utjecaja bolesti kao odličnu mjeru KŽUZ-a (58).

Ljestvica profila utjecaja bolesti (engl. *Sickness Impact Profile*) je instrument za subjektivnu procjenu koji se koristi u analizi utjecaja bolesti na bolesnika (61). Ljestvica je napravljena kao generički instrument koji nije specifičan za bolest. Sastoji se od 136 izjava koje opisuju 12 aktivnosti. Rezultati podljestvica uključuju fizičku dimenziju i psihosocijalnu dimenziju, a posljednja uključuje psihičko zdravlje, socijalne odnose i ukupni rezultat.



Rezultati se nalaze u rasponu od 0 do 100 za podljestvice i završne ljestvice, s višim rezultatom koji označava slabiji funkcionalni i psihosocijalni status. Uz Karnofsky ljestvicu, jedan je od najčešće korištenih instrumenata u različitim ispitivanjima populacije bolesnika s ZSBZ-om (62).

SF-36 predstavlja višedimenzionalni generički instrument za procjenu KŽUZ-a, koji je razvijen kao instrument za korištenje u studiji ispitivanja ishoda liječenja, autora Ware i sur. (34). SF-36 je opća mjera za zdravlje koji se koristi za usporedbu zdravstvenog stanja bolesnika s istim poremećajem, kao i bolesnika s različitim bolestima. Njime se može ispitivati opća ili zdrava populacija kako bi se dobio „zdravi standard“ s kojim se mogu uspoređivati različite skupine bolesnika i procjenjivati utjecaj pojedine bolesti na zdravlje. SF-36 je kratki obrazac koji se sastoji od 36 jedinica kojima se procjenjuje funkcionalni status, blagostanje i percepcija zdravstvenog stanja. Upitnik se sastoji od 8 ljestvica koje se odnose na sljedeće domene: fizičko funkcioniranje, ograničenja zbog fizičkih problema, tjelesna bol, percepcija općeg zdravlja, vitalnost/energija, socijalno funkcioniranje, ograničenja zbog emocionalnih problema i psihičko zdravlje. Rezultati pojedinih odgovora za svaku ljestvicu se zbrajaju i zatim transformiraju u rasponu od 0 do 100, a viši rezultat označava bolju percepciju zdravlja. Rezultat fizičke sumarne komponente (engl. *Physical Component Summary*, PCS) dobiva se zbrajanjem rezultata za fizičko funkcioniranje, ograničenje zbog fizičkih problema, tjelesne boli i percepcije općeg zdravlja, a rezultat psihičke sumarne komponente (engl. *Mental Component Summary*, MCS) zbrajanjem rezultata za vitalnost, socijalno funkcioniranje, ograničenja zbog emocionalnih problema i psihičkog zdravlja. Korištenjem upitnika SF-36 mogu se dobiti informacije koje se odnose na određenu populaciju, a može se koristiti i za usporedbu različitih populacija. Nadalje, upitnik se može koristiti i kod individualnih bolesnika i pri procjeni utjecaja neke metode liječenja na KŽUZ-

u. U različitim istraživanjima korišten je SF-36 kao instrument za dobivanje informacija o KŽUZ-u bolesnika u ZSBZ-u, za usporedbu različitih skupina bolesnika i za praćenje bolesnikove percepcije zdravlja kroz određena razdoblja (63,64).

Upitnik bubrežne bolesti (engl. *Kidney Disease Questionnaire*) jedan od prvih upitnika koji su sastavljeni s ciljem proučavanja samo određene bolesti i namijenjen je bolesnicima s bubrežnom bolesti (65). Sastoji se od pet dimenzija: fizički simptomi, umor, depresija, odnosi s drugima i frustracije.

Upitnik za ispitivanje kvalitete života u bubrežnoj bolesti (engl. *Kidney Disease Quality of Life Instrument*, KDQOL) i njegov specifičan oblik za bolesnike na dijalizi, mjera je za samoprocjenu KŽ-a posebno razvijena za primjenu u bolesnika u ZSBZ-u (66). Upitnik sadrži 134 jedinice, a zastupljene su i generičke i specifične jedinice za bubrežnu bolest i dijalizu. Ovim se instrumentom ocjenjuje funkcioniranje i blagostanje kao temeljni pokazatelji KŽ-a, a dodatnim ljestvicama se procjenjuju posebni problemi vezani za bolesnike na dijalizi. Specifični problemi vezani za dijalizu uključuju sljedeće ljestvice: ljestvicu simptoma i problema, ljestvicu utjecaja bubrežne bolesti na svakodnevni život, ljestvicu tereta bubrežne bolesti i procjenu statusa zaposlenja. Jedinice koje procjenjuju kognitivne funkcije potječu iz ljestvice profila djelovanja bolesti. Ostale ljestvice potječu iz različitih instrumenata: iz ljestvice kvalitete socijalnih međudjelovanja, ljestvice seksualnih funkcija, jedinice za ocjenu spavanja, socijalne podrške i bolesnikova zadovoljstva. Rezultati pojedinih ljestvica se linearno pretvaraju u završni rezultat u rasponu od 0 do 100, a viši rezultat pokazuje bolju percepciju KŽ-a. Kraći oblik upitnika, KDQOL-SF sadrži samo 79 pitanja i ispunjava se u kraćem vremenu u usporedbi s osnovnim KDQOL upitnikom, pa je i praktičniji za primjenu (67). Broj jedinica koje se odnose na ZSBZ i na opći KŽ je smanjen, a ljestvice su sažete u četiri osnovne dimenzije. Fizičko zdravlje uključuje fizičko funkcioniranje, status

zaposlenja, ograničenja zbog fizičkog zdravlja, poimanje općeg zdravlja, bol i energiju. Dimenzija mentalnog zdravlja uključuje emocionalno blagostanje, kvalitetu socijalnih međudjelovanja, teret bubrežne bolesti, socijalnu podršku i ograničenja zbog emocionalnih problema. U skupinu problema vezanih uz bubrežnu bolest uključeni su pokazatelji kognitivnih funkcija, simptoma i problema, utjecaja bubrežne bolesti na svakodnevni život, seksualne funkcije i spavanje. Upitnik uključuje i bolesnikovu ocjenu zdravstvene skrbi: bolesnikovo zadovoljstvo i percepciju podrške medicinskog osoblja. Socijalno funkcioniranje ispituje se vezano za domene fizičkog i mentalnog zdravlja, dok je ograničen broj jedinica je posvećen procjeni ukupnog zadovoljstva, bračnog stanja i socijalne podrške.

Osim KDQOL upitnika koji se koristi i kod bolesnika s TB-om, razvijeni su i drugi specifični upitnici za transplantirane bolesnike: Upitnik za transplantirane bubrege (engl. *Kidney Transplant Questionnaire*, KTQ) i Modul za popis simptoma u bolesnika u završnom stupnju bubrežnog zatajenja (engl. *End Stage Renal Disease Symptom Checklist Transplantation Module*, ESRDSC-TM) (68). ESRDSC-TM je posebno razvijen za procjenu utjecaja imunosupresivnog liječenja na KŽ. Ponudeni odgovori se boduju prema Likertovoj ljestvici od pet boda, a viši rezultat predstavlja bolji KŽ.

U velikom broju upitnika u procjenu percepcije KŽ-a uključena je i procjena simptoma depresije (57). Dijagnosticiranje simptoma depresije u HD bolesnika značajno je zbog činjenice da depresija predstavlja nezavisni prognostički čimbenik za povećani rizik za smrt u bolesnika liječenih HD-om (69). Najčešće korišteni instrument za mjerenje stupnja depresivnosti u bolesnika liječenih HD-om je Beck-ova samoprocjenska ljestvica za ispitivanje depresije (engl. *Beck Depression Inventory*, BDI) (70). Upitnik sadrži 21 jedinicu, a svaka se boduje na Likertovoj ljestvici od 1 do 4 boda. Ukupan zbroj se nalazu u rasponu od 0 do 63. Viši rezultat označava i viši stupanj depresije. BDI daje granične vrijednosti za

dijagnosticiranje stupnja depresije i može se koristiti u određivanju prevalencije i incidencije depresije u različitim populacijama. Rezultat od 14 do 19 označava blagu depresiju, od 20 do 28 umjerenu depresiju, a 29 i više tešku depresiju u bolesnika koji ne boluju od neke kronične bolesti. Rezultat manji od 14 označava odsustvo kliničke depresije. Za postavljanje dijagnoze kliničke depresije, rezultate dobivene ovim upitnikom potrebno je potvrditi i nekom drugom metodom, kao što su klinički razgovor ili primjenom nekog od strukturiranih dijagnostičkih instrumenata. Ipak, kada se depresija procjenjuje prema ovim strožim kriterijima, rezultat od 15 bodova dobiven BDI upitnikom predstavlja granični rezultat koji ima odličnu osjetljivost i negativnu prediktornu vrijednost u ispitivanjima bolesnika na HD-u, razlikujući simptome depresije (<15 bodova) od postojanja psihijatrijskog poremećaja (≥15 bodova) (71).

### 1.3.3. Kvaliteta života i kronična bubrežna bolest

ZSBZ ima značajan utjecaj na funkcionalni status bolesnika i njegov opažen KŽ. U ranijim stadijima bolesti pojavljuju se simptomi koji utječu na svakodnevne aktivnosti bolesnika, a metode nadomještanja bubrežne funkcije, kao što su HD i PD samo djelomično ispravljaju simptome uremije i isto tako uvjetuju neophodne i temeljite promjene načina života. Funkcionalni bubrežni transplantat nadomješta funkciju bubrega, ali sa sobom donosi i nove probleme povezane s kontinuiranim uzimanjem imunosupresivne terapije pojavom neželjenih djelovanja ovih lijekova. Karakteristike bolesnika na HD-u promijenile se su u posljednjih desetak godina. U stalnom je porastu broj starijih bolesnika s brojnim pratećim bolestima koji započinju liječenje nadomještanjem bubrežne funkcije (2). Broj bolesnika koji nakon neuspješnog TB ponovno započinje liječenje HD-om je također u porastu. U mnogo slučajeva se bolesnici tijekom života liječe s više metoda nadomještanja bubrežne funkcije.

Svi ovi aspekti liječenja utječu na KŽ u različitom obimu. Danas je široko prihvaćen stav da, uz tradicionalne parametre koji se koriste u procjeni kvalitete liječenja, kao što su serumska koncentracija albumina i promjene u kinetici ureje, definicija adekvatnog liječenja treba uključivati i procjenu KŽ-a koju doživljava sam bolesnik (72). Odgovornost tima liječnika koji se bave nefrološkom skrbi se očituje i u tome da se svakom bolesniku omogući postizanje najvećeg stupnja rehabilitacije. Veliki broj istraživanja koja ispituju različite značajke liječenja bubrežnog zatajenja uključuju i periodičku procjenu KŽ-a kao jednog od temeljnih parametara koji se uzimaju u obzir u procjeni ishoda liječenja ove populacije bolesnika (72, 73).

Uključivanje pokazatelja KŽ-a u praćenje bolesnika značajno je, ne samo zbog toga, jer KŽ predstavlja temeljni dio koncepta zdravlja, nego i zbog uske povezanosti između KŽ-a, pobola i smrtnosti (49, 50). U istraživanjima je potvrđeno bolje preživljavanje bolesnika s boljim KŽ-om, a bolji KŽ bio je povezan i s boljim funkcionalni statusom i manjim pobolom (74, 75). Ove značajke postaju još izraženije u starijih bolesnika, a u nekim je studijama potvrđeno da su psihosocijalni čimbenici i funkcionalni status bolesnika najznačajniji prognostički čimbenik preživljavanja u ovoj dobnoj skupini (73).

#### 1.3.3.1. Predijaliza

Različite su studije proučavale KŽ u skupinama bolesnika s KBB-om 3. i 4. stupnja, premda je broj tih studija značajno manji u usporedbi sa studijama koje proučavaju KŽ u bolesnika u ZSBZ-u koji se liječe HD-om ili nekom drugom metodom. Rezultati su i ovdje pokazali utjecaj različitih čimbenika, kao što su stadij KBB-a, hipertenzija kao uzrok i kao komplikacija KBB-a, anemija, komorbiditet, depresija, teret simptoma bolesti i rana

nefrološka skrb na razinu KŽ-a (76). Neki od ovih čimbenika javljaju već u ranijim stadijima KBB-a, a njihova rana identifikacija i adekvatno liječenje mogu poboljšati KŽ (77, 78). Rani početak nefrološkog liječenja u preterminalnom stupnju KBB-a, kao i kvaliteta zdravstvene skrbi, prepoznati su kao značajan čimbenik koji utječe na pobol, smrtnost i KŽ (79). Odgovarajuće liječenje, u ovom stupnju KBB-a uključuje postupke koji mogu usporiti daljnju progresiju bubrežne bolesti, liječenje komplikacija uremije (anemije, povišenog krvnog tlaka, osteodistrofije, pothranjenosti), izbor odgovarajuće tehnike dijalize i priprema za nju (konstrukcija krvožilnog pristupa, postavljanje peritonejskog katetera), izbor odgovarajućeg trenutka za početak nadomjesnog liječenja i uključivanje bolesnika u programe rehabilitacije. Program rehabilitacije treba pokriti različita područja, kao što su informiranje o bolesti i načinu liječenja, psihološku podršku za bolesnika i obitelj, nastavak zaposlenja ukoliko se može to primijeniti, održavanje socijalnih i obiteljskih uloga. Jedan od ciljeva ovog oblika liječenja je održavanje visokog stupnja funkcionalnog kapaciteta bolesnika. Bolesnici uključeni u ovakav oblik rehabilitacije imaju dulje razdoblje predijalitičkog liječenja i njihova suradnja tijekom liječenja dijalizom je bolja (79). Rana smrt, pobol i hospitalizacije su češće u bolesnika koji se upućuju nefrologu u kasnijim stadijima bolesti (80). Uspoređujući bolesnike koji su upućeni nefrologu neposredno prije samog početka liječenje dijalizom s bolesnicima koji su 6 mjeseci prije HD-a bili pod kontrolom nefrologa, autori su utvrdili bolji KŽ u onih koji su bili dulje u skrbi nefrologa. Prevalencija depresije bila je manja u skupini koja se dulje kontrolirala, a i zadovoljstvo sa životom bilo je veće. Te su razlike bile posebno izražene u starijoj populaciji.

### 1.3.3.2. Dijaliza

Sustavno istraživanje KŽ u populaciji bolesnika koji se liječe nadomještanjem bubrežne funkcije započelo je već unatrag 15-tak godina, iako je najveći broji tih istraživanja analizirao KŽ u bolesnika koji se liječe HD-om (81-84). De Oreo i sur. su u svom istraživanju ispitivali KŽ bolesnika na HD-u te zatim uspoređivali s KŽ-om zdrave populacije (81). Za procjenu KŽ-a korišten je upitnik SF-36. Rezultati istraživanja su pokazali da bolesnici na HD-u imaju statistički značajno niži KŽ u usporedbi sa zdravom populacijom. Fizičko funkcioniranje je komponenta KŽ-a koja je najviše smanjena kod bolesnik na HD-u, za razliku od ispitivanog psihičkog zdravlja koje je bilo gotovo jednako onom zdrave populacije. Prema rezultatima iz studije, funkcionalni status imao je isti prognostički značaj za smrtnost i pobol kao i adekvatnost dijalize izražena kao  $Kt/V$  i brzina katabolizma proteina (nPCR). Sa svakim porastom fizičkog funkcioniranja za 5 bodova, očekivano preživljavanje je poraslo za 10%. Utjecaj psihičkog zdravlja na preživljavanje bio je nešto manji, u rasponu od 2 do 5,8%.

Grupa talijanskih autora u prospektivnoj multicentričnoj studiji Kvalitete života na dijalizi (DIA-QOL) ispitivala je KŽ u bolesnika na HD-u koristeći SF-36 i ispitivala psihometrijske i kliničke karakteristike upitnika (82). U rezultatima je uočen niži KŽ kod žena, a utjecaj dobi bio je značajniji na komponente fizičkog zdravlja. Pokazali su i značajnu povezanost između serumske koncentracije albumina i ispitivane fizičke dimenzije KŽ-a. Uspoređujući rezultate bolesnika sa zdravom populacijom iste dobi, bolesnici na HD-u imali su niže rezultate svih ispitivanih komponenti, posebno onih koje se odnose na fizičko funkcioniranje. U skupini starijih bolesnika te su razlike bile manje izražene, posebno u području psihičkog zdravlja, koji je bio vrlo blizu onom zdrave populacije iste dobi. Bolesnici sa šećernom bolesti imali su značajno niže rezultate u ljestvicama fizičkog funkcioniranja u

usporedbi s drugim bolesnicima, a potvrđena je povezanost komorbiditeta s rezultatima fizičke komponente. Autori su zaključili da dijabetički bolesnici predstavljaju najosjetljiviju skupinu bolesnika i posebne napore treba usmjeriti za njihovu rehabilitaciju.

KŽ bolesnika liječenih dijalizom ispitan je u NECOSAD studiji skupine nizozemskih autora (83). Ovo prospektivno istraživanje je uključilo oko 120 bolesnika na HD-u i oko 100 bolesnika koji se liječe PD-om. KŽ bolesnika pratio se u više navrata kroz razdoblje od 18 mjeseci. Rezultat fizičke komponente KŽ-a smanjivo se tijekom vremena u bolesnika na HD-u i na PD-u, dok je psihička komponenta bila stabilna za cijelo ispitivano razdoblje. Ipak, nakon prilagođavanja utjecaja komorbiditeta, potvrđen je povoljniji učinak HD-a na fizičku komponentu KŽ-a, dok to nije potvrđeno za PD. U istraživanju nije pronađena povezanost parametara adekvatnosti dijalize s KŽ-om tijekom cijelog vremena praćenja.

Kalantar-Zadeh i sur. su u svojoj studiji analizirali povezanost KŽ-a mjenog upitnikom SF-36 s parametrima uhranjenosti, pobolom i smrtnošću u bolesnika koji se liječe HD-om (84). Pokazali su da jednostavna analiza upitnikom SF-36 može biti predskazatelj trajanja i učestalosti hospitalizacija, kao i smrtnosti. Nađena je statistički značajna povezanost između rezultata SF-36 upitnika i serumske koncentracije albumina i hemoglobina. Bolesnici s anemijom, hipoalbuminijom i pretili bolesnici imali su lošiji KŽ. Rezultat MCS i ukupni rezultat SF-36 bili su najznačajniji prognostički čimbenici povećanog rizika za smrt.

U velikoj internacionalnom istraživanju Studiji ishoda liječenja dijalizom i kliničkih metoda (engl. *The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study*, DOPPS) ispitan je KŽ u 7400 bolesnika na HD-u iz SAD-a, pet europskih država (Francuska, Njemačka, Italija, Španjolska i Velika Britanija) i Japana (85). Osim upitnika SF-36, u istraživanju je korišten i KDQOL-SF koji procjenjuje specifične probleme vezane uz zdravlje bolesnika s KBB-om i



bolesnika koji se liječe dijalizom. Upitnik uključuje 11 podljestvica koje uz PCS i MCS ispituju simptome i probleme bolesnika, utjecaj bubrežne bolesti na svakodnevni život, teret bubrežne bolesti, a analiziraju radni status, kognitivne funkcije, kvalitetu socijalnih interakcija, seksualne funkcije, spavanje, socijalnu podršku, poticanje djelatnika dijalize i bolesnikovo zadovoljstvo. Rezultati studije su pokazali da je KŽ u analiziranih bolesnika na sva tri kontinenta smanjen u svim ispitivanim generičkim ljestvicama. U SAD-u je utjecaj bolesti na psihičko zdravlje bio najmanji, dok su japanski bolesnici imali bolje fizičko funkcioniranje iako je teret KBB-a tamo bio najviše izražen. U drugom dijelu studije ispitivani su pokazatelji KŽUZ-a i njihov prognostički značaj za smrt i hospitalizaciju, uzimajući u obzir serumsku koncentraciju albumina i druge čimbenike rizika (86). Rezultati su pokazali da sve tri zbirne komponente KŽUZ-a (psihička, fizička i komponenta bubrežne bolesti) predstavljaju prognostičke čimbenike rizika za hospitalizaciju i smrt, a posebno PCS koji je značajniji prognostički čimbenik od albumina, do sada prepoznatim kao ključnim čimbenikom preživljavanja u bolesnika na HD-u. Nadalje, studija je pokazala da je KŽUZ prognostički čimbenik kako za kratkotrajni, tako i za dugotrajni ishod liječenja HD-om.

HEMO studija je ispivala utjecaj isporučene doze HD-a i vrste membrane (analizirane su visoko i nisko protočne) na pobol i smrtnost bolesnika, a uključila je i istraživanje utjecaja isporučene doze dijalize i visokoprotočne membrane na KŽ (87). Rezultati HEMO studije pokazali su značajnu, ali vrlo malu kliničku povezanost PCS, ljestvice boli i veće isporučene doze dijalize. Veća doza dijalize, kao ni postupci HD-a s visokoprotočnom membranom nisu imale utjecaja na ostale pokazatelje KŽ-a. U studiji je zaključeno da primjena upitnika za ispitivanje KŽ-a predstavlja jednostavnu i jeftinu metodu za procjenu ishoda liječenja bolesnika na HD-u, odnosno da niži KŽUZ upućuje na nepovoljan ishod.

Povezanost KŽUZ-a, pobola i smrtnosti u dijabetičkih bolesnika istražena je u CALVIDIA studiji (88). U bolesnika koji su započinjali liječenje dijalizom, uglavnom dijabetičara, pratio se KŽ upitnikom SF-36 i Karnofsky ljestvicom u periodičkim razdobljima do 3 godine te smrtnost kao primarni ishod. Bolesnici su u navedenoj studiji bili liječeni HD-om i PD-om. Među dijabetičkim bolesnicima, fizička i psihička komponenta SF-36 bile su značajni prognostički čimbenici za smrt i hospitalizaciju, niži rezultati ove dvije komponente bili su povezani s povećanim pobolom i većom smrtnošću. U analizi svih uključenih bolesnika, samo je psihička komponenta bila značajan prognostički čimbenik za smrt i hospitalizaciju. Rezultati su isto tako pokazali da dijabetičari koji započinju liječenje HD-om imaju lošiji KŽUZ od nedijabetičara, lošiji funkcionalni status i veći broj pratećih bolesti.

Od uvođenja PD-a u kliničku praksu objavljeno je niz studija uspoređujući ishode liječenja i KŽ bolesnika liječenih HD-om i PD-om. U svom istraživanju Gokal i sur. su uspoređujući KŽ bolesnika liječenih s ove dvije metodama zaključili da bolesnici liječeni kućnim HD-om i CAPD-om imaju bolji KŽ od onih bolesnika koji se liječe HD-om u bolničkim uvjetima (89). Usporedba CAPD-a i APD-a pokazala je da APD kao metoda PD-a ima prednost nad CAPD-om zbog manje incidencije peritonitisa, ali i boljeg KŽ-a (90). Rezultati su pokazali da bolesnici liječeni APD-om imaju značajno više vremena za posao, obitelj i socijalne aktivnosti.

Posebnu skupinu čine bolesnici koji se nalaze na listi čekanja za kadaveričnu transplantaciju bubrega i koji prolaze kroz duga razdoblja čekanja na TB i predstavljaju rizičnu populaciju za razvoj psiholoških poremećaja i pogoršanja KŽ (91).

### 1.3.3.3. Transplantacija bubrega

Od prvih studija koje su ispitivale KŽ u bolesnika u ZSBZ-om liječenih različitim metodama nadomještanja bubrežne funkcije, funkcionalni bubrežni presadak uvijek je predstavljao najbolju metodu liječenja i prema pokazanim parametrima KŽ-a (92-94). Prilikom odabira bolesnika za stavljanje na listu čekanja za kadaveričnu transplantaciju bubrega, posebno starijih bolesnika s brojnim pratećim bolestima ili prethodnim TB-om, jedna od varijabli koje se uzima u obzir je i predvidiv utjecaj tog postupka na KŽ.

U nekoliko je studija ispitivano koliko je poboljšanje KŽ-a u bolesnika s funkcionalnim bubrežnim presatkom u usporedbi s bolesnicima liječenih HD-om (94, 95). Istraživanje Fujisawe i sur. pokazalo je u kojim se dimenzijama razlikuje KŽ kod HD bolesnika u usporedbi s bolesnicima s TB-om. Transplantirani bolesnici imali su više rezultate u ljestvicama fizičko funkcioniranje, tjelesna bol, opće zdravlje i socijalno funkcioniranje od bolesnika na HD-u, dok nije bilo razlike u ljestvici psihičkog zdravlja (94). Za razliku od toga, sve ljestvice osim općeg zdravlja transplantiranih bolesnika nisu se razlikovale od onih HD bolesnika koji su na listi čekanja za transplantaciju. Multipla regresijska analiza pokazala je značajnu ovisnost fizičkog funkcioniranja, općeg zdravlja i vitalnosti i serumske koncentracije kreatinina kod transplantiranih bolesnika. Ovo je istraživanje pokazalo da se KŽ-a bolesnika s TB-om u usporedbi s bolesnicima na HD-u razlikuje u dimenzijama fizičkog zdravlja, dok je psihičko zdravlje jednako u obje skupine.

U istraživanju Rebolla i sur. analiziran je utjecaj dobi i spola na KŽ u bolesnika liječenih nadomještanjem bubrežne te uspoređivan sa zdravom populacijom istih karakteristika (95). Kod bolesnika liječenih nadomještanjem bubrežne funkcije HD-om i TB-om, rezultati SF-36 starijih bolesnika bili su viši nego mlađih bolesnika. Stariji bolesnici liječeni metodama

nadomještanja bubrežne funkcije imali su relativno bolji KŽ nego mladi, a skupina bolesnika s TB-om imali su bolji KŽ nego opća populacija iste dobi i spola.

