Sofinancira Evropska unija

I FEEL SLOVENIA

univerzitetni klinični center ljubljana
University Medical Centre Ljubljana

Ustavimo KLB

**Opis intervencije**

# Kohezijski projekt:

# Integrirana obravnava oseb s kronično ledvično boleznijo z vidika krepitve zdravstvene pismenosti in zmanjševanja neenakosti v zdravju

# »Ustavimo KLB«

**Integrirana obravnava oseb s kronično ledvično boleznijo z vidika**

**krepitve zdravstvene pismenosti in zmanjševanja neenakosti v zdravju**

Avtorji: Jernej Pajek, Dominik Pogorevc, Ana Janžekovič, Špela Bogataj, Katja Kurnik Mesarič
Evelin Colja, Jošt Peterca, Adriana Robič, Damjana Golob Lavrič

## Kazalo

Kazalo slik ..... 5
Kazalo tabel ..... 5
1. Uvod ..... 6
1.1. Namen intervencije ..... 6
1.2. Cilji intervencije ..... 7
2. Vsebina intervencije ..... 7
2.1. Ukrepi za spodbujanje enakosti ..... 7
2.1.1. Enakost spolov ..... 7
2.1.2. Preprečevanje vseh oblik diskriminacije ..... 8
2.2.3. Dostopnost za osebe z invalidnostjo ..... 8
2.2.4. Spremljanje in poročanje ..... 9
3. Intervencije ..... 9
3.1. Definicija načinov merjenja izidov intervencije in dolgoročnega spremljanja rezultatov ..... 10
3.2. Konzilij multidisciplinarne skupine ..... 10
4. Psihološki steber ..... 11
4.1. Proces obravnave ..... 11
4.2. Cilj obravnave ..... 11
4.3. Shema obravnave ..... 12
4.4. Psihološka obravnava – teoretično ozadje ..... 13
4.4.1 Spreminjanje navad ..... 13
4.