Jofre i sur. su u svojoj prospektivnoj studiji ispitivali koliko je poboljšanje KŽ-a u bolesnika liječenih HD-om, koji su kasnije dobili bubrežni presadak (96). Bolesnicima je procjenjivan KŽ za vrijeme liječenja HD-om i zatim nakon TB-a, tako da je tijekom istraživanja svaki bolesnik sam sebi bio kontrola. U većine bolesnika TB je poboljšao njihov KŽ. Poboljšanje je bilo značajnije izraženo u muškaraca, a starija dob i prethodni brojni komorbiditet umanjivali su utjecaj TB-a na KŽ. U transplantiranih bolesnika opaženo je poboljšanje drugih pokazatelja KŽ-a, uključujući smanjenje stupnja depresivnosti, dok je analiziran stupanj anksioznosti i dalje je bio visok, vjerojatno zbog promijenjenog načina liječenja i straha od mogućeg gubitka presatka. Jedan od čimbenika koji djeluje na fizičkoj razini je ispravak anemije nakon TB-a, a njegovo djelovanje se očituje nestankom simptoma umora, poremećaja spavanja i apetita. Rosenberg i sur. analizirali su utjecaj različitih bioloških i medicinskih čimbenika na KŽUZ u bolesnika s bubrežnim transplantatom (97). Njihovi su rezultati pokazali da starija dob, ženski spol, niži stupanj školovanja, veći broj hospitalizacija tijekom prethodnog liječenja HD-om, kao i šećerna bolest predstavljaju značajne predskazatelje nižeg KŽUZ-a.

Napredak u imunosupresivnoj terapiji nakon TB-a doveo je do boljeg preživljenja grafta i bolesnika, ali je nedovoljno istraženo koliko promjene imunosupresivnih protokola utječu na subjektivno bolesnikovo poimanje KŽ. Oberbauer i sur. uspoređivali su KŽ kod bolesnika s TB-om koji su liječeni protokolima koji su uključivali ciklosporinom i sirolimus te protokolom bez ciklosporina (98). Bolesnici su praćeni tijekom dvije godine. Statistički značajno poboljšanje KŽ-a nađeno je u dvije domene ispitivanog upitnika specifičnog za TB koje se odnose na umor i izgled u skupini bolesnika s protokolom bez ciklosporina. Rezultat

ljestvice vitalnosti upitnika SF-36 kod bolesnika liječenih protokolom bez ciklosporina bio je jednak onoj opće populacije, dok se rezultati ostalih ljestvica nisu razlikovali među grupama i bili su niži nego kod opće populacije.

U istraživanju Reimera i sur. analiziran je KŽ dvije skupine bolesnika koji su liječeni ciklosporinom, odnosno takrolimusom. Bolesnici na imunosupresivnom protokolu iskazali su bolji KŽ u dvije domene upitnika SF-36 i u tri podgrupe upitnika specifičnog za bolest (99). Ove dvije studije pokazuju da bolesnici doživljavaju bolji fizički status i izgled na takrolimusu u usporedbi s ciklosporinom.

Molnar-Varga i sur. ispitivali su povezanost između KŽUZ-a i mortaliteta (100). Rezultati njihovog istraživanja pokazali su da ljestvice SF-36 PCS, fizičko funkcioniranje i opće zdravlje predstavljaju predskazatelje povećanog rizika za smrt u bolesnika s TB-om. Redova procjena KŽUZ-a može biti korisna u procjeni ishoda liječenja transplantiranih bolesnika.

Ispitivanje KŽUZ-a u bolesnika s TB-om 15 godina nakon transplantacije pokazalo je da ovi bolesnici imaju zadovoljavajući KŽUZ koji se može usporediti sa zdravom populacijom u četiri od osam SF-36 ljestvica (fizička ograničenja, socijalno funkcioniranje, emocionalna ograničenja i psihičko zdravlje) (101). U ispitivanoj populaciji rezultati upitnika specifičnih za bolest bili su usporedivi ili bolji od rezultata bolesnika koji čekaju transplantaciju.

#### 1.4. Depresija i anksioznost

Depresija predstavlja jednu od najčešćih pratećih bolesti u velikom broju kroničnih bolesti (102, 103). Rizik za pojavu kliničke depresije povećan je u bolesnika koji boluju od

različitih kroničnih bolesti kao što su kardiovaskularne bolesti, maligne bolesti i dijabetes. Depresija je povezana sa slabijim oporavkom tijekom liječenja i povećanom smrtnošću kod kroničnih bolesti (102, 104).

Psihološko zdravlje bolesnika koji se liječe zbog ZSBZ-a prati se i istražuje niz godina, od samog početka primjene suvremenog dijaličkog liječenja (105). Utjecaj psihosocijalnih čimbenika na ishod liječenja bolesnika u ZSBZ-a postao je predmetom interesa u posljednjih desetak godina (106, 107). Progresivni porast prevalencije i incidencije bolesnika s ZSBZ-om, porast smrtnosti ovih bolesnika, kao i porast troškova liječenja za ovu skupinu bolesnika, usmjerio je istraživanja prema analizi različitih čimbenika koji utječu na ishod liječenja i koji se potencijalno mogu modificirati i poboljšati samo liječenje.

Depresija predstavlja najčešći psihijatrijski poremećaj u bolesnika u ZSBZ-u (108-110). Iako je simptomatologija depresije često zastupljena u kroničnih bubrežnih bolesnika, sindrom velikog depresivnog poremećaja definiran je postojanjem karakterističnih simptoma koji su formulirani u kriterije.

Prema kriterijima Dijagnostičkog i statističkog priručnika psihičkih poremećaja, četvrto izdanje, (DSM-IV) veliki depresivni poremećaj je definiran sljedećim kriterijima (111):

- A. Pet (ili više) od sljedećih simptoma prisutni su tijekom dvotjednog razdoblja i predstavljaju promjenu od ranijeg djelovanja; barem jedan od simptoma je ili  
(1) depresivno raspoloženje ili (2) gubitak zanimanja ili uživanja.
- Depresivno raspoloženje veći dio dana, gotovo svaki dan, što se navodi kao subjektivna pritužba ili to stanje vide druge osobe

- Značajno smanjeno zanimanje ili uživanje u svim, ili gotovo svim aktivnostima veći dio dana, gotovo svaki dan (što se navodi kao subjektivna pritužba ili to stanje vide druge osobe).
  - Značajan gubitak tjelesne težine bez dijete ili pak dobivanje na težini (npr. promjena više od 5% tjelesne težine u mjesec dana), ili smanjenje ili povećanje apetita gotovo svakog dana.
  - Nesanica ili hipersomnija gotovo svakog dana.
  - Psihomotorna agitacija ili retardacija gotovo svakog dana (što vide druge osobe, a ne samo kao subjektivni osjećaj nemira ili usporenosti).
  - Umor ili gubitak energije gotovo svakog dana
  - Osjećaj bezvrijednosti ili velike i neodgovarajuće krivnje (može biti i sumanuta) gotovo svakog dana, depresivno raspoloženje veći dio dana, gotovo svaki dan, što se navodi kao subjektivna pritužba (npr. osjeća se tužno ili prazno) ili to stanje vide druge osobe.
  - Smanjena sposobnost mišljenja ili koncentriranja, ili neodlučnost, gotovo svaki dan (bilo kao subjektivni osjećaj ili vidljivo od strane drugih).
  - Ponavljajuća razmišljanja o smrti (ne samo strah od smrti), ponavljajuće samoubilačke ideje bez specifičnog plana, ili pokušaj samoubojstva ili specifični plan za izvršenje samoubojstva.
- B. Simptomi ne zadovoljavaju kriterije za miješanu (manični elementi) epizodu.
- C. Simptomi uzrokuju klinički značajne smetnje ili oštećenja u socijalnom, radnom ili drugom važnom području djelovanja.

- D. Simptomi ne nastaju kao neposredni fiziološki učinak (psihoaktivne) tvari (npr. zlouporaba droga ili lijekova) ili općeg zdravstvenog stanja (npr. hipotiroidizam).
- E. Simptomi se ne mogu pripisati žalovanju, tj. ne nastaju nakon gubitka voljene osobe, simptomi traju duže od 2 mjeseca i obilježeni su značajnim djelatnim oštećenjem, bolesnom zaokupljenošću s bezvrijednošću, samoubilačkim idejama, psihotičnim simptomima ili psihomotornom usporenošću.

Ako neka osoba ima najmanje pet od nabrojanih simptoma u trajanju od najmanje 2 tjedna govorimo o velikoj ili major depresivnoj epizodi. Kada su prisutna samo četiri ili manje simptoma, govorimo o maloj ili minor depresiji. Ona se često ne prepoznaje, a sami je bolesnici zanemaruju. Važnost prepoznavanja i ovog poremećaja je zbog mogućeg kasnijeg razvoja velikog depresivnog poremećaja.

Prisutnost jednog ili oba osnovna simptoma uz jedan do dva pridružena označava blagu depresiju, prisutnost oba osnovna i tri do četiri pridružena simptoma označava srednje tešku depresiju, a svi osnovni i pridruženi simptomi ili suicidalna razmišljanja i pokušaj suicida uz navedene simptome upućuju na sliku teške depresije (112).

U bolesnika sa ZSBZ-a ne postoji konsenzus o najprikladnijim tehnikama probira za depresiju. U različitim su studijama validirane i ispitane najčešće korištene standardizirane ljestvice, a to su BDI, Ljestvica depresivnosti centra za epidemiološka istraživanja i Hamilton-ova ocjenska ljestvica za depresiju (70, 71, 113, 114). Podaci o prevalenciji depresije u bolesnika s ZSBZ-a su vrlo različiti, a razlika u podacima posljedica je primijenjenih različitih kriterija i metodologije korištene za dijagnosticiranje depresije, preklapanja simptoma depresije sa simptomima uremije i nuspojavama liječenja metodama



nadomještanja bubrežne funkcije, kao i brojnih lijekova koji se primjenjuju u ove skupine bolesnika (108-110). Rezultati prethodnih istraživanja pokazali su da oko 20-30% bolesnika na HD-u boluje od različitih oblika depresije (113-115). Suvremena istraživanja najčešće primjenjuju BDI te prema njihovim rezultatima 30-50% bolesnika liječenih HD ima rezultate koji upućuju na prisutnost barem umjerenog stupnja depresivnosti (BDI rezultat  $\geq 10$ ) (107, 108, 116). U bolesnika s transplantiranim bubregom nekoliko je istraživanja procjenjivalo depresivne simptome (109, 117). Kumulativna incidencija klinički dijagnosticirane depresije iznosila je 5%, 7% i 9% u razdobljima od jedne, dvije i tri godine nakon transplantacije (109).

Anksioznost je simptom koji se pojavljuje u svim psihičkim poremećajima, ali je u anksioznim, stresom uzrokovanim i somatoformnim poremećajima prisutna kao primarni i ključni simptom (112). Ova skupina poremećaja obilježena je jakom tjeskobom koju osoba nastoji nesvjesno i svjesno razriješiti primjenom različitih mehanizama obrane, a izvor tjeskobe mogu biti unutarnji nesvjesni konflikt ili situacijski čimbenik. Ovi se poremećaji klasificiraju ovisno o uzroku tjeskobe i načinu na koji se ona razrješava u sljedeće kategorije:

#### 1. Anksiozni poremećaji

- Generalizirani anksiozni poremećaj
- Panični poremećaj
- Fobični poremećaj
- Socijalne fobije
- Opsesivno-kompulzivni poremećaj
- Anksiozno depresivni poremećaj

2. Poremećaj prilagodbe
  - Poremećaj prilagodbe
  - Akutna reakcija na stres
  - Produljeno žalovanje
  - Posttraumatski stresni poremećaj
  
3. Disocijativni (konverzni) poremećaji
  - Disocijativna amnezija
  - Disocijativna fuga
  - Disocijativni poremećaj osobnosti
  - Depersonalizacijski poremećaj
  
4. Somatoformni poremećaji
  - Somatizacijski poremećaj
  - Hipohondrijaza

Prilikom definiranja anksioznosti i depresivnosti važno je razlikovati anksioznost i depresivnost kao simptom, od anksioznosti i depresivnosti kao sindroma te od anksioznosti i depresije kao poremećaja. Kao simptomi, anksioznost i depresivnost su dio afekta i kao takvi dio svakodnevnog života (118). Simptom kao pojam označava određene emocionalne, kognitivne i ponašajne karakteristike, ali bez pretpostavki o etiologiji. Anksioznost, odnosno depresivnost kao sindrom predstavlja kombinaciju nekoliko simptoma. Na razini poremećaja, postoje točno definirani skupovi simptoma uz prepoznatljivu etiologiju i dijagnostičke kriterije koje moraju zadovoljavati da bi se definirali kao poremećaji.

Rezultati istraživanja anksioznosti u bolesnika koji se liječe nekom od metoda nadomještanja bubrežne funkcije su različiti. U istraživanju Pascazia i sur. nije nađena razlika u stupnju depresivnosti i anksioznosti između bolesnika s TB-om i zdravih ispitanika (119). Uspoređujući simptome depresivnosti i anksioznosti kod bolesnika s TB-om i bolesnika na HD-u, Karaminia i sur. nisu našli razlike u simptomima depresivnosti, dok su simptomi anksioznosti bili manje zastupljeni u transplantiranih bolesnika (120).

## 2. Cilj istraživanja

### Hipoteza istraživanja

Pretpostavka je da je KŽUZ niži u bolesnika koji se liječe nadomještanjem bubrežne funkcije u odnosu na opću populaciju i da je KŽUZ niži u bolesnika koji se liječe HD-om u odnosu na bolesnike s TB-om.

### Ciljevi istraživanja:

- Ispitati postoje li razlike u KŽUZ-u između bolesnika s TB-om i bolesnika liječenih kroničnim HD-om.
- Ispitati povezanost pojedinih laboratorijskih varijabli (koncentracija hemoglobina, serumska koncentracija albumina, intaktnog parathormona, fosfata i kreatinina), kliničkih varijabli (isporučena doza dijalize, postojanje šećerne bolesti) i sociodemografskih varijabli (dob, spol, razina školovanja i zaposlenost) i KŽUZ-a bolesnika s TB-om i bolesnika liječenih HD-om.
- Ispitati postoje li razlike u prevalenciji depresivnosti i anksioznosti između bolesnika s TB-om i bolesnika liječenih HD-om.
- Ispitati povezanost stupnja depresivnosti i anksioznosti i dimenzija KŽ-a, a posebno sumarne fizičke i sumarne psihičke komponente KŽ-a u bolesnika u ZSBZ-a.
- Ispitati postoje li razlike u KŽ-u, kao i prevalenciji depresivnosti i anksioznosti uspoređujući bubrežne bolesnike s kontrolnom skupinom koju čine ispitanici koji nemaju KBB.

- Utvrditi prediktore za sumarne fizičke i psihičke komponente KŽ-a za bolesnike s TB-om i za bolesnike liječene HD-om.

### 3. Ispitanici i metode

#### 3.1. Ispitanici

Prema podacima Hrvatskog registra nadomještanja bubrežne funkcije Hrvatskog društva za nefrologiju, dijalizu i transplantaciju, na dan 31.12.2008. u Hrvatskoj je bilo 4009 bolesnika koji su se liječili nekom od metoda nadomještanja bubrežne funkcije. Hemodijalizom je liječeno 2734 bolesnika, dok je 1022 bolesnika imalo funkcionalni bubrežni presadak.

Za izračunu snage studije (Power analysis) uzete su sljedeće varijable: pogreška tipa I  $\alpha=0,05$ , snaga testa od 90%, zadana proporcija od 50% , s razlikom od 20%, za  $N1=N2=N3$ . Potrebna veličina uzoraka iznosi 121 ispitanik.

U ovo istraživanje uključeno je 420 ispitanika, od toga 280 bolesnika u petom stupnju bubrežnog zatajenja koji se liječe nadomještanjem bubrežne funkcije (140 bolesnika liječenih kroničnim HD-om i 140 bolesnika s TB-om) i kao kontrolna skupina 140 ispitanika koji nemaju kroničnu bubrežnu bolest. Peti stupanj bubrežnog zatajenja definiran je kao  $GFR < 15 \text{ ml/min./1,73 m}^2$  površine tijela ili funkcionalan bubrežni transplantat, prema kriterijima navedenim u Smjernicama Nacionalne zaklade za bubreg koje definiraju KBB (30). Populaciju bolesnika u petom stupnju bubrežnog zatajenja sačinjavaju 140 bolesnika koji se liječe kroničnim HD-om na Zavodu za nefrologiju i dijalizu KBC Rijeka i 140 bolesnika s funkcionalnim TB-om koji se liječe na Zavodu za nefrologiju i dijalizu Interne klinike, KBC Rijeka i Zavodu za dijalizu Klinike za internu medicinu KBC Zagreb. Uključni kriterij za ispitanike bio je najmanje tri mjeseca liječenja jednom od navedenih metoda nadomještanja bubrežne funkcije te dob starija od 18 godina. Isključni kriteriji bili su: srčano

zatajivanje, teška kronična jetrena bolest, maligna bolest, akutna infekcija, trudnoća, dojenje, psihička bolest te nepristajanje bolesnika na sudjelovanje u istraživanju.

Probir bolesnika koji se liječe HD-om vršen je tijekom 15 dana iz populacije bolesnika koji se liječe kroničnim HD-om u Zavodu za dijalizu KBC Rijeka, prema njihovom rasporedu liječenja u Zavodu za dijalizu KBC Rijeka. Uvidom u medicinsku dokumentaciju isključeni su bolesnici koji imaju navedene isključne kriterije za istraživanje, a svi preostali bolesnici uključeni su do dostizanja traženog broja ispitanika. Svi bolesnici koji se liječe HD-om dijaliziraju se tri puta tjedno i u postupcima dijalize koriste polisulfonske membrane.

Bolesnici s funkcionalnim bubrežnim transplantatom uključivani su iz ambulanti za bolesnike s TB-om gdje se redovno kontroliraju. Bolesnici s funkcionalnim bubrežnim transplantatom uključivani su u istraživanje tijekom mjesec dana kako su pristizali na redovne kontrole u ambulantu za bolesnike s TB-om prema uključnim i isključnim kriterijima, dok nije dobiven traženi broj bolesnika. Jednaki broj bolesnika uključen je iz transplantacijskog centra Rijeka i transplantacijskog centra Zagreb.

Kontrolnu skupinu sačinjavalo je 140 ispitanika pregledanih u nefrološkoj ambulanti Zavoda za nefrologiju i dijalizu Klinike za internu medicinu KBC Rijeka u sklopu različite obrade te u ambulanti opće medicine Doma zdravlja, a kojima prema medicinskoj dokumentaciji nije dijagnosticirana KBB. Isključni kriteriji bili su: srčano zatajivanje, teška kronična jetrena bolest, maligna bolest, kronična respiratorna bolest, trudnoća, dojenje i psihička bolest. Prikupljanje bolesnika vršeno je svakodnevno tijekom predviđenog razdoblja od mjesec dana, kako su ispitanici dolazili u navedene ambulante, dok se nije prikupio predviđeni broj ispitanika.

Ispitanici su samostalno ispunjavali upitnike tijekom redovnih termina liječenja HD-om u zdravstvenoj ustanovi ili prilikom ambulantnih pregleda u nefrološkoj ambulanti ili ambulanti opće medicine.

Svi ispitanici koji su sudjelovali u istraživanju dali su pismenu informiranu suglasnost. Istraživanje je odobrilo Etičko povjerenstvo KBC Rijeka.

Istraživanje je vršeno tijekom 2008. i 2009. godine.

### 3.2. Metode

KŽUZ mjeren je upitnikom SF-36, autora Ware i sur., a u istraživanju je korištena hrvatska verzija upitnika (47,52).

Upitnik SF-36 je generički instrument koji procjenjuje koncept zdravlja kao temeljnu humanu vrijednost i procjenjuje zdravstveno stanje i blagostanje pojedinca, neovisno o dobi, bolesti ili načinu liječenja (121). Koristi se za usporedbu skupina različite dobi te za usporedbu bolesnika s općom populacijom. Upitnik SF-36 je dizajniran za korištenje u kliničkim istraživanjima i kliničkoj praksi, u procjeni zdravstvenog sustava, istraživanjima opće populacije, kao i istraživanjima pojedinih skupina.

Ovaj instrument za mjerenje KŽUZ-a sadrži 36 pitanja koje istražuju osam različitih dimenzija zdravlja. Prema tipu odgovora pitanja su tipa višestrukog izbora. Rezultat se izražava u obliku osam dimenzija koje čine profil zdravstvenog stanja. To su sljedeće dimenzije:

- 1) Fizičko funkcioniranje: ograničenja u tjelesnoj aktivnosti zbog zdravstvenih problema, sastoji se od 10 čestica



- 2) Socijalno funkcioniranje: ograničenja u socijalnim aktivnostima zbog fizičkih ili emocionalnih problema, dvije čestice
- 3) Ograničenja zbog fizičkih problema: ograničenja u svakodnevnim aktivnostima zbog fizičkih zdravstvenih problema, tri čestice
- 4) Tjelesna bol, dvije čestice
- 5) Psihičko zdravlje: opće psihičko zdravlje, psihološki problemi i blagostanje, pet čestica
- 6) Ograničenja zbog emocionalnih problema: ograničenja u svakodnevnim aktivnostima zbog emocionalnih problema, tri čestice
- 7) Vitalnost i energija: osjećaj energije i umora, četiri čestice
- 8) Opće zdravlje: percepcija općeg zdravlja, pet čestice.

Upitnik SF-36 predstavlja instrument za procjenu zdravstvenog stanja koji se temelji na analizi dvije osnovne dimenzije zdravlja: fizičko zdravlje i psihičko zdravlje. Upitnik sadrži četiri vrste ljestvica, odnosno četiri različite mjere zdravlja. Ove mjere se odnose na sljedeće pokazatelje zdravlja:

- 1) funkcioniranje u svakodnevnom životu
- 2) percipirano blagostanje
- 3) ograničenja vezana uz socijalni život i ostvarenje različitih životnih uloga
- 4) osobnu percepciju ukupnog zdravlja

Fizičko zdravlje procjenjuje se na temelju deset pitanja. Fizička ograničenja procjenjuju četiri, tjelesnu bol dva, opće zdravlje pet, vitalnost četiri, psihičko zdravlje pet i emocionalna ograničenja tri pitanja. Na ovaj način upitnik sadrži osam različitih ljestvica

zdravlja, a ukupni rezultat se prikazuje u obliku profila. Pojedini odgovori za određeno pitanje različito se boduju prema unaprijed utvrđenim empirijskim normama, a prema procjeni dijagnostičke značajnosti određenog odgovora. Pojedine ljestvice ili manifestacije zdravlja obuhvaćene su različitim brojem pitanja, a njihov broj je empirijski utvrđen u skladu s psihometrijskim kriterijima pouzdanosti i valjanosti. Broj bodova zabilježen na određenoj ljestvici, pretvara se u standardizirane vrijednosti u odnosu na jedinstvenu ljestvicu čiji minimum iznosi nula bodova, a maksimum 100 bodova. Rezultat ljestvice izražava se kao standardizirana vrijednost u rasponu od nula do 100 za svaku dimenziju. Rezultati prikazani na taj način mogu se uspoređivati te procjenjivati različite manifestacije zdravlja, kao i analizirati pojedine dimenzije profila. Niski rezultati pojedinih ljestvica opisuju smanjenu funkciju, ograničenu funkciju, gubitak funkcije, postojanje boli i procjenu zdravlja lošim. Visoki rezultati označavaju funkcioniranje bez ograničenja, bez boli, te procjenu zdravlja dobrim. Ljestvice fizičko funkcioniranje, ograničenja zbog fizičkih problema, ograničenja zbog emocionalnih problema, tjelesna bol i socijalno funkcioniranje definiraju zdravlje kao odsustvo ograničenja i nesposobnosti, pa predstavljaju kontinuirane i jednodimenzionalne mjere zdravlja. Bolesnici koji ne primjećuju nikakva ograničenja u svom zdravstvenom stanju pokazuju visok rezultat u ovim dimenzijama (do maksimalnih 100 bodova). Ljestvice opće zdravlje, vitalnost i energija i psihičko zdravlje mjere puno širi raspon negativnih i pozitivnih aspekata zdravlja, a po svojoj karakteristici su bipolarne. Srednji rezultat od 50 bodova pokazuju ispitanici uz odsustvo ograničenja ili nesposobnosti, uz svoje zdravlje vezuju pozitivne percepcije i zadovoljstvo. Maksimalnih 100 bodova na ovim ljestvicama postižu ispitanici koji ne primjećuju nikakva zdravstvena ograničenja, navode pozitivna stanja i svoje zdravlje smatraju poželjnim. Tri ljestvice fizičkog zdravlja fizičko funkcioniranje, tjelesna bol i ograničenja zbog fizičkih problema uključuju i invaliditet u procjeni dimenzija fizičkog

zdravlja. Međutim, svaka od ovih dimenzija procjenjuje različit aspekt fizičkog zdravlja. Fizičko funkcioniranje mjeri ograničenja pri svakodnevnim fizičkim aktivnostima, ograničenja zbog fizičkih problema mjeri opseg invaliditeta pri u svakodnevnim aktivnostima zbog fizičkih problema, a tjelesna bol se posebno odnosi na težinu tjelesne bol i ograničenja u aktivnostima zbog koja su posljedica opisanih boli.

Ljestvice psihičko zdravlje, socijalno funkcioniranje i ograničenja zbog emocionalnih problema predstavljaju mjerila psihičke komponente zdravstvenog stanja. Maksimalni broj bodova na ljestvicama socijalno funkcioniranje i ograničenja zbog emocionalnih problema postižu ispitanici koji svojim odgovorim potvrde odsustvo bilo kakvih ograničenja ili invaliditeta zbog osobnih ili emocionalnih problema. Psihičko zdravlje je za razliku od navedenih bipolarna ljestvica, gdje rezultat od 50 bodova dobivaju ispitanici bez simptoma psiholoških problema. Ljestvice vitalnost opće zdravlje procjenjuju fizičke i psihičke ishode zdravlja. To su relativno precizne ljestvice. Na ljestvici vitalnosti i energije srednji rezultat označava kod ispitanika odsutnost umora i iscrpljenosti, dok rezultat od 100 bodova, osim odsutnosti umora i iscrpljenosti, označava osjećaj poleta i energije. Opće zdravlje predstavlja bipolarnu ljestvicu, a rezultati u sredini ljestvice označavaju odgovore ispitanika koji opće zdravlje ne ocjene ni jednom nepovoljnom ocjenom. Uz navedenih 8 dimenzija zdravlja, jedno pitanje procjenjuje promjene u zdravlju. To je pitanje kojim se daje subjektivna procjena stabilnosti zdravstvenog stanja u proteklom razdoblju od jedne godine, a temelji se na hipotezi da promjene zdravlja koje su ispitanici prikazali sami, odražavaju stvarne promjene zdravlja.

Rezultati upitnika SF-36 mogu biti prikazani i kao dva sumarna pokazatelja fizičkog i psihičkog zdravlja. PCS čini zbroj rezultata fizičkog zdravlja, fizičkog ograničenja, fizičke boli i općeg zdravlja, a MCS čini zbroj rezultata socijalnog funkcioniranja, psihičkog zdravlja,

emocionalnog ograničenja i vitalnosti. Za svaku od osam dimenzija bilježi se rezultat koji se zatim zbraja i pretvara u skalu od nula (loše zdravlje) do 100 (odlično zdravlje). Treba naglasiti da se većina pitanja odnosi na procjenu zdravstvenog stanja unatrag četiri tjedna. Autori su na taj način izbjegli utjecaj trenutnog raspoloženja ispitanika ili kratkotrajnih zdravstvenih problema što bi umanjivalo dijagnostičku vrijednost dobivenih podataka.

Upitnik SF-36 pokazuje dobre psihometrijske karakteristike, široko područje primjene, mogućnost usporedbe različitih populacija bolesnika, kao i bolesnika i zdrave populacije te su ovo razlozi zbog koji je korišten za ovo istraživanje.

Za utvrđivanje stupnja depresivnosti korištena je hrvatska verzija standardiziranog upitnika BDI-II (70). BDI je upitnik sastavljen od 21 čestica u obliku tvrdnji s višestrukim ponuđenim odgovorima. BDI se koristi za mjerenje prisutnosti i stupnja depresivnosti u adolescenata i odraslih. Svaka od 21 čestice koje se nalaze u upitniku nastoji procijeniti specifični simptom ili stav koji se pojavljuje u bolesnika s depresijom. Primjenjuje se na kliničkim i nekliničkim uzorcima, a koristi i u ispitivanju populacije bolesnika koji boluju od različitih kroničnih bolesti, kao i KBB-a (71, 122, 123). BDI-II predstavlja revidirani oblik osnovnog upitnika (124). Svaka od tvrdnji navedenih u upitniku odgovara specifičnoj kategoriji simptoma depresije. Svaka kategorija sadrži opis specifičnog obrasca ponašanja karakterističnog za depresiju i sadrži stupnjevanu seriju od četiri ponuđene tvrdnje. Tvrdnje su poredane i odmjerene kako bi odrazile težinu simptoma depresije od neutralnog do najtežeg oblika. Brojčane vrijednosti od nula do tri su pridružene svakoj izjavi kako bi pokazale stupanj jačine prisutnih simptoma. U BDI-II verziji uključene su i tvrdnje koje procjenjuju simptome teške depresije koja zahtjeva hospitalizaciju. Tvrdnje su promijenjene kako bi pokazale porast ili smanjenje apetita ili spavanja, tvrdnje koje se odnose na percepciju slike vlastitog tijela, poteškoća u radu, gubitka težine i zabrinutosti zamijenjene su sa tvrdnjama

koje se odnose na uzrujanost, poteškoće u koncentraciji i gubitak energije. BDI-II analizira dvije komponente depresije: komponentu vezanu uz osjećaje i fizičku ili somatsku komponentu. Ove podljestvice mogu koristiti u određivanju osnovnog uzroka depresije. Ljestvica vezana uz osjećaje sadrži osam čestica: pesimizam, prethodna razočaranja, osjećaj krivice, samokritičnost, vlastito nesviđanje, suicidalne misli ili želje i beskorisnost. Somatska podljestvica sadrži ostalih 13 čestica: tugu, gubitak zadovoljstva, plakanje, uznemirenost, gubitak interesa, neodlučnost, gubitak energije, poremećaje spavanja, razdražljivost, promjene apetita, poteškoće koncentracije, umor i gubitak interesa za seks. Ove dvije podljestvice su umjereno povezane, što znači da su fizički i psihološki aspekti depresije blisko povezani.

Pri ispunjavanju BDI-II ispitanik daje procjenu svake tvrdnje u odnosu na njegovo stanje u protekla dva tjedna, kako bi bile u skladu s kriterijima navedenim u DSM-IV (111). Svaka od 21 tvrdnje koja odgovara jednom simptomu depresije se ocjenjuje prema stupnju težine od nula do tri. Za dvije tvrdnje navedeno je sedam opcije kako bi se pokazao porast ili smanjenje apetita i spavanja. Rezultati svih tvrdnji se zbrajaju i iskazuje se samo završni rezultat za BDI-II koji može iznositi maksimalno 63. Ukupni rezultat od nula do 13 predstavlja minimalne simptome, od 14 do 19 blagu depresiju, od 20 do 28 umjerenu depresiju i od 29 do 63 tešku depresiju. Smjernice za interpretaciju rezultata BDI-II navode preporuku da se pragovi rezultata mogu prilagoditi ovisno o karakteristikama uzorka i svrsi korištenja upitnika. Preporuke autora navode da se BDI-II ne koristi kao jedini instrument u dijagnosticiranju depresije, jer simptomi depresije mogu biti prisutni i u drugim poremećajima. Korištenje upitnika BDI-II se preporuča za identifikaciju prisutnosti i težine simptoma depresije u skladu s kriterijima DSM-IV. U analizi bolesnika u ZSBZ-u najčešće se koristi kao granična vrijednost rezultat za BDI-II  $\geq 14$  koji definira blaži oblik depresije (71, 108, 115, 125).

Upitnik stanja anksioznosti (engl. *State-trait anxiety inventory*, STAI), autora Spielbergera i sur., razvijen je 1970. godine kao instrument za ispitivanje anksioznosti (126). Prema autoru, stanje anksioznosti odražava prolazno emocionalno stanje ili okolnosti ljudskog organizma koje je karakterizirano subjektivnim, svjesno opaženim osjećajima napetosti i straha te povećanom aktivnosti autonomnog živčanog sustava. Stanje anksioznosti se odnosi na anksioznost koju ispitanik osjeća sada, u ovom trenutku, kao odgovor na specifičnu, trenutnu situaciju. Za razliku od stanja anksioznosti (engl. *State anxiety*), anksioznost kao crta ličnosti (engl. *Trait anxiety*) odnosi na relativno stabilne individualne razlike u anksioznosti koje se smatraju karakteristikama ličnosti (tj. razlike u predispoziciji da se u situacijama koje su opažene kao prijeteće reagira s povišenjem anksioznosti). Anksioznost kao osobina označava trenutnu razinu anksioznosti koju pokazuje osoba koja ima sklonost biti jače anksiozna, odnosno koja reagira manje prikladno na podražaje koji izazivaju anksioznost. Osobe s višom razinom anksioznosti kao osobinom osjećaju anksioznost u brojnim situacijama. Upitnik se sastoji od dvije ljestvice sa 20 tvrdnji koje analiziraju trenutno stanje anksioznosti i anksioznost kao karakteristiku osobe. Ispitanik odgovara na tvrdnje prema četvoro-bodovnoj Likertovoj ljestvici. U upitniku STAI-X1 koji procjenjuje trenutno stanje anksioznosti, ispitanik odabire ponuđene odgovore u rasponu od uopće ne, malo, dosta, jako, koji se boduju prema ljestvici od jedan (uopće ne) do četiri (jako) (127). Zbroj pojedinačnih rezultata čini ukupni rezultat na ljestvici stanja anksioznosti. Tvrdnje se odnose na strepnju, napetost, nervozu i zabrinutost. STAI-X2 upitnik navodi 20 tvrdnji kojima se analizira opći osjećaj ispitanika, odnosno anksioznost kao karakterna osobina ispitanika. STAI-X2 mjeri opće stanje anksioznosti, kao i trajnu prisutnost ovog poremećaja. Odgovori se odabiru prema ljestvici od jedan do četiri (ponuđeni su odgovori navedeni u rasponu od gotovo nikad, povremeno, često i gotovo uvijek). Upitnik ispituje osobine osobe i stanja kao što su napetost,

zabrinutost, razmišljanja o sebi i događajima oko sebe. U obje ljestvice podjednak je broj jedinica koje govore o prisutnosti, odnosno odsutnosti anksioznosti. Obje ljestvice se mogu koristiti istovremeno ili odvojeno, a kad se koriste istovremeno autori preporučaju koristiti prvo ljestvicu stanja anksioznosti. Ukupni rezultat koji ispitanik ostvari predstavlja zbroj pojedinačnih rezultata svake jedinice, a nalazi se u rasponu od 20 do 80. Rezultati na ljestvici se interpretiraju tako da veći rezultat govori o prisutnosti većeg stupnja anksioznosti. Završni rezultat određuje stupnjeve anksioznosti: od 20 do 29 blaga anksioznost, od 30 do 44 umjerena anksioznost, od 45 do 55 jaka anksioznost i više od 56 vrlo jaka anksioznost.

U svih ispitanika analizirana su sljedeća sociodemografska obilježja: dob, spol, bračno stanje, razina obrazovanja i zaposlenost. U skupini bolesnika liječenih HD-om ispitivani su sljedeći parametri: koncentracija hemoglobina, serumske koncentracije kreatinina, albumina, fosfata i parathormona te klinički podaci vezani uz postupak HD-a: isporučena doza dijalize, duljina liječenja dijalizom, osnovna bubrežna bolest, prateće bolesti, vrsta krvožilnog pristupa, prosječni interdijalitički porast tjelesne mase, predijalizni i postdijalizni sistolički tlakovi. U skupini bolesnika s funkcionalnim bubrežnim transplantatom analizirani su sljedeći parametri: koncentracija hemoglobina, serumske koncentracije kreatinina, albumina, fosfata i parathormona te klinički podaci o osnovnoj bubrežnoj bolesti, pratećim bolestima i izvoru presatka. Svi analizirani podaci dobiveni su iz postojeće medicinske dokumentacije. Bolesnici s TB-om uzimali su standardnu imunosupresivnu terapiju indiciranu za fazu održavanja nakon transplantacije. Imunosupresivna terapija uključivala je sljedeće lijekove: prednizolon, takrolimus i mikofenolat mofetil ili protokol koji je uključivao prednizolon, ciklosporin i mikofenolat mofetil.

Svi podaci su prikupljeni u skladu s etičkim normama i standardima koji se koriste kod istraživanja na ljudima. U istraživanju bilo je osigurano poštivanje bioetičkih standarda, odnosno četiriju temeljnih bioetičkih principa (osobni integritet-autonomnost, pravednost, dobročinstvo i neškodljivost), kao i onih iz njih izvedenih (privatnost, povjerenje i slično), a u skladu s Nurnberškim kodeksom, najnovijom revizijom Helsinške deklaracije, te ostalim mjerodavnim instrumentima. Podaci su prikupljeni u skladu s bioetičkim standardima, te je osigurana privatnost (medicinska tajna) ispitanika/bolesnika uključenih u istraživanje i zaštita tajnosti podataka. Ispitanici su bili upoznati s time da će se podaci prikupljeni tijekom istraživanja koristiti u istraživačke svrhe. Svaki ispitanik je svoj pristanak potvrdio potpisivanjem informirane suglasnosti. U prilogu se nalazi primjerak obrasca koji sadrži detaljnu obavijest ispitaniku.

### 3.3. Statistička obrada

Statistička analiza vršena je korištenjem kompjutorskog programa Statističkog paketa za društvene znanosti za Windows verzija 11.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

Normalnost distribucije podataka testirana je Kolmogorov-Smirnovim testom. Sakupljeni podaci analizirani su metodama deskriptivne i inferencijalne statistike (128). Rezultati kvantitativnih varijabli izraženi su kao aritmetička sredina ( $M$ )  $\pm$  standardna devijacija (SD), a rezultati kvalitativnih varijabli izraženi su kao postotak.



Za utvrđivanje razlika među skupinama u analizi parametrijskih podataka korišteni su Studentov t-test i jednosmjerna analiza varijance (ANOVA) uz post-hoc Tuckey test. Usporedba frekvencija dvaju nezavisnih uzoraka vršena je pomoću  $\chi^2$ -testa.

Povezanost između podljestvica KŽUZ-a i kontinuiranih varijabli (dob, serumska koncentracija albumina, koncentracija hemoglobina, duljina liječenja HD-om, godine školovanja, BDI-II, STAI-X1 i STAI-X2) ispitivana je pomoću linearne regresijske analize.

Multipla regresijska analiza korištena je u analizi povezanosti između godina školovanja, dobi, rezultata BDI-II i STAI s PCS i MCS podljestvicama. Vrijednost od  $p < 0,05$  je smatrana statistički značajnom.

## 4. Rezultati

### 4.1. Deskriptivna analiza biopsihosocijalnih varijabli

#### 4.1.1. Osnovne karakteristike bolesnika na hemodijalizi

Istraživanjem je obuhvaćeno 140 bolesnika koji se liječe kroničnim HD-om. Osnovne karakteristike bolesnika liječenih HD-om prikazane su u Tablici 2. Treba istaknuti da je aritmetička sredina (M) dobi analiziranih bolesnika  $65,10 \pm 12,55$  godinu, što ovu populaciju svrstava u stariju dobnu skupinu.

Tablica 2. Demografska i klinička obilježja bolesnika liječenih hemodijalizom (N=140)

Varijabla	
Dob (godine, M±SD)	65,10±12,55
Spol (% muški)	49,13
Zaposlenost (%)	5,42
Godine školovanja (godine, M±SD)	9,44±3,95
Stupanj školovanja ≤ 8 godina (%)	52,72
Stupanj školovanja > 8 godina (%)	47,33
Trajanje liječenja HD-om (mjeseci, M±SD)	92,85±45,67
Liječenje HD-om > 10 godina (%)	15,74
Kt/V (M±SD)	1,23±0,25
Kt/V < 1,3 (%)	36,53
AV fistula (%)	80,00
Interdijalitički donos težine > 3L/HD (%)	34,58
Predijalizni sistolički tlak (mm Hg, M±SD)	140,00±19,87
Postdijalizni sistolički tlak (mm Hg, M±SD)	123,50±17,75
Predijalizni kreatinin (μmol/L, M±SD)	835,00±243,90
Hb (g/L, M±SD)	109,70±13,15
Anemija Hb < 110 g/L (%)	53,10
Fosfati (mmol/L, M±SD)	1,90±0,85
iPTH (pmol/L, M±SD)	42,20±26,65
Sekundarni HPT (PTH > 60 pmol/L, %)	21,20
Albumin (g/L, M±SD)	40,20±6,65
Pothranjenost (albumin < 40 g/L, %)	48,20
Teška pothranjenost (albumin < 35 g/L, %)	11,80
Hipertrofija lijeve klijetke (%)	37,40
Trenutno na listi čekanja za transplantaciju bubrega (%)	25,10

Skraćenice: AV arteriovenski, Hb hemoglobin, HD hemodijaliza, HPT hiperparatireoidizam,

iPTH intaktni parathormon, Kt/V isporučena doza dijalize, M aritmetička sredina,

SD standardna devijacija

Najzastupljenija osnovna bubrežna bolest u analiziranih bolesnika je šećerna bolest (27%), a zatim slijede glomerulonefritis (23%) i intersticijski nefritis (20%) (Tablica 3).

Tablica 3. Osnovna bubrežna bolest u bolesnika liječenih hemodijalizom (N=140)

Osnovna bubrežna bolest	%
Šećerna bolest	26,55
Glomerulonefritis	23,15
Intersticijski nefritis	20,25
Vaskularna bolest bubrega	13,60
Policistična bolest bubrega	8,82
Ostalo	8,20

Skraćenice: HD hemodijaliza

Rezultati analize pratećih bolesti u HD bolesnika prikazani su u Tablici 4. Najčešća prateća bolest je arterijska hipertenzija (57%), zatim slijede kardiovaskularne bolesti (53%) i šećerna bolest (35%). Nešto rjeđa zastupljenost nađena je za perifernu arterijsku bolest, cerebrovaskularne bolesti, kroničnu jetrenu bolest i kroničnu opstruktivnu plućnu bolest.

Tablica 4. Prateće bolesti u bolesnika liječenih hemodijalizom (N=140)

Prateće bolesti	%
Hipertenzija	57,30
Srčanožilne bolesti	53,35
Šećerna bolest	35,35
Periferna arterijska bolest	21,62
Cerebrovaskularna bolest	10,20
Kronična bolest jetre	8,25
KOPB	4,70

Skraćenice: HD hemodijaliza, KOPB kronična opstruktivna plućna bolest

#### 4.1.2. Osnovne karakteristike bolesnika s transplantiranim bubregom

U istraživanje je uključeno 140 bolesnika s TB-om prosječne dobi  $51,70 \pm 12,55$  godina. Demografska i klinička obilježja bolesnika s TB-om prikazana su u Tablici 5.

Tablica 5. Demografska i klinička obilježja bolesnika s transplantiranim bubregom (N=140)

Varijabla	
Dob (godine, M $\pm$ SD)	51,70 $\pm$ 12,55
Spol (% muški)	53,70
Zaposlenost (%)	18,00
Godine školovanja (godine, M $\pm$ SD)	12,35 $\pm$ 3,10
Stupanj školovanja $\leq$ 8 godina (%)	18,90
Stupanj školovanja $>$ 8 godina (%)	81,00
Hb (g/L, M $\pm$ SD)	133,83 $\pm$ 17,45
Kreatinin ( $\mu$ mol/L, M $\pm$ SD)	137,00 $\pm$ 62,65
Prva transplantacija (%)	84,60
Kadaverični presadak (%)	84,15

Skraćenice: Hb hemoglobin, M aritmetička sredina, SD standardna devijacija,

TB transplantirani bubreg

U analiziranoj skupini TB bolesnika najčešća bubrežna bolest je glomerulonefritis (47%), a zatim slijede intersticijski nefritis (22%), policistična bolest bubrega (16%) i ostalo (16%) (Tablica 6).

Tablica 6. Osnovna bubrežna bolest u bolesnika s transplantiranim bubregom (N=140)

Osnovna bubrežna bolest	%
Glomerulonefritis	46,90
Intersticijski nefritis	21,95
Policistična bolest bubrega	15,65
Ostalo	15,60
Šećerna bolest	0
Vaskularna bolest bubrega	0

#### 4.1.3. Osnovne karakteristike kontrolne skupne

U istraživanje je uključeno 140 ispitanika koji ne boluju od kronične bubrežne bolesti kao KS, dobi  $48,30 \pm 12,72$  godina. Demografski podaci za KS prikazani su u Tablici 7.

Tablica 7. Demografski podaci za kontrolnu skupnu (N=140)

Varijabla	
Dob (godine, M $\pm$ SD)	48,3 $\pm$ 12,72
Spol (% muški)	48,40
Zaposlenost (%)	69,41
Godine školovanja (godine, M $\pm$ SD)	12,10 $\pm$ 2,42
Stupanj školovanja $\leq$ 8 godina (%)	14,00
Stupanj školovanja $>$ 8 godina (%)	86,00
Žive sami (%)	12,15

Skraćenice: M aritmetička sredina, SD standardna devijacija

#### 4.2. Usporedba sociodemografskih podataka analiziranih skupina ispitanika

U Tablici 8 uspoređeni su sociodemografski podaci analiziranih skupina. HD bolesnici su starije dobi u usporedbi s bolesnicima s TB-om i KS-om (ANOVA, Tuckey test,  $p < 0,05$ ). TB bolesnici i KS u usporedbi s HD bolesnicima, imaju viši stupanj školovanja (ANOVA, Tuckey test,  $p < 0,05$ ). Stupanj školovanja bolesnika s TB-om jednak je onom zdravih ispitanika iz KS-a.

Tablica 8. Usporedba sociodemografskih podataka bolesnika na hemodijalizi, transplantiranih bolesnik i kontrole skupine

	HD (a) N=140	TB (b) N=140	KS (c) N=140
Dob (godine, M $\pm$ SD)	65,14 $\pm$ 12,55* <sup>b,c</sup>	51,72 $\pm$ 12,55* <sup>a</sup>	48,37 $\pm$ 12,75* <sup>a</sup>
Godine školovanja (godine, M $\pm$ SD)	9,44 $\pm$ 3,91* <sup>b,c</sup>	12,33 $\pm$ 3,14* <sup>a</sup>	12,12 $\pm$ 2,41* <sup>a</sup>

\* $p < 0,05$  s obzirom na skupine ispitanika

Skraćenice: HD hemodijaliza, KS kontrolna skupina, M aritmetička sredina, N broj ispitanika, SD standardna devijacija, TB transplantirani bubreg

#### 4.3. Usporedba kvalitete života uvjetovane zdravljem bolesnika na hemodijalizi, transplantiranih bolesnika i kontrolne skupine

Rezultati procjene KŽUZ-a ispitivanih skupina prikazani su u Tablici 9. Usporedba KŽUZ-a skupina ispitanika s obzirom na istraživane dimenzije KŽUZ-a izvedena je analizom varijance, a u slučaju značajne vrijednosti F omjera ( $p < 0,05$ ), razlike među skupinama u odnosu na određeni parametar utvrđene su Tuckey testom ( $p < 0,05$ ). Bolesnici koji se liječe HD-om iskazuju statistički značajno lošiji KŽUZ u usporedbi s bolesnicima s TB-om za sljedeće dimenzije zdravlja: fizičko funkcioniranje, tjelesnu bol, opće zdravlje, vitalnost i socijalno funkcioniranje te sumarnu PCS. Najlošiji rezultati KŽUZ-a u HD bolesnika su vidljivi u dimenzijama opće zdravlje, fizičko funkcioniranje i PCS (31,42; 33,35 i 33,72). Rezultati pokazuju značajno smanjen KŽUZ i u fizičkim i psihičkim dimenzijama. Uspoređujući rezultate analiziranih dimenzija KŽ-a između HD bolesnika i KS-a, statistički značajna razlika je nađena između svih dimenzija ( $p < 0,05$ ), a HD bolesnici pokazuju značajno lošije KŽUZ u svim ispitivanim dimenzijama. TB bolesnici pokazali su jednaku KŽ kao i ispitanici KS-a u dimenzijama vitalnost, socijalno funkcioniranje i MCS, dok su fizičko funkcioniranje, ograničenje zbog fizičkih problema, tjelesna bol, opće zdravlje, ograničenje zbog psihičkih problema, psihičko zdravlje i PCS bili u TB bolesnika značajno niži od KS-a, potvrđujući lošiji KŽUZ.



Tablica 9. Usporedba kvalitete života uvjetovane zdravljem bolesnika liječenih hemodijalizom, transplantiranih bolesnika i kontrolne skupine

	HD (a) N=140 M±SD	TB (b) N=140 M±SD	KS (c) N=140 M±SD
Fizičko funkcioniranje	33,35±13,71 <sup>*b,c</sup>	41,63±14,71 <sup>*a,c</sup>	54,87±4,05 <sup>*a,b</sup>
Ograničenja zbog fizičkih problema	36,92±11,95 <sup>*c</sup>	41,72±12,25 <sup>*c</sup>	54,53±4,91 <sup>*a,b</sup>
Tjelesna bol	41,93±13,27 <sup>*b,c</sup>	49,92±12,16 <sup>*a,c</sup>	57,03±10,14 <sup>*a,b</sup>
Opće zdravlje	31,42±8,84 <sup>*b,c</sup>	40,74±10,52 <sup>*a,c</sup>	54,83±7,12 <sup>*a,b</sup>
Vitalnost i energija	43,63±11,18 <sup>*b,c</sup>	51,91±12,05 <sup>*a</sup>	56,75±6,76 <sup>*a</sup>
Socijalno funkcioniranje	37,24±12,62 <sup>*a</sup>	47,13±13,36 <sup>*b</sup>	52,14±7,12 <sup>*b</sup>
Ograničenje zbog emocionalnih problema	40,73±14,30 <sup>*c</sup>	43,23±13,65 <sup>*c</sup>	54,63±8,66 <sup>*a,b</sup>
Psihičko zdravlje	39,90±13,04 <sup>*b,c</sup>	46,13±13,77 <sup>*a,c</sup>	53,34±5,96 <sup>*a,b</sup>
PCS	33,72±11,21 <sup>*b,c</sup>	43,45±10,73 <sup>*a,c</sup>	56,12±4,11 <sup>*a,b</sup>
MCS	43,03±12,75 <sup>*b,c</sup>	47,94±13,43 <sup>*a</sup>	53,12±6,25 <sup>*a</sup>

\*p<0,05 s obzirom na skupine ispitanika

Skraćenice HD hemodijaliza, KS kontrolna skupina, M aritmetička sredina, MCS psihička sumarna komponenta, N broj ispitanika, PCS fizička sumarna komponenta, SD standardna devijacija, TB transplantiran bubreg

U prethodnim istraživanjima pokazano je da rezultat PCS<43 te rezultat MCS<51 značajno povećava rizik za smrt i hospitalizaciju u HD bolesnika (81). U našem istraživanju, u populaciji HD bolesnika rezultat PCS<43 ima 74,00% bolesnika, a MCS<51 ima 67,80% bolesnika. Vrijednosti ispod kritičnog rezultata od PCS <43 i MCS<51 prisutne su u 52,75% HD bolesnika. Ukoliko se ovi rezultati sagledaju ovisno o dobi HD bolesnika, u populaciji HD bolesnika starije dobi (≥65 godina) 83,53% bolesnika ima PCS<43, 77,70% bolesnika ima MCS<51, a kritični rezultat od PCS<43 + MCS<51 ima 63,35% bolesnika (Tablica 10). Kod HD bolesnika mlađih od 65 godina rezultati su sljedeći: PCS<43 ima 62,73% bolesnika, MCS<51 59,75% bolesnika, a PCS <43 i MCS<51 ima 40,31% bolesnika. Depresija definirana kao MCS<43 je dijagnosticirana u 45,90% analizirane populacije HD bolesnika, u 53,20% HD bolesnika dobi ≥65 godina te u 37,35% HD bolesnika mlađih od 65 godina (114).

Tablica 10. Kriteriji PCS<43 i MCS<51 kao prognostički čimbenici za smrt i hospitalizaciju (81) i MCS<43 kao dijagnostički kriterij za depresiju (131) u bolesnika liječenih hemodijalizom

	< 65 godina (%)	≥ 65 godina (%)	$\chi^2$
PCS<43	62,73	83,50	7,20***
MCS<51	59,75	77,75	8,03***
PCS<43 + MCS<51	40,31	63,34	10,49***
MCS<43	37,35	53,20	8,12***

\*\*\*p<0,001

Skraćenice: MCS psihička sumarna komponenta, PCS fizička sumarna komponenta

Razlike u rezultatima SF-36 ljestvica s obzirom na dob HD bolesnika prikazane su u Tablici 11. Rezultati svih analiziranih dimenzija KŽUZ-a ukazuju na značajno lošiji KŽ u bolesnika starije dobi ( $\geq 65$  godina) u usporedbi s bolesnicima mlađim od 65 godina ( $t$ -test).

Tablica 11. Usporedba rezultata podljestvica SF-36 s obzirom na dob bolesnika liječenih hemodijalizom

	< 65 godina M $\pm$ SD	$\geq 65$ godina M $\pm$ SD	t-test
Fizičko funkcioniranje	39,61 $\pm$ 10,12	30,32 $\pm$ 13,63	4,75***
Ograničenja zbog fizičkih problema	41,30 $\pm$ 12,33	33,11 $\pm$ 10,12	4,51***
Tjelesna bol	47,02 $\pm$ 12,35	37,4 $\pm$ 12,4	3,89***
Opće zdravlje	33,66 $\pm$ 9,62	29,24 $\pm$ 7,75	2,75**
Vitalnost i energija	46,60 $\pm$ 9,82	40,53 $\pm$ 10,10	4,32***
Socijalno funkcioniranje	42,51 $\pm$ 9,42	34,74 $\pm$ 12,05	3,95***
Ograničenje zbog emocionalnih problema	45,30 $\pm$ 13,14	38,92 $\pm$ 14,24	3,01**
Psihičko zdravlje	43,33 $\pm$ 10,82	37,75 $\pm$ 12,53	2,98**
PCS	39,14 $\pm$ 9,21	30,41 $\pm$ 10,85	3,89***
MCS	46,15 $\pm$ 10,83	41,33 $\pm$ 12,85	2,84**

\*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$

Skraćenice: M aritmetička sredina, MCS psihička sumarna komponenta, PCS fizička sumarna komponenta, SD standardna devijacija

U analiziranoj skupini HD bolesnika žene su u prosjeku starije u usporedbi s muškarcima (67,30 u odnosu na 61,92 godina;  $p < 0,05$ ) (Tablica 12). Rezultati svih SF-36 dimenzija u žena su niži što ukazuje na lošiji KŽUZ u žena, a statistički značajna razlika postoji za dimenzije ograničenja zbog fizičkih problema, psihičko zdravlje, vitalnost i energija i PCS.

Tablica 12. Usporedba rezultata SF-36 s obzirom na spol bolesnika liječenih hemodijalizom

	Žene M±SD	Muškarci M±SD	t-test
Dob	67,30±11,4	61,92±11,25	2,05*
Fizičko funkcioniranje	32,73±12,91	36,46±12,93	1,43
Ograničenja zbog fizičkih problema	34,66±10,57	39,00±12,74	2,23*
Tjelesna bol	39,92±12,43	43,75±13,92	0,98
Opće zdravlje	30,94±8,48	31,53±9,45	0,52
Vitalnost i energija	41,74±9,93	45,02±10,61	2,59*
Socijalno funkcioniranje	36,82±11,15	39,74±11,86	1,82
Ograničenje zbog emocionalnih problema	40,63±13,85	43,13±14,25	0,86
Psihičko zdravlje	38,23±11,17	42,44±12,62	1,99*
PCS	32,84±10,63	35,91±11,24	2,46*
MCS	42,15±11,73	44,92±12,44	1,02

\* $p < 0,05$

Skraćenice: M aritmetička sredina, MCS psihička sumarna komponenta, PCS fizička sumarna komponenta, SD standardna devijacija

Stupanj školovanja bolesnika na HD-u značajno je povezan sa svim dimenzijama KŽUZ-a (Tablica 13). Bolesnici sa srednjim i visokim stupnjem školovanja (>8 godina školovanja) mlađi su od bolesnika koji imaju niži stupanj školovanja (59,40 vs 69,43 godina;  $p<0,001$ ). Bolesnici s više od 8 godina školovanja pokazuju bolji KŽUZ i više rezultate za sve dimenzije te PCS i MCS.

Tablica 13. Usporedba rezultata SF-36 s obzirom na stupanj školovanja bolesnika liječenih hemodijalizom

	Stupanj školovanja >8 godina M±SD	Stupanj školovanja ≤8 godina M±SD	t-test
Dob	59,40±11,72	69,43±9,34	7,21***
Fizičko funkcioniranje	39,22±12,10	30,33±12,46	5,06***
Ograničenja zbog fizičkih problema	42,03±12,32	32,23±9,21	5,86***
Tjelesna bol	45,16±13,68	38,82±12,27	2,05*
Opće zdravlje	34,04±9,56	28,64±7,55	2,78**
Vitalnost i energija	47,84±10,17	39,44±8,87	3,05**
Socijalno funkcioniranje	42,63±10,35	34,35±11,24	2,96**
Ograničenje zbog emocionalnih problema	47,32±12,25	37,03±13,81	4,99***
Psihičko zdravlje	45,07±11,34	36,03±11,15	5,76***
PCS	38,03±10,96	31,14±10,48	3,01**
MCS	48,34±11,13	39,34±11,62	6,42***

\* $p<0,05$ ; \*\* $p<0,01$ ; \*\*\* $p<0,001$

Skraćenice: M aritmetička sredina, MCS psihička sumarna komponenta, PCS fizička sumarna komponenta, SD standardna devijacija

Usporedba rezultata SF-36 s obzirom na trajanje liječenja HD-om vršena je pomoću *t*-testa i prikazana u Tablici 14. Bolesnici liječeni HD-om dulje od jedne godine pokazuju značajno niži KŽ za dimenzije fizičko funkcioniranje i socijalno funkcioniranje ( $p < 0,05$ ) u usporedbi s bolesnicima liječenim manje od jedne godine. U drugim analiziranim dimenzijama nije dokazana statistički značajna razlika u KŽ-u.

Tablica 14. Usporedba rezultata SF-36 s obzirom na trajanje liječenja hemodijalizom

	≤ 1 godina na HD M±SD	>1 godine na HD M±SD	t-test
Fizičko funkcioniranje	38,91±10,15	33,85±13,30	2,23*
Ograničenja zbog fizičkih problema	38,62±9,75	36,55±12,12	1,35
Tjelesna bol	42,02±11,18	41,73±13,65	0,85
Opće zdravlje	30,18±7,66	31,46±9,13	0,76
Vitalnost i energija	42,75±9,33	43,52±10,57	0,80
Socijalno funkcioniranje	41,84±9,12	37,63±11,82	2,09*
Ograničenje zbog emocionalnih problema	44,71±12,92	41,20±14,23	1,42
Psihičko zdravlje	41,02±9,15	40,11±12,56	0,65
PCS	36,42±8,98	34,10±11,33	1,03
MCS	44,55±10,51	43,32±12,45	0,80

\* $p < 0,05$

Skraćenice: HD hemodijaliza, M aritmetička sredina, MCS psihička sumarna komponenta, PCS fizička sumarna komponenta, SD standardna devijacija

Rezultati SF-36 upitnika bolesnika liječenih HD-om s prisutnom šećernom bolesti i bolesnika bez šećerne bolesti uspoređeni su *t*-testom i prikazani u Tablici 15. Dijabetičari liječeni HD-om pokazuju niži KŽUZ samo u jednoj dimenziji. Dimenzije fizičkog zdravlja nešto su lošije u dijabetičara (tjelesna bol, ograničenja zbog fizičkih problema, opće zdravlje, fizičko funkcioniranje i PCS), a samo dimenzija fizičko funkcioniranje pokazala je statističku značajnost ( $p < 0,05$ ). Psihičke dimenzije KŽ (MCS i ograničenje zbog emocionalnih problema) su bolje u dijabetičara, iako nije dokazana statistička značajnost.

Tablica 15. Usporedba rezultata SF-36 s obzirom na prisutnost šećerne bolesti u bolesnika liječenih hemodijalizom

	Nedijabetičari M±SD	Dijabetičari M±SD	t-test
Fizičko funkcioniranje	35,57±12,92	30,77±12,45	2,37*
Ograničenja zbog fizičkih problema	37,04±12,15	36,34±10,42	0,85
Tjelesna bol	42,02±13,66	40,61±11,53	1,23
Opće zdravlje	31,54±8,93	29,91±8,92	1,03
Vitalnost i energija	43,62±10,86	42,24±7,63	0,87
Socijalno funkcioniranje	38,37±11,33	38,05±12,43	0,11
Ograničenje zbog emocionalnih problema	41,32±13,98	43,72±14,64	0,76
Psihičko zdravlje	40,51±12,53	39,01±9,45	0,56
PCS	34,92±11,47	32,42±9,13	0,89
MCS	43,28±12,33	44,34±11,32	0,74

\* $p < 0,05$

Skraćenice: M aritmetička sredina, MCS psihička sumarna komponenta,

PCS fizička sumarna komponenta, SD standardna devijacija

Uspoređujući rezultate SF-36 bolesnika s TB-om mlađih od 65 godina i bolesnika starije dobi ( $\geq 65$  godina), nije utvrđena statistički značajna razlika. Isto tako, nije nađena razlika u KŽ-u između žena i muškaraca u skupini bolesnika s TB-om.

#### 4.4. Usporedba stupnja depresivnosti bolesnika na hemodijalizi, transplantiranih bolesnika i kontrolne skupine

Viši stupanj depresivnosti prisutan je u bolesnika na kroničnom HD-u i statistički je značajno viši u usporedbi s bolesnicima s TB-om i KS-om (ANOVA, Tukey test,  $p < 0,05$ ) (Tablica 16). Nadalje, bolesnici s TB-om imaju viši stupanj depresivnosti u usporedbi s KS-om.

Tablica 16. Usporedba stupnja depresivnosti bolesnika na hemodijalizi, transplantiranih bolesnika i kontrolne skupine

	HD (a)	TB (b)	KS (c)
BDI-II rezultat (M $\pm$ SD)	15,12 $\pm$ 9,05 <sup>*b,c</sup>	11,23 $\pm$ 8,30 <sup>*a,c</sup>	4,14 $\pm$ 3,04 <sup>*a,b</sup>

\* $p < 0,05$  s obzirom na skupine ispitanika

Skraćenice: BDI-II Beckova ljestvica depresivnosti, HD hemodijaliza, KS kontrolna skupina, M aritmetička sredina, SD standardna devijacija, TB transplantirani bubreg



Razlike u prevalenciji depresije u bolesnika liječenih HD-om s obzirom na demografske karakteristike (dob, spol i stupanj školovanja) i trajanje liječenja dijalizom su testirane  $\chi^2$ -testom (Tablica 17). Značajno viša prevalencija depresije potvrđena je u bolesnika dobi  $\geq 65$  godina, žena i u bolesnika sa stupnjem školovanja  $\leq 8$  godina. Analizirajući trajanje liječenja dijalizom nije nađena razlika u prevalenciji depresije između bolesnika liječenih HD-om više od jedne godine i manje od jedne godine.

Tablica 17. Razlike u prevalenciji depresije (BDI-II $\geq$ 14) u bolesnika liječenih hemodijalizom

	BDI-II $\geq$ 14 (% ispitanika)	$\chi^2$
Dob < 65 godina $\geq 65$ godina	34,52 68,28	12,31*
Spol Žene Muškarci	64,43 41,96	5,32*
Stupanj školovanja $\leq 8$ godina > 8 godina	71,41 32,81	16,66*
Trajanje liječenja HD $\leq 1$ godina > 1 godine	45,83 54,21	0,33

\*p<0,05

Skraćenice: BDI-II Beckova ljestvica depresivnosti, HD hemodijaliza

4.5. Usporedba stupnja anksioznosti bolesnika na hemodijalizi, transplantiranih bolesnika i kontrolne skupine

U usporedbi stupnja anksioznosti među ispitivanim skupinama korištena je analiza varijance, a statistički značajna razlika ( $p < 0,05$ ) među skupinama utvrđena je Tuckey testom (Tablica 18). Stupanj anksioznosti (rezultati STAI-X1 i STAI-X2) bio je značajno viši u ispitanika KS-a u usporedbi s bolesnicima koji se liječe HD-om i bolesnicima s TB-om, dok se HD i TB bolesnici međusobno nisu razlikovali s obzirom na oba analizirana rezultata.

Tablica 18. Usporedba stupnja anksioznosti bolesnika na hemodijalizi, transplantiranih bolesnika i kontrolne skupine

	HD (a)	TB (b)	KS (c)
STAI-X1 (M±SD)	45,12± 4,94 <sup>*c</sup>	45,92±4,84 <sup>*c</sup>	49,44±4,92 <sup>*a,b</sup>
STAI-X2 (M±SD)	46,71± 5,84 <sup>*c</sup>	46,13±5,35 <sup>*c</sup>	48,15±7,14 <sup>*a,b</sup>

\* $p < 0,05$  s obzirom na skupine ispitanika

Skraćenice: HD hemodijaliza, KS kontrolna skupina, M aritmetička sredina, SD standardna devijacija, STAI-X1 upitnik stanja anksioznosti, STAI-X2 upitnik anksioznosti kao crte ličnosti, TB transplantirani bubreg

Razlike u stupnju anksioznosti u bolesnika liječenih HD-om u odnosu na demografske karakteristike (spol, dob i stupanj školovanja) i duljinu liječenja dijalizom prikazane su u Tablici 19. Anksioznost kao crta ličnosti značajno se razlikovala ovisno o dobi bolesnika i razini obrazovanja. Bolesnici mlađi od 65 godina, kao i bolesnici s manje od 8 godina školovanja imaju statistički značajno viši stupanj anksioznosti kao crtu ličnosti, dok nije bio razlike u anksioznosti kao stanju.

Tablica 19. Razlike u stupnju anksioznosti u bolesnika liječenih hemodijalizom u odnosu na demografske karakteristike i duljinu liječenja dijalizom

		STAI-X1	STAI-X2
		M±SD	
Spol	Ženski	43,92±6,16	45,95±5,78
	Muški	44,24±3,82	46,76±4,75
Dob	< 65 godina	44,93±4,11	47,56±5,12*
	> 65 godina	43,92±4,75	45,23±5,26
Stupanj školovanja	< 8 godina	44,98±4,35	47,55±5,27*
	> 8 godina	43,75±4,66	45,15±5,14
Liječenje HD	< 1 godine	45,32±3,74	46,33±5,77
	> 1 godine	43,83±4,78	46,13±4,92

\* p<0,05

Skraćenice: HD hemodijaliza, M aritmetička sredina, SD standardna devijacija, STAI-X1 upitnik stanja anksioznosti, STAI-X2 upitnik anksioznosti kao crte ličnosti

4.6. Analiza povezanosti stupnja depresivnosti i anksioznosti i demografskih, laboratorijskih i kliničkih parametara u bolesnika na hemodijalizi i transplantiranih bolesnika

Analiza povezanosti stupnja depresivnosti i laboratorijskih, kliničkih i demografskih parametara kod bolesnika na HD-u prikazana je u Tablici 20. Viši stupanj depresivnosti imali su HD bolesnici s nižim kreatininom, s manje godina školovanja i starije dobi.

Tablica 20. Povezanosti stupnja depresivnosti i laboratorijskih, kliničkih i demografskih parametara kod bolesnika na hemodijalizi

Parametar		BDI-II
Hb (g/L)	$R^2$	0,01
	$\beta$	-0,07
Kreatinin ( $\mu\text{mol/L}$ )	$R^2$	0,05 *
	$\beta$	-0,01
Albumin (g/L)	$R^2$	0,02
	$\beta$	-0,20
iPTH (pmol/L)	$R^2$	0,01
	$\beta$	-0,01
Fosfati (mmol/L)	$R^2$	0,01
	$\beta$	0,41
Interdijalitički donos (L)	$R^2$	0,02
	$\beta$	-0,67
Kt/V	$R^2$	0,02
	$\beta$	-0,76
Dob (godine)	$R^2$	0,08 *
	$\beta$	0,22
Godine školovanja (godine)	$R^2$	0,14 *
	$\beta$	-0,86

\*  $p < 0,05$

Skraćenice: BDI-II Beckova ljestvica depresivnosti, Hb hemoglobin, HD hemodijaliza, iPTH intaktni parathormon, Kt/V isporučena doza dijaliza

Analiza povezanosti stupnja depresivnosti i laboratorijskih, kliničkih i demografskih parametara kod bolesnika s TB-om prikazana je u Tablici 21. Viši stupanj depresivnosti u bolesnika s TB-om povezan je s višom serumskom koncentracijom kreatinina i fosfata, te starijom dobi bolesnika.

Tablica 21. Povezanosti stupnja depresivnosti i laboratorijskih i demografskih parametara u bolesnika s transplantiranim bubregom

Parametar		BDI-II
Hb (g/L)	$R^2$	0,10
	$\beta$	-0,12
Kreatinin ( $\mu\text{mol/L}$ )	$R^2$	0,03 *
	$\beta$	0,01
Albumin (g/L)	$R^2$	0,01
	$\beta$	-0,10
iPTH (pmol/L)	$R^2$	0,02
	$\beta$	-0,01
Fosfati (mmol/L)	$R^2$	0,02*
	$\beta$	0,08
Dob (godine)	$R^2$	0,04 *
	$\beta$	0,32
Godine školovanja (godine)	$R^2$	0,14
	$\beta$	-0,56

\* $p < 0,05$

Skraćenice: BDI-II Beckova ljestvica depresivnosti, Hb hemoglobin, iPTH intaktni parathormon

U HD bolesnika viši stupanj anksioznosti kao stanja povezan je s nižim interdijalitičkim donosom (Tablica 22). Viša serumska koncentracija kreatinina, iPTH te dulje školovanje pokazuju povezanost s višim stupnjem anksioznosti kao crtom ličnosti, dok je starija dob pokazala povezanost s nižim stupnjem anksioznosti kao crtom ličnosti.

Tablica 22. Povezanosti stupnja anksioznosti i demografskih, laboratorijskih i kliničkih parametara kod bolesnika na hemodijalizi

Parametar		STAI-X1	STAI-X2
Hb (g/L)	R <sup>2</sup>	0,01	0,01
	β	-0,01	-0,04
Kreatinin (μmol/L)	R <sup>2</sup>	0,01	0,04 *
	β	0,01	0,01
Albumin (g/L)	R <sup>2</sup>	0,01	0,01
	β	-0,01	0,06
iPTH (pmol/L)	R <sup>2</sup>	0,01	0,07 *
	β	0,01	0,03
Fosfati (mmol/L)	R <sup>2</sup>	0,01	0,01
	β	-0,05	-0,38
Dob (godine)	R <sup>2</sup>	0,01	0,06 *
	β	-0,04	-0,11
Godine školovanja (godine)	R <sup>2</sup>	0,02	0,04 *
	β	-0,03	0,26
Interdijalitički donos (L)	R <sup>2</sup>	0,04 *	0,01
	β	-0,87	-0,41
Kt/V	R <sup>2</sup>	0,01	0,01
	β	0,59	0,12

\*p<0,05

Skraćenice: Hb hemoglobin, iPTH intaktni parathormon, Kt/V isporučena doza dijalize, STAI-X1 upitnik stanja anksioznosti, STAI-X2 upitnik anksioznosti kao crte ličnosti

Rezultat STAI-X1 upitnika za bolesnike s TB-om iznosio je  $46,30 \pm 5,12$  za muškarce i  $45,01 \pm 4,47$  za žene, a STAI-X2 upitnika  $45,35 \pm 4,93$  za muškarce i  $46,22 \pm 4,81$  za žene. Između analiziranih skupina nije nađena statistički značajna razlika. U bolesnika s TB-om viši stupanj anksioznosti kao crta ličnosti povezan je sa nižim serumskim koncentracijama iPTH, fosfata i mlađom dobi bolesnika (Tablica 23).

Tablica 23. Povezanost stupnja anksioznosti i kliničkih, demografskih i laboratorijskih parametara kod bolesnika s transplantiranim bubregom

Parametri		STAI-X1	STAI-X2
Hb (g/L)	$R^2$	0,03	0,01
	$\beta$	0,05	-0,01
Kreatinin ( $\mu\text{mol/L}$ )	$R^2$	0,02	0,01
	$\beta$	-0,01	-0,01
Albumin (g/L)	$R^2$	0,03	0,04
	$\beta$	0,03	0,04
iPTH (pmol/L)	$R^2$	0,04	0,06 *
	$\beta$	-0,06	-0,25
Fosfati (mmol/L)	$R^2$	0,04	0,07 *
	$\beta$	-0,74	-0,75
Dob (godine)	$R^2$	0,03	0,07 *
	$\beta$	-0,44	-0,71
Godine školovanja (godine)	$R^2$	0,01	0,05
	$\beta$	-0,02	-0,11

\* $p < 0,05$

Skraćenice: Hb hemoglobin, iPTH intaktni parathormon, STAI-X1 upitnik stanja anksioznosti, STAI-X2 upitnik anksioznosti kao crte ličnosti



#### 4.7. Povezanost dimenzija kvalitete života uvjetovane zdravljem i demografskih, laboratorijskih i kliničkih parametara u bolesnika na hemodijalizi i transplantiranih bolesnika

Tablica 24 prikazuje rezultate linearne regresijske analize povezanosti dimenzija SF-36 upitnika i izabranih demografskih, kliničkih i laboratorijskih parametara u HD bolesnika. PCS je negativno povezan s dobi i rezultatom upitnika BDI-II, fizičko funkcioniranje je negativno povezano s dobi, rezultatom upitnika BDI-II, a pozitivno povezano s Hb. Dimenzija ograničenje zbog fizičkih problema pokazuje negativnu povezanost s dobi i rezultatom upitnika BDI-II, a pozitivnu povezanost s godinama školovanja. Druge dvije komponente fizičkog zdravlja tjelesna bol i opće zdravlje negativno su povezane s rezultatom upitnika BDI-II, dok je opće zdravlje pozitivno povezano s Hb. MCS negativno je povezana s dobi i rezultatom upitnika BDI-II, a pozitivno s godinama školovanja. Ostale komponente psihičkog zdravlja negativno su povezane s dobi i rezultatom upitnika BDI-II, a vitalnost i energija i ograničenja zbog psihičkih problema pokazuju i pozitivnu povezanost s godinama školovanja. Sljedeći parametri pokazuju značajan efekt na prognozu lošijeg rezultata u osam podljestvica SF-36: starija dob, niži Hb, depresija mjerena rezultatom BDI-II upitnika i manje godina školovanja. Trajanje liječenja HD-om, serumski koncentracija albumina, Kt/V i serumski koncentracija iPTH nisu pokazali povezanost s podljestvicama SF-36.

Tablica 24. Povezanost dimenzija kvalitete života uvjetovane zdravljem u odnosu na kliničke, demografske i laboratorijske parametre u bolesnika liječenih hemodijalizom

Dimenzije	Dob		Godine školovanja		Hb		Albumin		Trajanje liječenja HD		BDI-II	
	R <sup>2</sup>	β	R <sup>2</sup>	β	R <sup>2</sup>	β	R <sup>2</sup>	β	R <sup>2</sup>	β	R <sup>2</sup>	β
Fizičko funkcioniranje	<b>0,13*</b>	-0,39	0,01	0,33	<b>0,03*</b>	0,15	0,00	0,13	0,02	-0,03	<b>0,07*</b>	-0,36
Ograničenje zbog fizičkih problema	<b>0,13*</b>	-0,35	0,04	0,56	0,01	0,06	0,00	-0,09	0,01	-0,02	<b>0,17*</b>	-0,53
Tjelesna bol	<b>0,10*</b>	-0,35	0,01	0,29	0,01	0,04	0,00	-0,03	0,00	-0,00	<b>0,10*</b>	-0,44
Opće zdravlje	<b>0,02*</b>	-0,10	0,01	0,25	<b>0,04*</b>	0,11	0,004	0,07	0,00	-0,01	<b>0,12*</b>	-0,33
Vitalnost i energija	<b>0,08*</b>	-0,24	0,06	0,63	<b>0,04*</b>	0,13	0,00	-0,05	0,01	-0,02	<b>0,16*</b>	-0,44
Socijalno funkcioniranje	<b>0,13*</b>	-0,35	0,03	0,48	0,02	0,12	0,00	0,01	0,01	-0,02	<b>0,13*</b>	-0,46
Ograničenje zbog psihičkih problema	<b>0,08*</b>	-0,33	<b>0,04*</b>	0,68	0,01	0,08	0,03	0,34	0,00	-0,01	<b>0,16*</b>	-0,68
Psihičko zdravlje	<b>0,05*</b>	-0,22	0,02	0,44	0,01	0,06	0,01	0,06	0,01	-0,02	<b>0,21*</b>	-0,58
PCS	<b>0,13*</b>	-0,33	0,01	0,26	0,02	0,107	0,00	-0,02	0,01	-0,02	<b>0,09*</b>	-0,34
MCS	<b>0,05*</b>	-0,23	<b>0,04*</b>	0,61	0,01	0,07	0,01	0,14	0,00	-0,01	<b>0,20*</b>	-0,57

\*p<0,05

Skraćenice: BDI-II Beckova ljestvica depresivnosti, Hb hemoglobin, HD hemodijaliza, MCS psihička sumarna komponenta, PCS fizička sumarna komponenta

Kod TB bolesnika PCS pokazuje negativnu povezanost samo s dobi, a MCS samo s rezultatom BDI-II (Tablica 25). Osim ovih komponenti, opće zdravlje je negativno povezano s dobi, a dimenzije ograničenje zbog fizičkih problema, tjelesna bol, opće zdravlje, vitalnost i energija, socijalno funkcioniranje, ograničenje zbog psihičkih problema i psihičko zdravlje pokazuju negativnu povezanost s rezultatom BDI-II. Značajan efekt i na fizičke i na psihičke dimenzije KŽUZ-a pokazuje samo rezultat BDI-II upitnika. Nije nađena povezanost podljestvica SF-36 s Hb, serumskom koncentracijom albumina i godinama školovanja.

Tablica 25. Povezanost dimenzija kvalitete života uvjetovane zdravljem i kliničkih, demografskih i laboratorijskih parametara kod bolesnika s transplantiranim bubregom

Dimenzije	Dob		BDI-II	
	R <sup>2</sup>	β	R <sup>2</sup>	β
Fizičko funkcioniranje	0,14	-0,48	0,12	-0,37
Ograničenje zbog fizičkih problema	0,17	-0,44	0,24*	-0,44
Tjelesna bol	0,12	-0,36	0,63*	-0,71
Opće zdravlje	0,23*	-0,44	0,30*	-0,42
Vitalnost i energija	0,01	-0,10	0,81*	-0,80
Socijalno funkcioniranje	0,08	-0,32	0,75*	-0,85
Ograničenje zbog psihičkih problema	0,12	-0,41	0,39*	-0,62
Psihičko zdravlje	0,04	-0,25	0,77*	-0,89
PCS	0,24*	-0,45	0,19	-0,34
MCS	0,03	-0,20	0,84*	-0,90

\*p<0,05

Skraćenice: BDI-II Beckova ljestvica depresivnosti, MCS psihička sumarna komponenta, PCS fizička sumarna komponenta

#### 4.8. Utjecaj biopsihosocijalnih čimbenika na kvalitetu života uvjetovanu zdravljem kod bolesnika liječenih hemodijalizom i transplantiranih bolesnika

U Tablici 26 prikazani su rezultati multiple regresijske analize za PCS kao kriterijske varijable za bolesnike liječene HD-om. U regresijski model za PCS uključene su četiri varijable, a to su godine školovanja, STAI-X2, BDI-II i dob. Uključivanje ove četiri varijable u regresijski model rezultirao je s 18,00% objašnjene varijance za PCS (multipli  $R=0,42$ ;  $R^2=0,18$ ;  $F=6,31$ ;  $p<0,001$ ). Međutim, samo dob bolesnika i rezultat BDI-II predstavljaju statistički značajne i nezavisne prediktore za PCS. Dob bolesnika i rezultat BDI-II pokazuju negativan utjecaj na PCS.

Tablica 26. Psihosocijalni čimbenici kao prediktori za fizičku sumarnu komponentu u bolesnika liječenih hemodijalizom

	$\beta$	p
STAI-X2	-0,26	0,37
Godine školovanja (godine)	0,07	0,35
BDI-II	-0,25	0,03
Dob (godine)	-0,29	0,001

Skraćenice: BDI-II Beckova ljestvica depresivnosti, STAI-X2 upitnik anksioznosti kao crte ličnosti

U regresijski model za MCS uključene su četiri varijable: godine školovanja, dob, STAI-X2 i BDI-II (Tablica 27) . Godine školovanja, dob, STAI-X2 i BDI-II u regresijskom modelu za MCS pokazuju 13,00% objašnjenja varijance (multipli  $R=0,27$ ;  $R^2 =0,13$ ;  $F=3,01$ ;  $p<0,05$ ) sa statističkom značajnosti kao prediktora za STAI-X2 i BDI-II. Viši stupanj depresivnosti mjeren BDI-II upitnikom i viši stupanj anksioznosti analiziran STAI-X2 upitnikom pokazuju negativan utjecaj na MCS komponentu zdravlja.

Tablica 27. Psihosocijalni čimbenici kao prediktori za psihičku sumarnu komponentu za bolesnike liječene hemodijalizom

	$\beta$	p
Godine školovanja (godine)	0,06	0,82
Dob (godine)	-0,10	0,25
STAI-X2	-0,32	0,01
BDI-II	-0,52	0,0001

Skraćenice: BDI-II Beckova ljestvica depresivnosti, STAI-X2 upitnik anksioznosti kao crte ličnosti

Kod bolesnika s TB-om u regresijski model su uključene godine školovanja, dob, STAI-X2 i BDI-II kao nezavisne varijable za PCS kao zavisnu varijablu (multipli  $R=0,59$ ;  $R^2=0,15$ ;  $F=2,13$ ;  $p=0,15$ ) (Tablica 28). U analizi PCS nije nađena statistička značajnost.

Tablica 28. Psihosocijalni čimbenici kao prediktori za fizičku sumarnu komponentu za bolesnike s transplantiranim bubregom

	$\beta$	p
STAI-X2	-0,79	0,56
Godine školovanja (godine)	-0,66	0,37
Dob (godine)	-0,54	0,09
BDI-II	-0,34	0,08

Skraćenice: BDI-II Beckova ljestvica depresivnosti, STAI-X2 upitnik anksioznosti kao crte ličnosti

Uključivanje navedenih varijabli pokazuje 87,00% objašnjene varijance za MCS (Tablica 29). U prikazanim rezultatima statistički značajni prediktori za MCS su BDI-II rezultat i STAI rezultat (Multipli  $R=0,93$   $R^2=0,87$ ;  $F=26,69$ ;  $p<0,0001$ ).

Tablica 29. Psihosocijalni čimbenici kao prediktori za psihičku sumarnu komponentu za bolesnike s transplantiranim bubregom

	$\beta$	p
Godine obrazovanja (godine)	-0,62	0,16
Dob (godine)	-0,21	0,18
STAI-X2	-0,43	0,01
BDI-II	-0,93	0,0001

Skraćenice: BDI-II Beckova ljestvica depresivnosti, STAI-X2 upitnik anksioznosti kao crte ličnosti

## 5. Rasprava

U ovom je istraživanju koristeći SF-36 upitnik analiziran KŽUZ u bolesnika koji se liječe kroničnim HD-om i bolesnika s TB-om te zatim uspoređen s KS-om, koju čine ispitanici iz opće populacije koji nemaju KBB. Potvrđena je hipoteza da je KŽUZ bolesnika liječenih HD-om niži u usporedbi s KS-om. Analiziran KŽUZ bolesnika s TB-om pokazao je MCS jednak onom izmjerenom u KS-u. Ispitana je povezanost laboratorijskih i kliničkih varijabli (koncentracije Hb, serumske koncentracije albumina, iPTH, fosfata i kreatinina, isporučene doza dijalize i prisutnosti šećerne bolesti) te sociodemografskih varijabli (dobi i godina školovanja) i KŽUZ bolesnika s TB-om i bolesnika liječenih kroničnim HD-om. Provedene analize stupnja depresivnosti i stupnja anksioznosti pokazale su izraženiju depresivnost kod bolesnika na HD-u, dok je stupanj anksioznosti bio veći u KS-u.

U medicinskim istraživanjima KŽUZ predstavlja univerzalno prihvaćenu mjeru koja opisuje utjecaj bolesti, liječenja ili kompleksnih medicinskih zahvata na bolesnikovo funkcioniranje i blagostanje. Koncept KŽ-a je povezan sa zdravljem, ali samo dio ukupnog koncepta KŽ-a koji se specifično odnosi na zdravstveni status osobe i koji je osjetljiv na promjene u zdravlju odnosi se na KŽUZ. KŽUZ obuhvaća procjenu osobnog funkcioniranja, blagostanja i percepcije općeg zdravlja u svakoj od tri dimenzija: fizičkoj, psihičkoj i socijalnoj. Praćenja bolesnikovog funkcionalnog statusa i subjektivnog blagostanja od posebnog je značaja u bolesnika u ZSBZ-om. U bolesnika koji imaju kroničnu bolest kao što je ZSBZ, izlječenje bolesti nije realan cilj liječenja. Zbog toga, postizanje maksimalnog funkcioniranja i blagostanja trebalo bi predstavljati primarni cilj liječenja. Metode nadomještanja bubrežne funkcija, kao što su HD i TB vrlo su učinkovite metode i tehnologije liječenja i njihova učinkovitost u produljenju života je neupitna. Međutim, smrtnost kao jedina



mjera ishoda liječenja više nije dovoljan pokazatelj i bolesnikova percepcija zdravlja postaje sve važniji kriterij u praćenju kroničnih bolesti (49, 50). Primjenom prikladnog instrumenta za mjerenje KŽ-a mogu se utvrditi ne samo biološki nego i psihosocijalni čimbenici koji mogu predstavljati ciljeve na koje će biti usmjereno liječenje u svrhu poboljšanja KŽ-a ovih specifičnih bolesnika. Ovo istraživanje podupire korištenje upitnika za procjenu KŽ-a kako bi se utvrdili bolesnici koji imaju povećani rizik nepovoljnog ishoda liječenja. Podaci iz literature potvrđuju da KŽUZ može poslužiti kao osjetljivi pokazatelj smrtnosti i pobola u skupini bolesnika u ZSBZ-u (84, 86, 88).

#### 5.1. Kvaliteta života uvjetovana zdravljem u bolesnika liječenih hemodijalizom

Provedena analiza KŽUZ-a potvrdila je hipotezu da je KŽUZ bolesnika koji se liječe kroničnim HD-om značajno snižen u usporedbi s ispitanicima iz KS-a koji nisu imali KBB. KŽ bolesnika na HD-u bio je snižen u svim analiziranim fizičkim, socijalnim i psihičkim dimenzijama, kao i sumarnim komponentama MCS i PCS. HD bolesnici ocijenili su KŽUZ povezan s fizičkim zdravljem najlošijom, s najnižim rezultatom općeg zdravlja, fizičkog funkcioniranja, ograničenja zbog fizičkih problema i PCS. Rezultati dimenzija psihičkog zdravlja bili su nešto bolji u usporedbi s dimenzijama fizičkog zdravlja, iako značajno niži u usporedbi sa zdravom populacijom. U istraživanju je vršena usporedba s KS-om koja nije imala KBB kako bi se procijenio utjecaj KBB-a i liječenja različitim metodama nadomještanja bubrežne funkcije na bolesnikovu percepciju zdravlja. Ovi rezultati su usporedivi s rezultatima drugih istraživanja koja su uspoređivala KŽUZ bolesnika u ZSBZ-om s općom populacijom (82, 129, 130, 131). U svom istraživanju Vasilieva je ispitala KŽUZ koristeći SF-36 upitnik u skupini od 1047 bolesnika liječenih kroničnim HD-om i usporedila s

reprezentativnim uzorkom opće ruske populacije (130). Rezultati su pokazali niži KŽ u HD bolesnika u svim ispitivanim dimenzijama u usporedbi s općom populacijom. U multicentričnom istraživanju Seica i sur. su usporedili KŽUZ bolesnika liječenih HD-om s općom populacijom jednake dobi te pokazali isto tako niži KŽ u svim ispitivanim dimenzijama (129).

Sumarne komponente PCS i MCS isto su tako niže u HD bolesnika uspoređujući ih s KS-om, a vrijednost PCS bila je manja od MCS ukazujući na oštećenje fizičkog zdravlja koje je izraženije u odnosu na relativno očuvano psihičko zdravlje. Uspoređujući rezultate sumarnih komponenti PCS i MCS u HD bolesnika iz našeg istraživanja s drugim istraživanjima, dobili smo zanimljive podatke (80, 129, 130). Prema našim podacima, rezultat PCS komponente je bio manji od MCS komponente, a takav je rezultat u skladu s podacima iz navedenih studija što potvrđuje nižu kvalitetu KŽ-a primarno u komponentama fizičkog zdravlja. Razlika između rezultata PCS i MCS u HD bolesnika bila je veća od razlike ovih sumarnih dimenzija u KS-u, gdje je PCS rezultat bio veći od MCS. Navedene razlike sumarnih komponenti između bolesnika na HD-u i zdravih osoba može se usporediti s drugim studijama KŽ-a u populaciji bolesnika u ZSBZ-u (132, 133). Za razliku od naših rezultata, Lowrie i sur. su u svom istraživanju provedenom na populaciji dijaliznih bolesnika u SAD dobili manju razliku između PCS i MCS komponenti HD bolesnika i opće populacije (131). Ove nepodudarnosti u istraživanjima su najvećim dijelom posljedica razlika u PCS i MCS rezultatima opće populacije pojedinih zemalja. Ovaj se podatak može objasniti činjenicom da je usprkos pogoršanju fizičkog zdravlja, psihičko zdravlje bolesnika koji se liječe HD-om relativno očuvano. Relativno očuvano psihičko zdravlje posljedica je dinamičke adaptacije na njihovu kroničnu bolest, a određena je njihovih shvaćanjem bolesti i liječenja. HD bolesnici prepoznaju svoju bolest kao bolest kroničnog tijeka, bolest koju oni dobro razumiju i sposobni

su je kontrolirati. Bolje razumijevanje bolesti povezano je s manjim emocionalnim odgovorom i većom osobnom kontrolom bolesti. U isto vrijeme, percepcija kroničnog tijeka svoje bolesti povezana je s boljom osobnom kontrolom. Usprkos tome, uočene negativne posljedice bolesti na bolesnikov osobni život su značajne, kao i njihov emocionalni odgovor.

Istraživanja u području kroničnih bolesti pretpostavljaju da je KŽ bolesnika povezan s bolesnikovim kognitivnim tumačenjem bolesti i liječenja, prema teoretskom modelu samoregulacije procjene i ponašanja bolesti (134). Ovaj samoregulacijski model stavlja u središte promatranja kognitivno tumačenje ugrožavanja zdravlja. Tumačenje bolesti proizlazi iz prethodnih iskustava u području medicine i zdravstvenog sustava, koje zatim utječe na obradu informacija u skladu s prethodnim znanjem. Sljedeći stupanj predstavlja rješavanje problema, koji uključuje izbor i izvedbu plana kako izlaziti na kraj s različitim i promjenljivim ugrožavajućim bolestima. Tumačenje bolesti je višedimenzionalno: identifikacija bolesti (karakterizirati bolest i razumjeti simptome bolesti), definiranje uzroka bolesti, posljedica (fizičkih, psiholoških, socijalnih i ekonomskih djelovanja), vremenski slijed (tijek bolesti) i mogućnost kontrole (upravljanje bolešću) (135). Direktni utjecaj tumačenja bolesti na KŽ pokazan je u različitim kroničnim bolestima: šećernoj bolesti, kroničnom sindromu umora, Addisonovoj bolesti i multiploj sklerozi (136, 137, 138, 139). Prema navodima Leventhala i sur. dimenzije prikazivanja bolesti su međusobno povezane (140). Sve ove dimenzije funkcioniraju kao skupina uvjerenja, a ne kao jedinstvena spoznaja. Posebno treba naglasiti utjecaj kronične bolesti i njenih posljedica na dijalizne bolesnike. Prethodna istraživanja u kroničnih ne-bubrežnih bolesnika pokazala su da se bolesnici koji smatraju svoju bolest kroničnog tijeka osjećaju više onеспособljeni u dnevnom funkcioniranju i pokazuju manju sklonost uključivanja u aktivnosti usmjerene kako bi se kontrolirala bolest (141). Covic i sur. su u svom istraživanju potvrdili značajnu povezanost između tumačenja

bolesti i KŽ-a u bolesnika liječenih HD-om (142). Rezultati njihovog istraživanja pokazuju da je bolja percepcija kroničnosti bolesti pozitivno i značajno povezana s boljom osobnom kontrolom i fizičkim funkcioniranjem i neophodna je za adaptaciju ovih bolesnika. Ovo je istraživanje isto tako pokazalo da su tri dimenzije tumačenja bolesti: percepcija kroničnosti, osobna kontrola i emocionalni odgovor, značajni prediktori KŽ-a u bolesnika u ZSBZ-u. Ovi su rezultati u skladu s istraživanjima KŽ-a i u drugim kroničnim bolestima. Emocionalni odgovor i osobna kontrola su isto tako prediktori KŽ-a i u bolesnika sa sindromom kroničnog umora, Addisonovom bolesti i multiplom sklerozom (137, 138, 139). Navedene studije potvrđuju značajnost zajedničkog mehanizma adaptacije na kroničnu bolest (138).

U našem istraživanju prosječna dob bolesnika liječenih HD-om iznosila je  $65,1 \pm 12,5$  godina, što ovu populaciju svrstava u stariju dobnu skupinu. U usporedbi s drugim istraživanjima naši bolesnici liječeni HD-om bili su stariji (80, 129, 130). Prema podacima iz Hrvatskog registra za nadomještanje bubrežne funkcije, Hrvatskog društva za nefrologiju, dijalizu i transplantaciju Hrvatskog liječničkog zbora, u izvještaju za 2009. godinu prikazana je dob svih incidentnih bolesnika koji su započeli s nadomještanjem bubrežne funkcije u 2009. godini, koja se kretala od nula do 91 godine (2). Vrh krivulje raspodjele po dobi novih bolesnika je pomaknut u desno, najveći broj bolesnika je u osmom desetljeću života (između 70 i 79 godina). Kao i u tri prethodne godine, medijan dobi incidentnih bolesnika je 67 godina, što znači da je pola bolesnika imalo 67 ili više godina. Od 2004. godine vidljiv je trend porasta broja bolesnika starije dobi koji započinju liječenje zbog ZSBZ-a, a tada je prvi put zabilježen medijan dobi bolesnika od 65 godina. Narednih se godina taj trend održava, a dob incidentnih bolesnika se i dalje povećava te od 2006. godine iznosi 67 godina. Slični trendovi zabilježeni su i u drugim zemljama. Incidencija započinjanja liječenja HD-om veća je u starijoj dobi bolesnika u ZSBZ-a i iznosi 113-221 na milijun osoba starosti od 45 do 64

godina u usporedbi s 110-610 na milijun osoba starosti od 65 do 74 godina i 99-984 na milijun za dob iznad 75 godina (143). Stari bolesnici, u većini slučajeva, liječenje ZSBZ-a započinju hemodijalizom, a znatno manje drugim metodama, kao što su transplantacija bubrega i peritonejska dijaliza. U istraživanju Browna i sur. analiziran je KŽUZ u bolesnika starije dobi (65 i više godina) koji su liječeni HD-om i uspoređen s bolesnicima koji su liječeni PD-om (144). Obje skupine bolesnika bile su sličnih obilježja (dob, spol, trajanje liječenja dijalizom i nutritivni status). I u ovom istraživanju pokazano je relativno očuvano zdravlje u obje skupine bolesnika u odnosu na fizičko zdravlje koje je bilo značajno sniženo u obje skupine. Skupina bolesnika liječenih PD-om imala je bolje psihičko zdravlje u usporedbi s HD bolesnicima. Analiza utjecaja dobi na PCS i MCS komponente KŽUZ u populaciji od 192 HD bolesnika opisana je u studiji Stojanovića i sur. (145). Rezultati PCS i MCS linearno se smanjuju sa starenjem populacije, a nakon 60-te godine postaju stabilni. Nakon 70-te godine opisan je blaži porast PCS i MCS što označava i porast KŽUZ-a, ali taj trend nije dostigao statističku značajnost.

## 5.2. Usporedba kvalitete života uvjetovane zdravljem bolesnika na hemodijalizi, transplantiranih bolesnika i kontrolne skupine

U našem istraživanju usporedili smo ispitivani KŽUZ bolesnika koji se liječe HD-om s KŽUZ bolesnika koji imaju TB. Bolesnici s TB-om iskazali su viši KŽUZ u svim dimenzijama, a statistički značajna razlika nađena je u dimenzijama: fizičko funkcioniranje, tjelesna bol, opće zdravlje, vitalnost i energija, socijalno funkcioniranje, psihičko zdravlje i PCS. TB je opće prihvaćena metoda izbora za liječenje ZSBZ-a zbog svojih superiornih rezultata praćenih kroz pokazatelje smrtnosti, pobola, troškova liječenja i KŽ-a u usporedbi s

HD-om (23, 24, 146). Evans i sur. su već 1985. godine u jednom od prvih istraživanja KŽ-a u bolesnika u ZSBZ-u naveli da je KŽ viši u bolesnika s TB-om u odnosu na bolesnike koji se dijaliziraju (147). Rezultate slične našim pokazao je i Fujisawa i sur. u istraživanju u kojem je uspoređivao KŽUZ procijenjenu pomoću SF-36 u bolesnika s TB-om i onih liječenih HD-om (148). Njihovi rezultati pokazali su da transplantirani bolesnici imaju značajno viši KŽUZ u sljedećim dimenzijama: fizičko funkcioniranje, tjelesna bol, opće zdravlje i socijalno funkcioniranje, dok se ostale dimenzije psihičkog zdravlja nisu razlikovale. Ovi su rezultati slični rezultatima dobivenim u našem istraživanju, ali su naši bolesnici s TB-om pokazali bolje zdravlje i u dimenzijama psihičko zdravlje i vitalnost i energija. Fujisawa i sur. su u istom istraživanju usporedili rezultate dimenzija KŽUZ-a između TB bolesnika i samo podskupine HD bolesnika koji su na listi čekanja za transplantaciju bubrega i pokazali da postoji samo razlika u općem zdravlju (148).

Viši KŽUZ TB bolesnika u svim fizičkim dimenzijama te socijalnom funkcioniranju i vitalnosti u odnosu na HD bolesnike potvrđena je i u drugim istraživanjima (149, 150). Nadalje, prema istraživanju Yartas i sur. između osam analiziranih dimenzija SF-36, fizičko funkcioniranje, opće zdravlje, ograničenja zbog fizičkih problema najbolje odražavaju teret kronične bubrežne bolesti u HD bolesnika (151). Naši rezultati pokazali su razliku u dimenzijama fizičko funkcioniranje i opće zdravlje, dok u dimenziji ograničenja zbog fizičkih problema nije bilo razlike. Razlika u KŽ-u između skupina HD bolesnika i TB bolesnika može biti posljedica različitih čimbenika. U studiji Camerona i sur. navodi se da se ove razlike u KŽ-u mogu objasniti s prethodnim razlikama između bolesnika koji su selekcionirani za različite metode nadomještanja bubrežne funkcije (152). U studiji su navedene razlike u dobi, spolu, rasi, osnovnoj bubrežnoj bolesti i komorbiditetu HD i TB bolesnika. Autori su zaključili da su bolesnici s TB-om općenito mlađi, zdraviji, višeg stupnja

obrazovanja i češće zaposleni u usporedbi s HD bolesnicima te da su bolji rezultati fizičkih i psihičkih dimenzija zdravlja vjerojatno posljedica ovih razlika. U našem istraživanju analizirani sociodemografski podaci bolesnika koji se liječe HD-om i bolesnika s TB-om pokazali da su TB bolesnici mlađi u usporedbi s HD bolesnicima, s duljim školovanjem što djelomično objašnjava i opaženu razliku u KŽ-u. Nadalje, između ove dvije skupine bolesnika postoje razlike u prevalenciji šećerne bolesti kao osnovnog uzroka bubrežne bolesti. U skupini ispitivanih prevalentnih HD bolesnika, šećerna bolest je osnovna bubrežna bolest, što je u skladu i s podacima iz Hrvatskog registra nadomještanja bubrežne funkcije, gdje je navedeno da je šećerna bolest najčešća osnovna bubrežna bolest u bolesnika koji započinju liječenje nadomještanjem bubrežne funkcije u posljednjih deset godina (2). Među ispitivanim bolesnicima s TB-om nije bilo bolesnika kojima je šećerna bolest osnovni uzrok bubrežnog zatajenja. Razlog tomu je vjerojatno stav nefrološke struke koji se temelji na smjernicama za transplantaciju bubrega prema kojima se bolesnici s šećernom bolesti tip 1 stavljaju na listu čekanja za multiorgansku transplantaciju (bubreg i gušterača), dok s druge strane, veliki broj bolesnika sa šećernom bolesti tip 2 zbog vrlo čestih komplikacija bolesti nije pogodan za stavljanje na listu čekanja za kadaveričnu TB. Slične rezultate su naveli i Liem i sur. u meta-analizi KŽUZ-a procijenjenog pomoću SF-36 u bolesnika liječenih različitim metodama nadomještanja bubrežne funkcije (153). Analizirano je ukupno 36600 bolesnika koji su liječeni HD-om, PD-om i TB-om s ciljem da se usporede podaci objavljeni u literaturi o KŽ-u bolesnika liječenih ovim metodama. Skupine ispitanika liječene različitim metodama nadomještanja bubrežne funkcije razlikovale su se prema dobi i prevalenciji šećerne bolesti, pa su tako HD bolesnici bili stariji od TB bolesnika i imali značajno višu prevalenciju šećerne bolesti. TB bolesnici su iskazali bolji KŽUZ i rezultati SF-36 ispitivanih dimenzija bili su veći u ovoj skupini u usporedbi s HD bolesnicima, osim za dimenzije psihičko zdravlje i tjelesnu

bol. Nakon prilagođavanja za dob i šećernu bolest značajnost razlika između HD i TB bolesnika se izgubila za dimenzije vitalnost, socijalno funkcioniranje, fizičko funkcioniranje i ograničenja zbog fizičkih problema. Autori su zaključili da bolesnici liječeni dijalizom imaju niži KŽUZ od TB bolesnika, ali se te razlike djelomično mogu objasniti razlikama u dobi i prevalenciji šećerne bolesti.

Za točniju procjenu razlika u KŽ-a među bolesnicima koji se liječe različitim metodama nadomještanja bubrežne funkcije vjerojatno bi koristilo kada bi se izvršilo nekoliko prospektivnih mjerenja na istoj kohorti bolesnika u klinički značajnim događajima, kao na primjer kada bolesnici s jedne metode liječenja prelaze na drugu. Usprkos tome, promjena metode liječenja najčešće je indicirana zbog promjena u kliničkim varijablama (komplikacija liječenja) pa analiza takvih podataka treba uključivati i prilagodbu za određene varijable. Drugo moguće rješenje je ograničiti ispitivanje samo na one bolesnike koji su pogodni za liječenje bilo kojom metodom, kao što je usporedba TB bolesnika samo s onim HD bolesnicima koji su na listi čekanja za kadaveričnu transplantaciju. Međutim, i dalje treba biti oprezan prilikom generalizacije rezultata na cijelu populaciju bolesnika.

U usporedbi s KS-om, bolesnici s TB-om pokazali su nižu percepciju vlastitog zdravlja za sve dimenzije fizičkog zdravlja te za dimenzije ograničenje zbog emocionalnih problema i psihičko zdravlje. Dimenzije vitalnost i energija, socijalno funkcioniranje i MCS bile su jednake rezultatima KS-a koja nije imala KBB. Navedene dimenzije procjenjuju osjećaje umora, iscrpljenosti i energije, fizičke i emocionalne simptome koji ograničavaju normalne socijalne aktivnosti, a MCS je sumarna komponenta svih dimenzije koje opisuju psihičko zdravlje. TB bolesnici su pokazali da je život s funkcionalnim transplantatom povezan s nizom problema vezanih uz fizičku dimenziju zdravlja koje oni još uvijek osjećaju kao značajan teret. Za razliku od toga, ukupno psihičko zdravlje u transplantiranih bolesnika



je očuvano i jednako onom zdrave populacije. U TB bolesnika su i nakon transplantacije prisutne prateće bolesti, komplikacije ZSBZ-a i prethodnog liječenja koje je potrebno zbrinjavati i liječiti. Neri i sur. su u svom istraživanju potvrdili negativnu povezanost svih ljestvica KŽUZ-a i funkcije presatka, odnosno težine KBB-a nakon transplantacije (154). Bolesnici s višim stupnjem KBB-a nakon transplantacije imali su više vrijednosti serumskih fosfata, niži Hb, niži serumski albumin i kalcij. Serumski vrijednost kreatinina u našoj populaciji TB bolesnika bila je tek umjereno povećana, pa je vjerojatno i ovo jedan od razloga boljeg KŽ-a. Dobro liječenje s primjenom adekvatnih doza imunosupresivnih lijekova uz suradljivost bolesnika preduvjeti su očuvanja funkcije bubrežnog transplantata. Nadalje, imunosupresivni protokoli koji se primjenjuju u liječenju nose sa sobom rizik pojave neželjenih učinaka što dodatno utječe na percepciju ove dimenzije zdravlja. Značajnost utjecaja nuspojava imunosupresivne terapije na KŽ bolesnika s TB-om naglasio je Rosenberg i sur. (155). Prema njihovim rezultatima nuspojave liječenja značajnije utječu na KŽ nego druge medicinske varijable. Za razliku od toga, u dimenzijama psihičkog zdravlja oni se osjećaju kao opća populacija bez KBB-a. Rezultat MCS koji nije različit od KS-a vjerojatno odražava zadovoljstvo zbog novog načina života koji im TB omogućuje, olakšanja nakon mjeseci i godina liječenja HD-om koje je bilo povezano s ograničenjima u prehrani, ovisnosti o aparatima, nemogućnosti odlaska iz mjesta boravka i obaveznom rasporedu liječenja. Slični rezultati su prikazani u istraživanju Khana i sur. koji su potvrdili niže rezultate u tri dimenzije koje opisuju fizičko zdravlje kod TB bolesnika u odnosu na opću populaciju (156). Niži rezultati dobiveni su za dimenzije fizičko funkcioniranje, ograničenja zbog fizičkih problema i opće zdravlje. Jednaki rezultati za ove dimenzije uspoređujući TB bolesnika i KS-a dobiveni su u našem istraživanju. Nadalje, u istraživanju Khana i sur. rezultat psihičkog zdravlja bolesnika s TB-om bilo je bolji nego što su to pokazali ispitanici iz opće populacije. Jedan od

razloga boljeg KŽ-a kod TB bolesnika u našem istraživanju vjerojatno je i ispravak anemije nakon transplantacije. Naši rezultati su pokazali da su TB bolesnici imali statistički značajno viši Hb u usporedbi s HD bolesnicima. Leaf i sur. su u svom članku zaključili da ispravak anemije dovodi do poboljšanja u različitim dimenzijama, ali najznačajnije poboljšanje prikazano je u fizičkim simptomima, vitalnosti, energiji i fizičkom funkcioniranju (157). Posljedica ispravka anemije je i nestanak simptoma kao što su umor, iscrpljenost, poremećaji spavanja i apetita te poboljšanje kognitivnih funkcija (15).

U analizi demografskih čimbenika, naši su rezultati pokazali da su starija dob, ženski spol i niži stupanj obrazovanja povezani s nižim KŽUZ-om u bolesnika liječenih HD-om. Bolesnici liječeni HD-om mlađi od 65 godina imali su više rezultate svih dimenzija, kao i sumarne komponente PCS i MCS u usporedbi s bolesnicima dobi  $\geq 65$  godina. Ovi rezultati slični su rezultatima prethodnih istraživanja koja su uspoređivala KŽUZ bolesnika ovih dobnih skupina i pokazala niži KŽ u populacije starijih bolesnika (158). Mingardi i sur. su u svom istraživanju pokazali negativan utjecaj dobi na KŽUZ, sa značajnijim utjecajem na fizičke dimenzije, dok je utjecaj na psihičke dimenzije bio manje izražen (82). Nadalje, to je istraživanje pokazalo da je PCS bolesnika starijih od 70 godina bio jednak onom izmjenom u populaciji zdravih osoba iste dobi. U drugom istraživanju koje je ispitivalo KŽUZ u starijih HD bolesnika, Rebollo i sur. su dobili slične rezultate (94). PCS rezultat koji procjenjuje fizičko zdravlje u populaciji HD bolesnika dobi  $\geq 65$  godina bio je veći u usporedbi s mlađom populacijom, dok je rezultat MCS i procjena psihičkog zdravlja u obje skupine bila jednaka, što ukazuje na ukupno bolji KŽ bolesnika starije dobne skupine. Kao razlog kojim je objašnjen ovakav rezultat navodi se bolja kvaliteta zdravstvene zaštite i organizacije dijalitičkog liječenja, kao i socijalne skrbi koja je ponuđena ovoj dobnj skupini bolesnika. Prema podacima dobivenim iz našeg istraživanja razlike u KŽUZ-u između populacije starijih

HD bolesnika i onih mlađih od 65 godina mogu se objasniti specifičnim sociodemografskim i kliničkim karakteristikama starije populacije HD bolesnika. Bolesnici starije dobi obično imaju manje novčane prihode kao i niži stupanj obrazovanja što stvara uvijete koji su povezani s nižim KŽ-om (94). Bolesnici u dobi od 65 godina i stariji nisu pogodni za transplantaciju bubrega zbog lošijeg općeg zdravstvenog stanja, koji se tijekom daljnjeg liječenja može brzo pogoršavati. Zastupljenost šećerne bolesti i srčanožilnih bolesti je veća u starijih bolesnika i u istraživanjima je opisana povezanost komorbiditeta s nižim KŽ-om (94, 158). Stariji bolesnici u ZSBZ-u često imaju značajan komorbiditet, ne samo krvožilne bolesti povezane s bubrežnom bolesti, nego i komorbiditet koji prati populaciju starijih bolesnika, kao što je oštećenje vida, gluhoća, degenerativni reumatizam i kognitivne disfunkcije. Oni su često socijalno izolirani, žive u lošim uvjetima i imaju financijske probleme. Fizičko funkcioniranje predstavlja značaju komponentu ukupnog KŽ-a. Funkcionalni status starijih bolesnika često je lošiji u usporedbi s mlađim bolesnicima, a funkcionalna ograničenja koja se iskazuju kao nemogućnost obavljanja osnovnih radnji u svakodnevnom životu postupno dovode do invalidnosti (159). Bolesnici koji se liječe HD-om u dobi od 65 godina i stariji imaju značajan stupanj fizičke nesposobnosti koji je veći od zdrave populacije iste dobi (160). Dokazana je i povezanost indeksa invalidnosti i svih parametara KŽ-a (160). Nižem KŽUZ-u doprinose i čimbenici vezani za sam postupak dijalize. Starije bolesnike koji se liječe HD-om neophodno je transportirati do odjela za dijalizu i natrag do prebivališta tri puta tjedno. Nadalje, nagle promjene u hemodinamici i promjene volumena tekućina koji su povezani s HD-om se često teško podnose u starijoj dobi, a bolesnici se osjećaju iscrpljeno i malaksalo. Poznato je da je potrebno oko šest sati za oporavak nakon standardnog HD postupka (161).

Nekoliko velikih studija pokazalo je da je KŽ procijenjen pomoću SF-36 snažan prediktor smrti i hospitalizacija u bolesnika liječenih HD-om (80, 86, 131, 162). Lowrie i sur.

pokazali su u svom istraživanju da PCS rezultat  $< 43$  i MCS rezultat  $< 51$  značajno povećava rizik za smrt i hospitalizaciju, povećanje rezultata PCS za 1 povezano je sa smanjenjem smrtnosti za 2% neovisno o demografskim varijablama ili komorbiditetu (131). U bolesnika dobi 65 godina i više, navedene kriterije ima više od dvije trećine bolesnika što ukazuje na rizičnost i ugroženost ove skupine bolesnika. Kod bolesnika mlađih od 65 godina ovi su kriteriji zastupljeni u nešto više od polovine bolesnika, statistički značajno manje u usporedbi sa starijom populacijom, ali znatno više od opisanih rezultata u literaturi (129). Udio starijih osoba u populaciji HD bolesnika u Hrvatskoj je značajan, kako je to već prethodno navedeno, a to odražava postojeća demografska kretanja i trend starenja hrvatske opće populacije (1). Populacija HD bolesnika starijih od 65 godina predstavlja veliku skupnu bolesnika u ukupnoj HD populaciji prema kojoj treba usmjeriti dodatne napora za liječenje i definiranje mjera koje bi mogle poboljšati njihov KŽ.

Nadalje, žene na liječenju HD-om su u našem istraživanju pokazale niži KŽUZ u usporedbi s muškarcima. Ovakve rezultate navode i autori Seica i sur. i Brown i sur. u svojim istraživanjima (129, 144). Niži KŽUZ prikazan je u fizičkim i psihičkim dimenzijama: ograničenje zbog fizičkih problema, psihičko zdravlje, a vitalnost i PCS bile su granične statističke značajnosti. Ovakav nalaz može se objasniti brojnim obiteljskim i kućanskim obavezama, koje za razliku od muškaraca, žene ne mogu izbjeći (163). Uz to, populacija žena na HD bila je starije dobi od muškaraca, što može dodatno utjecati na niži KŽ-om ove skupine bolesnika (145).

Rezultati našeg istraživanja ukazuju da HD bolesnici s osam i manje godina školovanja imaju niži KŽUZ u svim ispitivanim dimenzijama, jednako i u području fizičkog i psihičkog zdravlja. Slične rezultate navode autori Stojanović i sur. (145). S nižim stupnjem obrazovanja povezani su i slabiji materijalni prihodi, što direktno utječe na KŽ. Stojanović i

sur. pokazali su da povećanje prihoda utječe na povećanje MCS-a i ukupnog rezultata SF-36 (145). HD bolesnici koji se liječe dijalizom dulje od jedne godine pokazali su niži KŽUZ u području samo dvije dimenzije: fizičko funkcioniranje i socijalno funkcioniranje u usporedbi s HD bolesnicima koji se liječe dijalizom jednu godinu i manje. Ovi rezultati pokazuju da dugotrajno liječenje HD-om kod bolesnika uzrokuje ograničenja u različitim svakodnevnim fizičkim aktivnostima koje uključuju kupanje i oblačenje te ograničenje u normalnim socijalnim aktivnostima. Navedena ograničenja su vjerojatno posljedica posebnosti liječenja HD-om, kao što su specifični rasporedi kojih se rigorozno treba pridržavati (tri puta tjedno), komplikacije dijalitičkih postupaka i postdijalitička iscrpljenost koja otežava normalno funkcioniranje nakon samog terapijskog postupka.

Uspoređujući KŽUZ bolesnika koji su liječeni HD-om i kojima je šećerna bolest osnovna bubrežna bolest s HD bolesnicima kojima je uzrok ZSBZ-a drugi, statistički značajnu razliku u KŽ-u dobili smo samo za dimenziju fizičko funkcioniranje. Naši su rezultati u skladu s objavljenim rezultatima prethodnih istraživanja (82, 129). Relativno dobar KŽUZ bolesnika sa šećernom bolesti vjerojatno je posljedica dobrog liječenja HD-om, ispravka anemije adekvatnom primjenom eritopoetina i liječenja drugih komplikacija dijalize. Niži rezultat fizičkog funkcioniranja vjerojatno je posljedica komplikacija šećerne bolesti, kao što su dijabetička angiopatija, neuropatija i retinopatija koje mogu značajno ograničavati fizičke aktivnosti kao što su hodanje, penjanje uz stepenice i samozbrinjavanje.

### 5.3. Usporedba stupnja depresivnosti i anksioznosti bolesnika liječenih hemodijalizom, transplantiranih bolesnika i kontrolne skupine

Rezultati našeg istraživanja pokazali su da je depresivnosti značajno viša u ispitivanoj populaciji HD bolesnika u usporedbi s bolesnicima s TB-om i ispitanicima iz KS-a. Bolesnici liječeni HD-om, kao i bolesnici s TB-om pokazali su visoku razinu anksioznosti analiziranu kao stanje anksioznosti i anksioznost kao crtu ličnosti. Razina anksioznosti nije se razlikovala između obje skupine bolesnika, dok je razina anksioznosti bila značajno viša kod KS bez KBB-a za obje analizirane dimenzije. Ovi rezultati ukazuju na težinu kliničkog stanja bolesnika koji se liječe kroničnim HD-om i podupiru prethodna istraživanja koja su potvrdila da su depresija i anksioznost najčešći psihički poremećaji u bolesnika s ZSBZ-om (106, 108, 114-116, 125).

Naši se rezultati mogu usporediti onima objavljenim u ranijim istraživanjima koji pokazuju manje simptoma depresivnosti nakon transplantacije bubrega u usporedbi s bolesnicima na kroničnom HD-u. (117, 164). Akman i sur. su pokazali višu prevalenciju depresivnosti u HD bolesnika koji se nalaze na listi čekanja za TB u usporedbi s transplantiranim bolesnicima (117). Rezultati naših HD bolesnika su nešto viši u usporedbi s prikazanim istraživanjem, vjerojatno zbog toga što su bolesnici na listi čekanja za TB mlađi i s manje pratećih bolesti nego prosječna populacija kroničnih dijaliznih bolesnika. Uspoređujući s podacima iz našeg istraživanja, slična prevalencija depresivnosti kod TB bolesnika prikazana je i u studiji Szeiferta i sur. (165). U istraživanju Klarića i sur. simptomi depresivnosti procjenjivani su koristeći BDI te je skupina HD bolesnika uspoređivana sa skupinom bolesnika koja je imala neke druge kronične bolesti te sa ispitanicima koji nisu bolovali od kroničnih bolesti (166). U prikazanim rezultatima blaži stupanj depresivnosti

imala je polovica HD bolesnika, a i u našem istraživanju dobiveni su gotovo jednaki rezultati. Nadalje, u navedenom istraživanju prevalencija depresivnosti bila je značajno viša u HD bolesnika u usporedbi s bolesnicima s nekom drugom kroničnom bolesti i ispitanicima bez kronične bolesti.

Prema podacima iz literature, osnovni uzrok razvoja simptoma depresivnosti i anksioznosti u bolesnika u ZSBZ-u koji se liječe nadomještanjem bubrežne funkcije predstavlja dramatično promijenjeni uvjeti života ovih bolesnika (167, 168). Postoji više uzroka psihološkog stresa u bolesnika u ZSBZ-a. Osjećaj pretjerane ovisnosti o medicinskom osoblju, obitelji i medicinskim aparatima predstavljaju neke od neželjenih iskustava koja mogu dovesti do značajnih promjena u bolesnikovoj samoprocjeni. Ovaj se osjećaj može povećavati s trajanjem liječenja dijalizom (169, 170). Kronično liječenje dijalizom, kao i trajno uzimanje imunosupresivne terapije i drugih lijekova mogu biti uzrok pojave osjećaja beznadnosti, koji može potaknut razvoj depresije (110). Pojava depresivnosti u bolesnika u ZSBB-u povezuje se s percepcijom gubitka (110, 171). Perzistentna ovisnost o liječenju može biti praćena osjećajima višestrukih gubitaka: gubitka funkcije bubrega, obiteljske uloge, uloge na poslu, gubitka posla, nemogućnost napuštanja mjesta liječenja, a sve ovo značajno utječe na život ovih bolesnika (171). Dodatni stres mogu predstavljati neželjeni učinci lijekova, ograničenja u prehrani, strah od smrti i utjecati na KŽ i pogoršati osjećaj gubitka kontrole (110, 169, 170). Uspješna transplantacija povezana je sa smanjenjem razine depresivnosti i anksioznosti u odnosu na iskazanu simptomatologiju bolesnika koji se dijaliziraju (152). Međutim, u našem istraživanju razina anksioznosti bolesnika na HD-u i bolesnika s TB-om nije se značajno razlikovala. Različiti uzroci mogu doprinijeti ovakvom nalazu. TB nije jednako iskustvo i isključivo pozitivno iskustvo za sve bolesnike. Različiti čimbenici vezani uz bubrežnu bolest kao što su neželjena djelovanja lijekova, komplikacije liječenja, psihološki

stres su i dalje prisutni nakon postupka transplantacije (172). Vrlo često transplantirani bolesnici imaju probleme oko zapošljavanja i osjećaju gubitak socijalne i profesionalne pozicije (172). U razdoblju nakon transplantacije izraženi su osjećaji zabrinutosti i tjeskobe oko budućnosti, uključujući nesigurnost oko ishoda liječenja, razvoja mogućih komplikacija i gubitka transplantata. Prethodne epizode odbacivanja bubrega ili mlađa dob povezani su sa težim simptomima anksioznosti (173). Naše rezultate koji ukazuju na visoku razinu anksioznosti kao crte ličnosti treba promatrati u ovom kontekstu i shvatiti anksioznost kao prilagodbu bolesnika na specifične uvijete. Zanimljiv je nalaz više razine anksioznosti u skupini ispitanika bez kronične bubrežne bolesti. Ovakav rezultat je u suprotnosti s prikazanim u istraživanju Klarića i sur. gdje je skupina ispitanika bez kronične bolesti imala najnižu razinu anksioznosti (166). Uzrok višoj razini anksioznosti u KS-u može biti povezan s trenutnim socijalnim i ekonomskim problemima izraženim u našem društvu, kao što su financijski problemi, gubitak zaposlenja, neredoviti prihodi koji su povezani s ekonomskom krizom, što uzrokuje zabrinutost i nesigurnost za vlastitu budućnost.

U skupini HD bolesnika, žene su prikazale više simptoma depresivnosti nego muškarci. Dobiveni rezultati su skladu s rezultatima navedenim u literaturi (174). Žene koje boluju od kroničnih bolesti mogu imati nižu razinu socijalne podrške u svojoj zajednici što može uvjetovati pojavu simptoma depresivnosti (175). Uz to, razlike u socioekonomskom statusu, razini obrazovanja mogu značajno utjecati na depresivnost. Specifični čimbenici vezani uz bolest, kao što su degenerativni reumatizam, amenoreja i druge prateće bolesti, isto tako mogu potaknuti razvoj depresivnosti u ovoj populaciji bolesnika. HD bolesnici u dobi od 65 godina i stariji, kao i bolesnici s nižom razinom obrazovanja imali su više simptoma depresivnosti. Starija dob i niža razina obrazovanja povezana je s nižim socioekonomskim statusom i povećanim rizikom za razvoj depresivnosti (176). Slični rezultati prikazani su i u



studiji Lopes i sur., gdje su starija dob, ženski spol i niži socioekonomski status bili povezani s težim simptomima depresivnosti (174). Osim navedenog, naši su rezultati pokazali da je depresivnost u HD bolesnika povezana s nižim serumskim kreatininom kao pokazateljem bubrežne funkcije i s nižim stupnjem školovanja, kao i sa starijom dobi bolesnika. Bolesnici s nižom serumskom koncentracijom kreatinina su često slabije uhranjeni, s manje mišićne mase i starije dobi što može biti povezano sa izraženijim simptomima depresivnosti.

Bolesnici s TB-om nisu pokazali razlike u stupnju depresivnosti s obzirom na dob, spol, stupanj školovanja i trajanje liječenja transplantacijom. Depresivnost u TB bolesnika povezana je s višom serumskom koncentracijom kreatinina, serumskom koncentracijom fosfata i starijom dobi bolesnika. Porast koncentracije kreatinina u TB bolesnika jedan je od biljega mogućeg razvoja odbacivanja presatka, porast koncentracije fosfata isto tako predstavlja biljeg pogoršanja bubrežne funkcije i razvoja komplikacija. Slične podatke dobili su u istraživanju Kusleikatie i sur. (177). Prema podacima iz njihovog istraživanja, TB bolesnici s depresijom bili su stariji i imali lošiju funkciju presatka.

U analizi stupnja anksioznosti bolesnika na HD-u zanimljivo je istaći da je anksioznost kao stanje povezana s manjim interdijalitičkim donosom, a anksioznost kao crta ličnosti povezana višim stupnjem školovanja, mlađom dobi i višim koncentracijama kreatinina i iPTH. Za razliku od depresivnosti koja se u HD bolesnika češće javlja u starijoj dobi, anksioznost je karakteristika mlađih bolesnika, čiji je funkcionalni status relativno očuvan i stabilan (viši kreatinin, manji interdijalitički donos). Povezanost anksioznosti kao stanja s manjim interdijalitičkim donosom može se objasniti i brigom zbog mogućeg nastanka komplikacija liječenja tijekom samog postupka dijalize, jer se mali interdijalitički donos mogu razviti komplikacije kao što su hipotenzija i grčevi. Za razliku od našeg istraživanja, rezultati autora Bossola i sur. pokazali su povezanost i depresivnosti i anksioznosti sa starijom

dobi bolesnika na HD-u (178). Posljedica ovih razlika mogu biti i različiti instrumenti korišteni za detekciju anksioznosti, kao i razlika u dobi ispitivanih HD bolesnika. Slični rezultati dobiveni su u analizi anksioznosti kod bolesnika s TB-om. U bolesnika s TB-om, anksioznost kao crta ličnosti karakteristika je mlađih bolesnika s nižim vrijednostima fosfata i iPTH, a to su bolesnici stabilnog tijeka bolesti, u kojih ne postoje razvijene komplikacije kao što je sekundarni hiperparatireoidizam.

U analizi utjecaja kliničkih i sociodemografskih čimbenika na KŽUZ HD bolesnika, utvrdili smo povezanost depresivnosti s nižim KŽ-om u svim dimenzijama koje opisuju i fizičko i psihičko zdravlje. Depresija predstavlja snažni prediktor KŽ-a (179, 180). U istraživanjima je dokazano da su prisutnost depresivnosti, kao i klinički dijagnosticirana depresija povezane s nižim KŽUZ-om u različitim populacijama bolesnika. Simptomi depresije vrlo su često prisutni u bolesnika na HD-u, a njihova prevalencija se smanjuje nakon TB-a (117, 165). Nadalje, utvrđena je povezanost starije dobi HD bolesnika sa nižim KŽUZ-om u svim ispitivanim dimenzijama. Ovi rezultati su skladu s rezultatima prikazanim u prethodnim istraživanjima (129, 145). Viši stupanj školovanja bio je povezan sa nižim KŽ-om samo u psihičkoj dimenziji, dok je prikazana povezanost višeg Hb i boljeg KŽ-a u tri dimenzije: fizičko funkcioniranje, opće zdravlje i vitalnost i energija. U drugim istraživanjima prikazana je povezanost nižeg Hb i nižeg KŽ-a kroz analizu sumarnih dimenzija PCS i MCS (129, 130). Mogući razlog slabe povezanosti Hb i KŽ-a predstavlja činjenica da je velika većina HD bolesnika liječena lijekovima koji stimuliraju eritropoezu, a prosječna koncentracija Hb naših HD bolesnika gotovo dostiže ciljne vrijednosti. Serumaska koncentracija albumina, kao ni duljina liječenja HD-om nisu pokazali povezanost s KŽ-om, za razliku od rezultata u drugim studijama (145, 181). Razlog tome može biti i specifičnost naše populacije HD bolesnika koja je starija od one u navedenim istraživanjima, kao i duljina

liječenja HD-om koje gotovo dvostruko dulje. Vjerojatno se i čimbenici koji utječu na KŽUZ, odnosno vlastita percepcija KŽ-a i zadovoljstva životom, mijenjaju ovisno o duljini trajanja liječenja HD-om, kao i starenju same populacije bolesnika.

#### 5.4. Utjecaj biopsihosocijalnih čimbenika na kvalitetu života uvjetovanu zdravljem u bolesnika liječenih hemodijalizom i transplantiranih bolesnika

Rezultati našeg istraživanja pokazali su da u HD bolesnika dob i BDI-II predstavljaju značajne prediktore za PCS, dok BDI-II i STAI-X2 predstavljaju značajne prediktore za MCS. Starija dob i viša razina depresivnosti značajno su utjecali na smanjenje sumarne fizičke komponente KŽ-a, što je potvrđeno u i drugim istraživanjima (129, 130, 145). U našem istraživanju nije dokazan značajan utjecaj dobi bolesnika liječenih HD-om psihičko zdravlje. Slični rezultati su prikazani u studiji Seice i sur., gdje isto tako dob nije bila prediktor psihičkog zdravlja (129). Ovaj nalaz potvrđuju i naši rezultati koji ukazuju na relativno očuvan KŽ-u u dimenzijama psihičkog zdravlja u populaciji HD bolesnika, koji prema dobnoj skupini spadaju u starije osobe. Posebno treba istaći da je stupanj depresivnosti bio značajni prediktor za i fizičku i psihičku sumarnu komponentu KŽ-a, što znači da je zadovoljstvo HD bolesnika s njihovim fizičkim zdravljem, psihičkim zdravljem i socijalnim funkcioniranjem determinirano u značajnom obimu postojanjem ili ne postojanjem simptoma depresivnosti. Prethodna istraživanja pokazala su povezanost PCS i kliničkih i laboratorijskih varijabli, kao što su albumin, trajanje HD liječenja, broj dana hospitalizacija, dok je utjecaj navedenih varijabli na MCS vrlo mali (129, 182). Na MCS utječu uglavnom psihološke karakteristike, kao što su depresivnost, anksioznost i socijalno funkcioniranje. Možemo zaključiti da na samoprocjenu fizičkog zdravlja utječe dob i stupanj depresivnosti, dok na

samoprocjenu psihičkog zdravlja i socijalnog funkcioniranja utječu psihološke varijable koju predstavljaju stupanj depresivnosti i anksioznosti. Uz navedeno, ukoliko se analiziraju podaci, dob, BDI-II i STAI-X2 objašnjavaju samo manji dio varijance KŽUZ-a. To znači da na KŽ bolesnika na HD-u utječe, osim navedenih, još niz drugih neprepoznatih čimbenika. Zbog toga je neophodno daljnje psihosocijalno praćenje i procjenjivanje ovih bolesnika.

U analizi utjecaja ispitivanih varijabli (dob, BDI-II, STAI-X2 i godine školovanja) na PCS kod bolesnika s TB-om nije nađena statistička značajnost, dok je uključivanje navedenih varijabli pokazalo veliki utjecaj na MCS. Pozitivan utjecaj kao značajni prediktori za PCS imali su BDI-II i STAI-X2. Iako je prethodno utvrđeno da je KŽUZ u populaciji bolesnika s TB-om poboljšán, jasno je da je unutar ove skupine bolesnika postoje velike razlike u KŽ-u. Usprkos tome što je funkcionalni status bolesnika poboljšán, život nakon TB-a donosi i neke negativne aspekte, kao što su imunosupresivno liječenje i njegove nuspojave, česti liječnički pregledi i kontrole, komplikacije kao što su infekcije, reakcije odbacivanja te nesigurnost, briga i tjeskoba oko mogućeg gubitka grafta. U istraživanju Prihodove i sur. analiziran je utjecaj sociodemografskih, laboratorijskih, kliničkih i psiholoških parametara na KŽUZ u bolesnika s TB-om, a rezultati su pokazali da je psihološki distres najjači prediktor i za fizičku i psihičku dimenziju KŽ-a (183). I ovi rezultati potvrđuju značaj psiholoških čimbenika na KŽUZ u bolesnika s TB-om, te potrebu da se intervencijski programi za poboljšanje KŽ-a usmjere na ove čimbenike.

Pri interpretaciji rezultata potrebno je navesti i neka ograničenja ovog istraživanja. Uspoređivane skupine HD bolesnika, bolesnika s TB-om i KS-a se međusobno razlikuju s obzirom na dob. Skupina bolesnika koji se liječe HD-om starije je dobi, dok su TB bolesnici i KS mlađi u usporedbi s HD bolesnicima, što može utjecati na rezultate ispitivanih dimenzija zdravlja. Ovakva dobna struktura HD i TB bolesnika odraz je sadašnjih demografskih

karakteristika bolesnika u ZSBZ-u liječenih ovim metodama nadomještanja bubrežne funkcije. Bolesnici liječeni HD-om uključeni u ovo istraživanje liječeni su u samo jednom bolničkom centru za dijalizu te o tome valja voditi računa pri usporedbi s rezultatima iz drugih multicentričnih studija. Zbog navedenog, iako su dobiveni rezultati značajni, oni se ne mogu generalizirati. Rezultati koje smo prikazali mogu se koristiti kao temelj pri daljnjem praćenju KŽUZ-a ove velike populacije bolesnika.

U zaključku možemo navesti da je KŽUZ višedimenzionalni koncept koji odražava bolesnikovu procjenu blagostanja i funkcioniranja u fizičkoj, psihološkoj i socijalnoj dimenziji. Bolesnici liječeni HD-om imaju značajno niži KŽUZ u usporedbi s bolesnicima s TB-om i ispitanicima bez KBB-a. U cilju uspješnog liječenja ove populacije bolesnika neophodno je osigurati optimalnu medicinsku skrb kako bi se poboljšalo preživljavanje, ali i druge vidove liječenja koje utječu na KŽ. Uspoređujući ispitivane dimenzije KŽUZ-a bolesnika liječenih HD-om i TB-om, možemo zaključiti da je u HD bolesnika dominantno oštećeno fizičko zdravlje. Iako je idealna mogućnost liječenja ZSBZ-a naravno TB, realnost kliničke prakse pokazuje da veliki broj bolesnika u ZSBZ-u nije podoban za transplantaciju, te da perzistira relativno veliki broj bolesnika koji se liječe različitim metodama dijalize. Naši rezultati ukazuju na značaj i opseg ovog problema, te da intervencije koje mogu unaprijediti KŽ, fizičko i psihičko zdravlje ovih skupina bolesnika treba uključiti u svakodnevnu kliničku praksu.

Na temelju ovih rezultata možemo predložiti moguće strategije za unaprjeđivanje KŽUZ-a u bolesnika s KBB-om:

1. Redovite procjene bolesnikovih simptoma i KŽ-a koristeći samoprocjenske mjere te zatim formuliranje mogućnosti liječenja
2. Optimalizacija medicinskog liječenja

3. Liječenje anemije: održavanje optimalne koncentracije Hb
4. Prilagođavanje postupka dijalize: učestalije HD ili HD duljeg trajanja
5. Liječenje depresivnosti: lijekovi, savjetovanje i drugi oblici liječenja
6. Procjena i liječenje anksioznosti
7. Fizičko funkcioniranje: uključivanje u programe vježbanja i rehabilitacije
8. Procjena i liječenje poremećaja spavanja
9. Procjena i liječenje boli
10. Procjena kognitivnih disfunkcija s prikladnom potporom
11. Suradnja sa socijalnim sustavom koji sudjeluje u skbi
12. Podrška njegovateljima i osobama koje brinu za bolesnike

## 6. Zaključci

1. Bolesnici koji se liječe HD-om iskazuju niži KŽUZ u usporedbi s bolesnicima s TB-om za sljedeće dimenzije zdravlja: fizičko funkcioniranje, tjelesna bol, opće zdravlje, vitalnost i energija, socijalno funkcioniranje te sumarnu dimenziju PCS.
2. Bolesnici liječeni HD-om starije dobi ( $\geq 65$  godina) u usporedbi s bolesnicima mlađim od 65 godina imaju značajno lošiji KŽUZ u svim analiziranim dimenzijama. Žene liječene HD-om pokazuju lošiji KŽUZ od muškaraca liječenih HD-om za dimenzije ograničenja zbog fizičkih problema, psihičko zdravlje, vitalnost i energija i PCS. HD bolesnici s više od 8 godina školovanja pokazuju bolji KŽUZ u svim dimenzijama u usporedbi s HD bolesnicima s nižim stupnjem školovanja. Bolesnici liječeni HD-om dulje od jedne godine pokazuju niži KŽUZ za dimenzije fizičko funkcioniranje i socijalno funkcioniranje u usporedbi s bolesnicima liječenim HD-om manje od jedne godine. KŽUZ u dijabetičara liječenih HD-om jednak je onom u nedijabetičara, osim za dimenziju fizičko funkcioniranje koja je niža u dijabetičara. U HD bolesnika nađena je značajna pozitivna povezanost KŽUZ-a i dobi u svim dimenzijama fizičkog i psihičkog zdravlja. Pozitivna povezanost između KŽ-a i serumske koncentracije Hb prisutna je u dimenzijama fizičko funkcioniranje, opće zdravlje, vitalnost i energija, dok je povezanost godina školovanja i KŽ-a nađena samo za dimenzije ograničenja zbog psihičkih problema i PCS. U skupini bolesnika s TB-om nije utvrđena statistički značajna razlika uspoređujući KŽUZ bolesnika mlađih od 65 godina i bolesnika starije dobi ( $\geq 65$  godina), kao ni između žena i muškaraca. Kod TB bolesnika dob pokazuje negativnu povezanost samo s PCS dimenzijom.

3. Bolesnici na kroničnom HD-u imaju viši stupanj depresivnosti u usporedbi s bolesnicima s TB-om. Viša prevalencija depresije u bolesnika liječenih HD-om nađena je u bolesnika dobi  $\geq 65$  godina, žena i u bolesnika sa stupnjem školovanja  $\leq 8$  godina. U HD bolesnika stupanj depresivnosti pozitivno je povezan s dobi bolesnika, a negativno s godinama školovanja. U bolesnika s TB-om stupanj depresivnosti pozitivno je povezan s dobi te s višom serumskom koncentracijom kreatinina i fosfata. HD i TB bolesnici međusobno se ne razlikuju u stupnju anksioznosti. HD bolesnici mlađi od 65 godina, kao i bolesnici s manje od 8 godina školovanja imaju viši stupanj anksioznosti kao crtu ličnosti, dok nije bilo razlike u anksioznosti kao stanju. U HD bolesnika stupanj anksioznosti kao stanje negativno je povezan s interdijalitičkim donosom. U toj skupini bolesnika serumska koncentracija kreatinina, iPTH i godine školovanja pokazale su pozitivnu povezanost sa stupnjem anksioznosti kao crtom ličnosti, dok je dob pokazala negativnu povezanost. U bolesnika s TB-om stupanj anksioznosti kao crta ličnosti negativno je povezan sa serumskim koncentracijama iPTH, fosfata te s dobi bolesnika.
  
4. U HD bolesnika nađena je značajna pozitivna povezanost KŽUZ-a i stupnja depresivnosti u svim dimenzijama fizičkog i psihičkog zdravlja. Kod TB bolesnika značajnu pozitivnu povezanost stupnja depresivnosti i KŽUZ-a pokazuju sve dimenzije osim fizičkog funkcioniranja i PCS.
  
5. HD bolesnici pokazuju značajno niži KŽUZ u svim ispitivanim dimenzijama u usporedbi s KS-om koja nema KBB. TB bolesnici pokazuju jednak KŽUZ kao i ispitanici KS-a u dimenzijama vitalnost i energija, socijalno funkcioniranje i MCS,



dok je niži KŽUZ izražen u dimenzijama fizičko funkcioniranje, ograničenje zbog fizičkih problema, tjelesna bol, opće zdravlje, ograničenje zbog psihičkih problema, psihičko zdravlje i PCS. Sumarna psihička dimenzija TB bolesnika jednaka je onoj KS-a. Bolesnici na kroničnom HD-u imaju viši stupanj depresivnosti u usporedbi s KS-om. Bolesnici s TB-om imaju viši stupanj depresivnosti u usporedbi s KS-om. KS ima viši stupanj anksioznosti (stanja anksioznosti i anksioznosti kao crte ličnosti) u usporedbi s bolesnicima koji se liječe HD-om i bolesnicima s TB-om.

6. U bolesnika liječenih HD-om depresivnost predstavlja značajni prediktor i za fizičko i za psihičko zdravlje. Dob bolesnika predstavlja najsnažniji demografski prediktor za fizičko zdravlje, a anksioznost je uz depresivnost značajan prediktor za psihičko zdravlje. U bolesnika s TB-om značajne prediktore za psihičko zdravlje predstavljaju anksioznost i depresivnost. Analizom utjecaja ispitivanih kliničkih i sociodemografskih parametara na fizičko zdravlje ove skupine bolesnika nismo dobili statistički značajne rezultate.

## 7. Literatura

1. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis 2010. godinu. Dostupno s URL: [http://www.hzjz.hr/publikacije/hzs\\_ljetopis/uvod.htm](http://www.hzjz.hr/publikacije/hzs_ljetopis/uvod.htm). Pristupljeno 20.01.2012.
2. Hrvatsko društvo za nefrologiju, dijalizu i transplantaciju Hrvatskog liječničkog zbora, Hrvatski registar za nadomještanje bubrežne funkcije, Izvještaj za 2009. godinu. Dostupno s URL: <http://www.hdndt.org/registar-forward-2005.htm>. Pristupljeno 15.12.2011.
3. Levy AS, Coresh J, Balk E i sur. National kidney foundation practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification. *Ann Intern Med* 2003;139:137-47.
4. Steddon S, Ashman N, Chesser A, Cunningham J. *Oxford handbook of nephrology and hypertension*. Oxford: Oxford University Press, 2006; str. 2-66.
5. Levey AS, Bosch JP, Lewis JB, Greene T, Rogers N, Roth D: A more accurate method to estimate glomerular filtration rate from serum creatinine: A new prediction equation. Modification of Diet in Renal Disease Study Group. *Ann Intern Med* 1999;130:461-70.
6. Cockcroft DW, Gault MH: Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. *Nephron* 1976;16:31-41.
7. Herget-Rosental S, Marggraf G, Husing J i sur. Early detection of acute renal failure by serum cystatin C. *Kidney Int* 2004;66:1115-22.
8. Han W, Bailly V, Abichandani R, Thadhani R, Bonventre JV. Kidney Injury Molecule – 1 (KIM-1): a novel biomarker for human renal proximal tubule injury. *Kidney Int* 2002;62:237-44.

9. Ichimura T, Hung CC, Yang SA, Stevens JL, Bonventre JV. Kidney injury molecule-1: a tissue and urinary biomarkers for nephrotoxicant-induced renal injury. *Am J Renal Physiol* 2004;286:552-63.
10. Utenthal LO. NGAL: a marker molecule for the distressed kidney? *Clin Lab Internat* 2005; 29: 39-41.
11. Coresh J, Astor BC, Greene T, Eknoyan G, Levey AS. Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Kidney Dis* 2003;41:1-12.
12. van der Velde M, Halbesma N, de Charro F, Bakker S, de Zeeuw D, de Jong PE, Gansevoort RT. Screening for albuminuria identifies individuals at increased renal risk. *J Am Soc Nephrol* 2009; 20:852-62.
13. Lysaght MJ. Maintenance dialysis population dynamics: Current trends and long-term implications. *J Am Soc Nephrol* 2002;13:37-40.
14. Locatelli F, Del Vecchio L, Pozzoni P. The importance of early detection of chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant* 2002;17:2-7.
15. Ronco C, Lewin NW. Mechanisms of solute transport in extracorporeal therapies. U: Ronco C, Brendolan A, Levin NW, ur. *Cardiovascular Disorders in Hemodialysis*. Basel: Karger, 2005; str. 10-7.
16. Depner T, Garred L. Solute transport mechanism in dialysis. U: Horl WH, Koch KM, Lindsay RM, Ronco C, Winchester J. *Replacement of renal function by dialysis*. Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publishers, 2004; str. 73-94.
17. Go AS, Chertow GM, Fan D et al. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events and hospitalization. *N Engl J Med* 2004;351:1296-1305.

18. Foley RN. Cardiac disease in chronic uremia: Can it explain the reverse epidemiology of hypertension and survival in dialysis patients? *Semin Dial* 2004;17:3270-7.
19. Rački S, Zaputović L, Vujičić B, Mavrić Ž, Gržetić M, Ravlić-Gulan J. Cardiovascular risk factors and diseases strongly predict hemodialysis treatment outcome in maintenance hemodialysis patients. *Croat Med J* 2005;46:936-41.
20. Shetty H, Gokal R. Peritoneal dialysis as the first-choice treatment. U: Ronco C, Dell'Aquila R, Rodighiero MP. *Peritoneal dialysis today*. Basel: Karger, 2003; str. 218-25.
21. Carvalho MJ, Rodrigues A. Importance of residual renal function and peritoneal dialysis in anuric patients. U: Ronco C, Crepaldi C, Cruz DN. *Peritoneal dialysis - from basic concepts to clinical excellence*. Basel: Karger, 2009; str. 155-60.
22. Wang AY, Wang M, Woo J i sur. Important differentiation of factors that predict outcome in peritoneal dialysis patients with different degrees of residual renal function *Nephrol Dial Transplant* 2005;20:396-403.
23. Puretić Z, Knotek M. Transplantacija bubrega. U: Vrhovac B i sur., ur. *Interna medicina*. Zagreb: Naklada Ljevak, 2008; str. 1097-102.
24. Abramowicz D, Wissing KM, Broeders N. Immunosuppression for renal transplantation. U: Malluche HH, Sawaya BP, Hakim RM, Sayegh HM, ur. *Clinical nephrology, dialysis and transplantation*. Diesenhofen: Distri Verlag Dr. Karl Feistle, 2004; str. 1-49.
25. Kaneku HK, Terasaki PI. Thirty years trend in kidney transplants: UCLA and UNOS Renal Transplant Registry. *Clin Transpl* 2006;26:1-27.
26. Pascual M, Theruvath T, Kawai T i sur. Strategies to improve long-term outcomes after renal transplantation. *N Engl J Med* 2002;346: 580-90.

27. Referentni centar za tipizaciju tkiva Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi Republike Hrvatske. Godišnje izvješće za 2009. godinu, lipanj 2010.
28. Ministarstvo zdravlja Republike Hrvatske. Izvješće za 2010. Dostupno s URL: [http://www.zdravlje.hr/programi\\_i\\_projekti/unaprijedenje\\_zdravstvenih\\_usluga/transplantacij\\_ski\\_program](http://www.zdravlje.hr/programi_i_projekti/unaprijedenje_zdravstvenih_usluga/transplantacij_ski_program). Pristupljeno 23.02.2012.
29. World Health Organisation. The constitution of world health organisation. WHO Cronicles, 1947; str. 29-30.
30. Bowling A. Measuring Health: A review of quality of life measurement scales. Buckingham: Open University Press, 1997; str. 153-72.
31. World Health Organization, European Regional Office. *Ottawa Charter for Health Promotion*. Copenhagen: WHO, 1986; str. 3-38.
32. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. The WHOQOL Group. *Psychol Med* 1998;28:551-8.
33. Cummins R. Quality of life definition and terminology: a discussion document from the International Society for Quality of Life Studies. Virginia: International Society for Quality of Life Studies, 1998; str. 1-43.
34. Cummins RA. Objective and subjective quality of life: an interactive model. *Soc Indic Res* 2000;52:55-72.
35. Krizmanić M, Kolesarić V. Pokušaj konceptualizacije pojma „kvaliteta života“. *Primijenjena psihologija* 1989;10:179-84.
36. Cummins RA. A homeostatic model for subjective quality of life. *Proceedings, Second Conference of Quality of Life in Cities*. Singapore: National University of Singapore, 2000: str. 51-9.

37. Cummins RA, Gullone E, Lau ALD. A model of subjective wellbeing homeostasis: The role of personality. U: Gullone E, Cummins RA. The universality of 106 subjective wellbeing indicators. Social Indicators Research Series. Dordrecht: Kluwer, 2002; str. 78-115.
38. Cummins RA, Eckersley R, Pallant J, Van Vugt J, Misajon R. Developing a National Subjective Wellbeing: The Australian Unity Wellbeing Index. Social Indicators Research 2000;64:159-90.
39. Ackerman R, De Rubeis RJ. Is depressive realism real? Clin Psychol Rev 1991;11:564-84.
40. Olatunji BO, Cisler JM, Tolin DF. Quality of life in the anxiety disorders: a metaanalytic review. Clin Psychol Rev 2007;27:572-81.
41. Vuletić G. Sociopsihološki čimbenici osobne kvalitete života (magistarski rad). Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1999.
42. Leutar Z. Kvaliteta života osoba s invaliditetom u domu umirovljenika. U: Starenje i cerebralna paraliza. Zagreb: Savez udruga cerebralne i dječje paralize, 2001; str. 7-15.
43. Raboteg-Šarić Z, Rogić I. Daleki život, bliski rub: Kvaliteta života i životni planovi mladih na područjima posebne državne skrbi. Zagreb: Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, 2002.
44. Podgorelec S. Kvaliteta života starijeg stanovništva u izoliranim sredinama – primjer hrvatskih otoka (disertacija). Zagreb: Filozofski fakultet, 2004.
45. Vragović R, Frey Škrinjar J. Mentalno zdravlje osoba s autizmom s aspekta kvalitete života. Autizam – časopis za autizam i razvojne poremećaje 2004;1:12-6.
46. Brajković L, Godan A, Godan Lj. Quality of life after stroke in old age: Comparison of persons living in nursing home and those in their own home. Croat Med J 2009;50:182-8.

47. Maslić Seršić D, Vuletić G. Psychometric Evaluation and Establishing Norms of Croatian SF-36 Health Survey: Framework for Subjective Health Research. *Croat Med J* 2006;47:95-102.
48. Vuletić Mavrinac G, Mujkić A. Mental Health and Health-related Quality of life in Croatian Island Population. *Croat Med J* 2006;74:635-40.
49. Testa MA, Simonson DC. Assessment of quality of life outcomes. *N Engl J Med* 1996;334:835-42.
50. Apolone G, Mosconi P. Review of the concept of quality of life assessment and discussion of the present trend in clinical research. *Nephrol Dial Transplant* 1998;13:65-9.
51. Epstein RS, Sherwood LM. From outcomes research to disease management: a guide for the perplexed. *Ann Intern med* 1996;124:832-9.
52. Ware JE, Snow KK, Kosinski M, Gandek B, ur. *SF-36 Health Survey Manual and Interpretation Guide*. Boston: Health Institute, 1993; str. 156-68.
53. Hays RD, Kallich JD, Mapes DL, Coons SJ, Carter WB. Development of new kidney disease quality of life (KDQOL) instrument. *Qual Life Res* 1994;3:329-38.
54. Laupacis A, Muirhead N, Keown P, Wong C. A disease-specific questionnaire for assessing quality of life in patients on hemodialysis. *Nephron* 1992;60:302-6.
55. Karnofsky DA, Burchenal JH. The clinical evaluation of chemotherapeutic agents in cancer. U: MacLoud CM. *Evaluation of Chemotherapeutic Agents*. New York: Columbia University Press, 1949; str. 191-205.
56. Kimmel PL, Peterson RA, Weihs KL, Simmens SJ, Boyle DH, Cruz I. Aspects of quality of life in hemodialysed patients. *J Am Soc Nephrol* 1995;6:1418-26.
57. Edgell ET, Coons SJ, Carter WB i sur. A review of health-related quality-of-life measures used in end-stage renal disease. *Clin Ther* 1996;18:887-938.

58. Kimmel PL, Peterson RA, Weihs KL i sur. Psychological functioning, quality of life and behavioral compliance in patients beginning hemodialysis. *J Am Soc Nephrol* 1996;7:2152-9.
59. Zimet GD, Dalhem NW, Zimet SG. The multidimensional scale of perceived social support. *J Personality Assess* 1988;52:30-41.
60. Peterson RA, Greenberg GD. The role of perception of illness. *Health Psychol* 1989;11:2-3.
61. Bergner M, Bobbit RA, Carter WB, Gibson BS. The Sickness Impact Profile: Development and final revision of a health status measure. *Med Care* 1981;19:787-805.
62. Moreno F, Lopez Gomez JM, Sanz-Guajardo D, Jofre R, Valderrabano F. Quality of life in dialysis patients. A Spanish multicentre Study. *Nephrol Dial Transplant* 1996;11:125-9.
63. Stewart AL, Greenfield S, Hays RD i sur. Functional status and well being of patients with chronic conditions: Results from Medical Outcomes Study. *JAMA* 1989;262:907-13.
64. Meyer KB, Espindle DM, DeGiacomo JM, Jenuleson CS, Kurtin PS, Davies AR. Monitoring dialysis patients' health status. *Am J Kidney Dis* 1994;24:267-79.
65. Khan IH, Garratt AM, Kumar A i sur. Patients' perception of health on renal replacement therapy: Evaluation using a new instrument. *Nephrol Dial Transplant* 1995;10:684-9.
66. Laupacis A, Muirhead N, Keown P, Wong C. A disease-specific questionnaire for assessing quality of life in patients on hemodialysis. *Nephron* 1992;60:302-6.
67. Hays RD, Kallich JD, Mapes DL, Coons SJ, Carter WB. Development of the Kidney Disease Quality of Life (KDQOL) instrument. *Quality Life Res* 1994;3:329-38.
68. Fiebiger W, Mitterbauer C, Oberbauer R. Health-related quality of life outcomes after kidney transplantation. *Health and Quality of Life Outcomes* 2004;2:2-8.



69. Kimmel PL, Weihs K, Peterson RA. Survival in hemodialysis patients: The role of depression. *J Am Soc Nephrol* 1993;4:12-27.
70. Beck AT, Steer RA, Garbin MG. Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: Twenty five years of evaluation. *Clin Psychol Rev* 1988;8:77-100.
71. Craven JL, Rodin GM, Littlefield C. The Beck Depression Inventory as a screening device for major depression in renal dialysis patients. In *J Psychiatry Med* 1988;18:365-74.
72. Molsted S, Prescott L, Heaf J i sur. Assessment and clinical aspects of health-related quality of life in dialysis patients and patients with cronic kidney disease. *Nephron Clin Pract* 2007;106:24-33.
73. Tamura MK. Incidence, management and outcomes of end-stage renal disease in elderly. *Curr Opin Nephrol Hypertens* 2009;18:252-7.
74. Mujais SK, Story K, Brouillette J i sur. Health-related quality of life in CKD patients: correlates and evolution over time. *Clin J Am Soc Nephrol* 2009;4:1293-301.
75. Gorodetskaya I, Zenios S, McCulloch CE, Bostrom A, Hsu C, Bindman AB et al. Health-related quality of life and estimates of utility in chronic kidney disease. *Kidney Int* 2005;68:2801-2808.
76. Soni RK, Weisbord SD, Unruh ML. Health-related quality of life outcomes in chronic kidney disease. *Curr Opin Nephrol Hypretens* 2010;19:153-9.
77. De Gusmao JL, Mion DJ, Pierin AM. Health-related quality of life and blood presure control in hypretensive patients with and without complications. *Clinics (Sao Paulo)* 2009;64:619-28.
78. Clement FM, Klarenbach S, Tonelli M, Johnson JA, Mannis BJ. The impact of selecting a high hemoglobin target level on health-related quality of life for patinets with

chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *Arch Intern Med* 2009;169:1104-12.

79. Boini S, Frimat L, Kessler M, Briancon S, Thilly N. Predialysis therapeutic care and health-related quality of life at dialysis onset (The pharmacoepidemiologic AVENIR study). *Health and Quality of Life Outcomes* 2011;9:2-7.

80. Caskey FJ, Wordsworth S, Ben T i sur. Early referral and planned initiation of dialysis: what impact on quality of life. *Nephrol Dial Transplant* 2003;18:1330-8.

81. DeOreo PB. Hemodialysis patients assessed functional health status predicts continued survival, hospitalisation and dialysis-attendance compliance. *Am J Kidney Dis* 1997;30:204-212.

82. Mingardi G, Cornalba L, Cortinovis E, Ruggiata R, Appolone G for the DIAQOL Group. Health-related quality of life in dialysis patients. A report from an Italian study using the SF-36 Health Survey. *Nephrol Dial Transplant* 1999;14:1503-10.

83. Merkus MP, Jager KJ, Dekker FW, De Hann RJ, Boeschoten EW, Krediet RT for the NECOSAD Study Group. Quality of life over time in dialysis: The Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis. *Kidney Int* 1999;56:720-8.

84. Kalantar-Zadeh K, Kopple JD, Block G, Humphreys MH. Association among SF-36 Quality of life measures and nutrition, hospitalisation and mortality in hemodialysis. *J Am Soc Nephrol* 2001;12:2797-806.

85. Fukuhara S, Lopes AA, Bragg-Gresham JL, Kurokawa K, Mapes DL, Akizawa T et al. Health-related quality of life among dialysis patients on three continents: The Dialysis Outcomes and Practice Study. *Kidney Int* 2003;64:1903-10.

86. Mapes DL, Lopes AA, Satayathum S, McCullough KP, Goodkin DA, Locatelli F et al. Health-related quality of life as a predictor of mortality and hospitalization: The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Kidney Int* 2003;64:339-49.
87. Unruh M, Benz R, Greene T, Yan G, Beddhu S, DeVita M et al. Effects of hemodialysis dose and membrane flux on health-related quality of life in the HEMO Study. *Kidney Int* 2004;66:355-66.
88. Revuelta KL, Garcia Lopez FJ, de Alvaro Moreno F, Jordi A on behalf of the CALVIDIA Group. Perceived mental health at the start of dialysis as a predictor of morbidity and mortality in patients with end-stage renal disease (CALVIDIA Study). *Nephrol Dial Transplant* 2004;19:2347-53.
89. Gokal R, Figueras M, Olle A, Rovira J, Badia X. Outcomes in peritoneal dialysis and haemodialysis – a comparative assessment of survival and quality of life. *Nephrol Dial Transplant* 1999;14:24-30.
90. Rabindranath KS, Adams J, Ali TZ, Daly C, Vale L, MacLoud AM. Automated vs continuous ambulatory peritoneal dialysis: a systematic review of randomized controlled trials. *Nephrol Dial Transplant* 2007;22:2992-8.
91. Rodrigue JR, Mandelbrot DA, Pavlakis M. A psychological intervention to improve quality of life and reduce psychological distress in adults awaiting kidney transplantation. *Nephrol Dial Transplant* 2011;26:709-15.
92. McDonald JC, Aultman DF. Transplantation and quality of care for end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis* 1994;24:362-7.
93. Butt Z, Yount SE, Caicedo JC, Abecassis MM, Cella D. Quality of life assessment in renal transplant: review and future directions. *Clin Transplant* 2008;22:292-303.

94. Fujisawa M, Ichikawa Y, Yoshiya K et al. Assessment of health-related quality of life in renal transplant and hemodialysis patients using the SF-36 health survey. *Urology* 2000;56:201-6.
95. Rebolo P, Ortega F, Baltar JM, Alvarez-Ude F, Navascues RA, Alvarez-Grande J. Is the loss of health-related quality of life during renal replacement therapy lower in elderly patients than in younger patients? *Nephrol Dial Transplant* 2001;16:1675-80.
96. Jofre R, Lopez-Gomez JM, Moreno F, Sanz-Guajardo D, Valderrabano F. Changes in quality of life after renal transplantation. *Am J Kidney Dis* 1998;32:93-100.
97. Rosenberger J, van Dijk JP, Nagoya I i sur. Do dialysis and transplantation related medical factors affect perceived health status? *Nephrol Dial Transplant* 2005;20:2153-8.
98. Oberbauer R, Hutchinson B, Eris J i sur. Health-related quality of life outcomes of sirolimus treated kidney transplant patients after elimination of cyclosporine A: results of a 2-year randomized clinical trial. *Transplantation* 2003;75:1277-85.
99. Reimer J, Franke GH, Philipp T, Heemann U. Quality of life in kidney recipients: comparison of tacrolimus and cyclosporine-microemulsion. *Clin Transplant* 2002;16:48-54.
100. Molnar-Varga M, Molnar MZ, Szeifert L i sur. Health-related quality of life and clinical outcomes in kidney transplant recipients. *Am J Kidney Dis* 2011;58:444-52.
101. Neipp M, karavul B, Jackobs S i sur. Quality of life in adult transplant recipients more than 15 years after kidney transplantation. *Transplantation* 2006;81:1640-4.
102. Katon W, Ciechanowski P. Impact of major depression on chronic medical illness. *J Psychosom Res* 2002;53:859-63.
103. Spiegel D, Giese-Davis J. Depression and cancer: mechanisms and disease progression. *Biol Psychiatry* 2003;54:269-82.

104. Evans D, Charney D. Mood disorders and medical illness: a major public health problem. *Biol Psychiatry* 2003;54:177-80.
105. Foster FG, McKenagy FP. Small group dynamics and survival on chronic hemodialysis. *Int J Psychiatry Med* 1977;8:105-16.
106. Finkelstein FO, Finkelstein SH. Psychological adaptation and quality of life of the patients with end-stage renal disease. U: Brown E, Parfey P, ur. *Complications of Long Term Dialysis*. Oxford: Oxford University Press; 1999, str. 168-87.
107. Kimmel PL, Peterson RA, Weihs KL i sur. Multiple measurements of depression predict mortality in a longitudinal study of chronic hemodialysis patients. *Kidney Int* 2000;57:2093-8.
108. Kimmel PL, Peterson RA. Depression in patients with end-stage renal disease treated with hemodialysis: tools, correlates, outcommes and needs. *Semin Dial* 2005;18:91-7.
109. Dobbels F, Skeans MA, Snyder JJ, Tuomari AV, Maclean JR Kasiske BL. Depressive disorder in renal transplantation: an analysis of Medicare claims. *Am J Kidney Dis* 2008;51:819-28.
110. Kimmel PL. Depression in patients with chronic renal disease: what we know and what we need to know. *J Psychosom Res* 2002;53:915-56.
111. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 4<sup>th</sup> edition. Washington: American Psychiatric Association; 2004, str.189-97.
112. Frančišković T, Moro Lj i sur. *Psihijatrija*. Zagreb: Medicinska naklada; 2009, str. 251-64.
113. Watnick S, Wang PL, Demadura T, Ganzini L. Validation of 2 depression screening tools in dialysis patients. *Am J Kidney Dis* 2005;46:919-24.

114. Hedayati SS, Bosoworth HB, Kuchibhatla M, Kimmel PL, Szczech LA. The predictive value of self-report scales compared with physician diagnosis of depression in hemodialysis patients. *Kidney Int* 2006;69:1662-8.
115. Cukor D, Peterson RA, Cohen SD, Kimmel PL. Depression in end-stage renal disease hemodialysis patients. *Nat Clin Pract Nephrol* 2006;2:678-87.
116. Cohen SD, Norris L, Acquaviva K, Peterson RA, Kimmel PL. Screening, Diagnosis and Treatment of Depression in Patients with End-Stage renal Disease. *Clin Am J Soc Nephrol* 2007;2:1332-42.
117. Akman B, Ozdemir FN, Sezer S, Mickozkadioglu H, Haberal M. Depression levels before and after renal transplantation. *Transplant Proc* 2004;36:111-3.
118. Filaković P, Mandić N. Social anxiety disorder. U: Hotujac LJ (ur). Croatian consensus group for depression and anxiety disorders. Recognizing and treating depression and anxiety disorders – the role of primary care physician. Zagreb: Belupo d.d. Koprivnica; 2003, str. 49-57.
119. Pascazio L, Nardone IB, Clarici A i sur. Anxiety, depression and emotional profile in renal transplant recipients and healthy subjects: a comparative study. *Transplant Proc* 2010;42:3586-90.
120. Karaminia R, Tavallaii SA, Lorgard-Dezfuli-Nejad M i sur. Anxiety and depression: a comparison between renal transplant recipients and hemodialysis patients. *Transplant Proc* 2007; 39:1082-4.
121. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992;30:473-83.
122. Joynt K. Depression and cardiovascular disease: mechanism of interaction. *Biol Psychiatry* 2003;54:248-61.

123. Spiegel D, Giese-Davis J. Depression and cancer: mechanism and disease progression. *Biol Psychiatry* 2003;54:269-82.
124. Beck AT, Steer RA. Internal consistencies of the original and revised Beck Depression Inventory. *J Clin Psychol* 1984;40:1365-7.
125. Finkelstein FO, Finkelstein SH. Depression in chronic dialysis patients: assessment and treatment. *Nephrol Dial Transplant* 2000;15:1911-3.
126. Spielberger C, Gorsuch R, Lushene R. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory. Palo Alto: Consulting Psychologist Press; 1970, str. 3-125.
127. Spielberger CD. Manual for the questionnaire of anxiety as a state and personality traits – STAI. Jastrebarsko: Naklada Slap; 1998, str.4-52.
128. Šošić I. Primijenjena statistika. Zagreb: Školska knjiga; 2006, str 329-521.
129. Seica A, Segall L, Verzan C i sur. Factors affecting the quality of life of haemodialysis patients from Romania: a multicentric study. *Nephrol Dial Transplant* 2009;24:626-9.
130. Vasilieva IA. Quality of life in chronic hemodialysis patients in Russia. *Hemodialysis International* 2006;10:274-9.
131. Lowrie EG, Curtin RB, LePain N, Schatell D. Medical outcomes study short form-36: a consistent and powerful predictor of morbidity and mortality in dialysis patients. *Am J Kidney Dis* 2003;41:1286-92.
132. Mihaila V, Enachescu D, Badulescu M. General population norms for Romania using the Short Form 36 Health Survey (SF-36). Dostupno s URL: <http://www.mapi-research-inst.com/pdf/art/qol26-12.pdf>. Pristupljeno 12.08.2011.
133. Ursea N, Mircescu G, Verzan C i sur. Health perceptions in hemodialysis patients. Validity of SF-26 Health Survey. *Nefrologia* 2000;5:153-63.

134. Leventhal H, Nerenz D, Steele D. Illness representations and coping with health threats. U: Baum A, Singer J, ur. A Handbook of Psychology and Health. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates; 1984, str. 219-52.
135. Bishop GD, Converse SA. Illnes representations: a prototype approach. Health Phychol 1986;5:95-114.
136. Watkins KW. Effect of adults' self-regulation of diabetes on quality of life outcomes. Diabetes Care 2000;23:1511-5.
137. Moss-Moris R, Petrie KJ, Weinman J. Functioning in chronic fatigue syndrome: do illness perceptions play a regulatory role? Br J Health Psychol 1996;1:15-25.
138. Heijmans M. The role of patients' illness representations in coping and functioning with Addison's disease. British Journal of Health Psychology 1999;4:137-49.
139. Earli L, Johnson M, Mitchell E. Coping with motor neurone disease: an analysis using self-regulation theory. Paliative Med 1993;7:21-30.
140. Nerenz DR, Leventhal H. Coping With Chronic Disease-Research and Applications. New York: Academic Press; 1983, str. 13-37.
141. Wessely S, Chalder T, Hirsch S, Wallace P, Wright D. Psychological symptoms, somatic symptoms and psychiatric disorder in chronic fatigue syndrome: a prospective study in the primary care setting. Am J Psychiatry 1996;153:1050-9.
142. Covic A, Seica A, Gusbeth-Tatomir P, Gavrioivici O, Goldsmith DJA. Illness representations and quality of life scores in haemodialysis patients. Nephrol Dial Transplant 2004;19:2078-83.
143. ERA-EDTA: 2008 ERA-EDTA Annual Report. Dostupno s URL: <http://www.era-edta-reg.org/files/annualreports/pdf/AnnRep2008.pdf>.Pristupljeno 15.11.2011.



144. Brown EA, Johansson L, Farrington K i sur. Broadening Options for Long-term Dialysis in the Elderly (BOLDE): differences in quality of life on peritoneal dialysis compared to hemodialysis for older patients. *Nephrol Dial Transplant* 2010;25:2755-63.
145. Stojanović M, Stefanović V. Assessment of Health-related Quality of Life in Patients Treated With Hemodialysis in Serbia: Influence of Comorbidity, Age, and Income. *Artificial Organs* 2006;31:53-60.
146. Seghal AR. What is the best treatment for end-stage renal disease? *Am J Med* 2002;112:735-7.
147. Evans RW, Manninen DL, Garrison LP i sur. The quality of life of patients with end-stage renal disease. *N Engl J Med* 1985;312:553-9.
148. Fujisawa M, Ichikawa Y, Yoshiya K i sur. Assesment of health-related quality of life in renal transplant and hemodialysis patients using the SF-36 health survey. *Urology* 2000;56:201-6.
149. Tomasz W, Piotr S. A trial of objective comparison of quality of life between chronic renal failure patients treated with hemodialysis and renal transplantation. *Ann Transplant* 2003;8:47-53.
150. Rebolo P, ortega F, Baltar JM i sur. Health-related quality of life (HRQOL) of kidney transplant patients: variables that influece it. *Clin Transplant* 2000;14:199-207.
151. Yartas AS, White MK, Yang M, Saris-Baglana RN, Galthen Bach P, Christensen T. Measuring the health status burden in hemodialysis patients using the SF-36 health survey. *Qual Life Res* 2010; 20;383-9.
152. Cameron JI, Whiteside C, Katz J, Devins GM. Differences in quality of life across renal replacement therapies: a meta-analytic comparision. *Am J Kidney Dis* 2000;35:629-37.

153. Liem YS, Bosch JL, Arends LR, Heijnenbrok-Kal MH, Hunink AGM. Quality of Life Assessed with the Medical Outcomes Study Short Form 36-Item Health Survey of Patients on Renal Replacement Therapy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Value Health* 2007;10:390-7.
154. Neri LD, Brennan DC, Salvalaggio PR, Seelam S, Desiraju S, Schnitzler M. Impaired renal function is associated with worse self-reported outcomes after kidney transplantation. *Qual Life Res* 2011; DOI:10.1007/s11136-011-9905-8.
155. Rosenberg J, Madrasova Greckova A, van Dijk JP, Roland R, van den Heuvel WJA, Groothoff JW. Factors modifying stress from adverse effect of immunosuppressive medication in kidney transplant recipients. *Clin Transplantation* 2005;19:70-6.
156. Khan IH, Garratt AM, Kumar A i sur. Patients perception of health on renal replacement therapy: evaluation using a new instrument. *Nephrol Dial Transplant* 1995;10:684-9.
157. Leaf DE, Goldfarb DS. Interpretation and review of health-related quality of life data in CKD patients receiving treatment for anemia. *Kidney int* 2009;75:15-24.
158. Moreno F, Aracil FJ, Perez R, Valderrabano F. Controlled study on the improvement of quality of life in elderly hemodialysis patients after correcting end-stage related anemia with erythropoietin. *Am J Kidney Dis* 1996;27:309-14.
159. Taweney KW, Taweney PJW, Kovach J. Disablement and rehabilitation in end-stage renal disease. *Semin Dial* 2003;16:447-52.
160. Altintepe L, Levendoglu F, Okudan N i sur. Physical disability, psychological status and health-related quality of life in older hemodialysis patients and age-matched controls. *Hemodialysis Int* 2006;10:260-6.

161. Lindsay RM, Haidenheim PA, Nesrallah G i sur. Daily Hemodialysis Study Group London Health Sciences Centre. Minutes to recovery after a hemodialysis session: a simple health-related quality of life question that is reliable, valid and sensitive to change. *Clin J Am Soc Nephrol* 2006;1:1191-6.
162. Knight EL, Ofsthun N, Lazarus M i sur. The association between mental health, physical function and hemodialysis mortality. *Kidney Int* 2003;63:1843-51.
163. Turner-Musa J, Leidner D, Simmens S i sur. Family structure and patient survival in an African-American and-stage renal disease population: a preliminary investigation. *Soc Sci Med* 1999;48:1333-40.
164. Cukor D, Rosenthal DS, Jindal RM, Brown CD, Kimmel PL. Depression is an important contributor to low medication adherence in hemodialysed patients and transplant recipients. *Kidney Int* 2009;75:1223-9.
165. Szeifert L, Molnar MZ, Ambrus C i sur. Symptoms of depression in kidney transplant recipients: a cross-sectional study. *Am J Kidney Dis* 2010;55:132-40.
166. Klarić M, Letica I, Petrov B i sur. Depression and Anxiety in patients on Chronic Hemodialysis in University Clinical Hospital Mostar. *Coll Antropol* 2009;33:153-8.
167. Cukor D, Cohen SC, Peterson RA, Kimmel PL. Psychosocial Aspects of Chronic Disease: ESRD as a Paradigmatic Disease. *J Am Soc Nephrol* 2007;18:3042-55.
168. Chlicot J, Wellsted D, Da Silva-Gane M, Farrington K. Depression on Dialysis. *Nephron Clin Pract* 2008;108:256-64.
169. O'Brien ME. Compliance behavior and long term maintenance dialysis. *Am J Kidney Dis* 1990;15:209-14.
170. Reiss D. Patient, family and staff responses to end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis* 1990;15:194-200.

171. Kimmel PL. Psychosocial factors in dialysis patients. *Kidney Int* 2001;59:1599-613.
172. Matas AJ, Halbert RJ, Barr ML i sur. Life satisfaction and adverse effects in renal transplant recipients: a longitudinal analysis. *Clin Transplant* 2002;16:113-21.
173. Karaminia R, Tavallaii SA, Lorgard-Dezfuli-Nejad M. Anxiety and depression: a comparison between renal transplant recipients and hemodialysis patients. *Transplant Proc* 2007;39:1082-4.
174. Lopes AA, Albert JM, Young EW i sur. Screening for depression in hemodialysis patients: associations with diagnosis, treatment and outcomes in the DOPPS. *Kidney Int* 2004;66:2047-53.
175. Valderrabano F, Jofre R, Lopez-Gomez JM. Quality of life in end-stage renal disease patients. *Am J Kidney Dis* 2001;38:443-64.
176. Everson SA, Maty SC, Lynch JW, Kaplan GA. Epidemiologic evidence for the relation between socioeconomic status and depression, obesity and diabetes. *J Psychosom Res* 2002;53:891-5.
177. Kusleikaite N, Bumblyte IA, Pakalnyte R. Quality of life and depression in renal transplant patients. *Medicina* 2007;43:103-8.
178. Bossola M, Ciciarelli C, Conte GL, Vulpio C, Luciani G, Tazza L. Correlates of symptoms of depression and anxiety in chronic hemodialysis patients. *General Hospital Psychiatry* 2010;32:125-31.
179. Finkelstein FO, Wuerth D, Finkelstein SH. An approach to addressing depression in patients with chronic kidney disease. *Blood Purif* 2010;29:121-4.
180. Abdel-Kader K, Unruh ML, Weisbord SD. Symptom burden, depression and quality of life in chronic and end-stage kidney disease. *Clin J Am Soc Nephrol* 2009;4:1057-64.

181. Kirmizis D, Belechri AM, Giamalis P i sur. Quality of life in chronic hemodialysis patients. *Hemodialysis Int* 2004;8:105-12.
182. Chiang CK, Peng YS, Chiang SS i sur. Other health-related quality of life in hemodialysis patients in Taiwan. *Hemodialysis Int* 2004;8:106-14.
183. Prihodova L, Nagyova I, Rosenberg J, Roland R, Van Dijk JP, Groothoff JW. Impact of personality and psychological distress on health-related quality of life in kidney transplant recipients. *Transplant Int* 2009;23:484-92.

## Popis skraćenica

ANOVA – analiza varijance

AV – arteriovenska fistula

APD – automatizirana peritonejska dijaliza

BDI – Beck-ova ljestvica depresivnosti

CAPD – kontinuirana ambulantna peritonejska dijaliza

DOPPS – studija ishoda liječenja dijalizom i kliničkih metoda

DSM-IV – dijagnostički i statistički priručnik psihičkih poremećaja, četvrto izdanje

eGFR – procjenjena brzina glomerularne filtracije

ESRDSC-TM – modul za popis simptoma bolesnika u završnom stupnju bubrežnog zatajenja

GFR – brzina glomerularne filtracija

Hb – hemoglobin

HD – hemodijaliza

HPT – sekundarni hiperparatireoidizam

IPD – intermitentna peritonejska dijaliza

iPTH – intaktni parathormon

KBB – kronična bubrežna bolest

KDQOL – upitnik za ispitivanje kvalitete života u bubrežnoj bolesti

KIM-1 – molekula bubrežnog oštećenja 1

KOPB – kronična opstruktivna plućna bolest

KS – kontrolna skupina

KTQ – upitnik za bolesnike s transplantiranim bubregom

Kt/V – isporučena doza dijalize

KŽ – kvaliteta života

KŽUZ – kvaliteta života uvjetovana zdravljem

M – aritmetička sredina

MCS – sumarna psihička komponenta

$M_r$  – molekularna masa

MRDR – studija prilagodbe prehrane u bubrežnim bolestima

N - broj

NGAL – lipokalin povezan s neutrofilnom gelatinazom

PCS – sumarna fizička komponenta

PD – peritonejska dijaliza

SD – standardna devijacija

SF-36 – kratki obrazac studije ishoda liječenja od 36 tvrdnji

SZO – Svjetska zdravstvena organizacija

STAI-X1 – Spielberg-ov upitnik anksioznosti kao stanja

STAI-X2 - Spielberg-ov upitnik anksioznosti kao crte ličnosti

TB – transplantirani bubreg

ZSBZ – završni stapanj bubrežnog zatajenja



## Životopis

Ime i prezime: mr. sc. Daniela Germin Petrović, dr. med.

Datum i mjesto rođenja: 23. srpnja 1963. godine, Rijeka,

Državljanstvo: hrvatsko

Bračno stanje: udata

Adresa stana: Monte Baster 47, 52460 Buje,

Tel. (052) 772 748; (091) 561 3286

Adresa na poslu: Istarski domovi zdravlja - Ispostava Umag

E. Pascali 3a, 52470 Umag

Tel: (052) 702 248

e-mail: daniela.germin@pu.t-com.hr

### Školovanje:

Osnovna škola "Mate Balota" u Bujama,

1977.-1979. Srednjoškolski centar "Vladimir Gortan" u Bujama, opći smjer,

1979.-1981. Centar usmjerenog obrazovanja "Mate Blažina" u Labinu, odgojno-obrazovno usmjerenje,

1981.-27.01.1987. Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu,

12.03.1987.-04.04.1988. pripravnički staž,

31.03.1988. stručni ispit,

1997.-2000. Poslijediplomski znanstveni studij "Biomedicina" na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci,

30.08.-04.09.2001. VIII Budapest Nephology School na Sveučilištu Semmelweis u Budimpešti,

06.-07.06.2002. 5th European Basic Multidisciplinary Hemodialysis Access Course, Brdo pri Kranju, Slovenija

17.-20.05.2003. 8th International Course on Peritoneal Dialysis, Vicenza, Italija,

24.-27.05.2005. 14th International Vicenza Course on Hemodialysis, Vicenza, Italija

07.05.2007.-07.05.2011. specijalizacija iz interne medicine

04.07.2011. specijalista interne medicine

Akademski naslov:

27.01.1987. Doktor medicine na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (naslov diplomskog rada "Postkolecistektomični sindrom u radiološkoj slici"),

31.09.1997. Dottore in medicina e chirurgia na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Trstu,

12.02.2007. Magistar znanosti iz područja Biomedicine i zdravstva, polje Kliničke medicinske znanosti, grana Interna medicina (naslov magistarskog rada "Intradijalitičke promjene determinirane korištenim dijalitičkim metodama i biomaterijalima").

Profesionalna društva: Hrvatski liječnički zbor (od 1988.), Hrvatsko društvo za nefrologiju, dijalizu i transplantaciju (od 1999.), European renal association–European dialysis and transplant association (od 1999.).

Radno iskustvo:

1988. stalno zaposlena u Domu zdravlja Umag kao liječnik opće medicine u primarnoj zdravstvenoj zaštiti,

1999. zaposlena u Centru za dijalizu DZ Umag,

2000. voditelj Centra za dijalizu DZ Umag.

Nagrade:

1. Najbolji poster iz područja dijalize na 4. Hrvatskom kongresu nefrologije, dijalize i transplantacije s međunarodnim sudjelovanjem, održanom u Rovinju 7.-10.10.2005., naslov postera: "Utjecaj biofiltracije bez acetata na intradijalitičku kardiovaskularnu stabilnost".
2. Najbolji poster iz područja dijalize na 6. Hrvatskom kongresu nefrologije, dijalize i transplantacije s međunarodnim sudjelovanjem, održanom u Splitu 7.-10.10.2011., naslov postera: "Kvaliteta života vezana za zdravlje u bolesnika liječenih kroničnom hemodijalizom: utjecaj sociodemografskih i kliničkih čimbenika, stupnja depresivnosti i anksioznosti".

Popis znanstvenih radova u časopisima koje navodi "Current Contents":

1. Germin Petrović D. The influence of acetate-free biofiltration on intradialytic cardiovascular stability. *Dial Transplant* 2006;35:376-84.
2. Germin Petrović D, Mesaroš-Devčić I, Lesac A i sur. Health-related Quality of Life in the Patients on Maintenance Hemodialysis: The Analysis of demographic and Clinical Factors. *Coll Antropol* 2011;35:687-95.

Popis znanstvenih radova u ostalim časopisima:

1. Germin Petrović D. Utjecaj automatske kontrole krvnog volumena na učestalost intradijalitičkih hipotenzija. *Acta Med Croatica* 2003;57:17-22.
2. Germin Petrović D. Usporedba nekih biljega biokompatibilnosti hemofanskih, celulozodiacetatnih i akrilonitrilnih membrana za dijalizu. *Acta Med Croatica* 2004;58:31-6.
3. Pavlović D, Heinrich B, Germin-Petrović D, Pavlović N. Arterijska hipertenzija u bolesnika na kroničnoj hemodijalizi. *Lijec Vjesn* 2006;128:381-4.

Sudjelovanje na domaćim i međunarodnim stručnim skupovima:

1. Germin Petrović D. Promjene krvnog volumena u kontroli intradijalitičke kardiovaskularne stabilnosti (poster). Hrvatski simpozij o nadomjestnom liječenju bubrežnog zatajenja s međunarodnim sudjelovanjem, Pula 23.-24.2001.
2. Germin Petrović D. Postupci koji utječu na distribuciju vrijednosti ciljnih hemoglobina u bolesnika na dijalizi (poster). Hrvatski simpozij o nadomjestnom liječenju bubrežnog zatajenja s međunarodnim sudjelovanjem, Pula 23.-24.2001.

3. Germin Petrović D. Utjecaj automatske kontrole krvnog volumena na učestalost intradijalitičkih hipotenzija (poster). 3. Hrvatski kongres nefrologije, dijalize i transplantacije s međunarodnim sudjelovanjem, Plitivčka jezera 10.-13.10.2002.
4. Germin Petrović D. Usporedba nekih biljega biokompatibilnosti hemofanskih, celulozodiacetatnih i akrilonitrilnih membrana za dijalizu (poster). 3. Hrvatski kongres nefrologije, dijalize i transplantacije s međunarodnim sudjelovanjem, Plitivčka jezera 10.-13.10.2002.
5. Germin Petrović D. Utjecaj biofiltracije bez acetata na intradijalitičku kardiovaskularnu stabilnost (poster). 4. Hrvatski kongres nefrologije, dijalize i transplantacije s međunarodnim sudjelovanjem, Rovinj 7.-10.10.2005.
6. Germin Petrović D, Vujičić B. Kvaliteta spavanja u bolesnika koji se liječe kroničnom hemodijalizom (usmena prezentacija). 3. Hrvatski simpozij o nadomještanju bubrežne funkcije i transplantacijskoj medicini s međunarodnim sudjelovanjem, Opatija 22.-24.09-2006.
7. Vujičić B, Germin Petrović D. Interdijalitički donos je činitelj nedostatnog odgovora na liječenje bubrežne anemije eritropoetinom (usmena prezentacija). 3. Hrvatski simpozij o nadomještanju bubrežne funkcije i transplantacijskoj medicini s međunarodnim sudjelovanjem, Opatija 22.-24.09.2006.
8. Pavlović D, Heinrich B, Germin Petrović D, Pavlović N. Arterijska hipertenzija u bolesnika na kroničnoj hemodijalizi (poster). Prvi hrvatski kongres o hipertenziji s međunarodnim sudjelovanjem, Zagreb 9.-12.11.2006.
9. Čanik N, Germin Petrović D, Licul V, Crnečvić Orlić Ž. Vrijednosti glikemije tijekom pripreme bolesnika za invazivnu dijagnostičku obradu probavnog sustava (poster). Četvrti dijabetološki kongres s međunarodnim sudjelovanjem, Bol 27.-31.05.2009.

10. Germin Petrović D, Lesac A, Mandić M, Soldatić M, Vezmar D, Petrić D, Vujičić B, Pavletić Peršić M, Rački S. Kvaliteta života vezana za zdravlje u bolesnika liječenih kroničnom hemodijalizom: utjecaj sociodemografskih i kliničkih čimbenika, stupnja depresivnosti i anksioznosti (poster). 6. Hrvatski kongres nefrologije, dijalize i transplantacije s međunarodnim sudjelovanjem, Split 7.-10.10.2011.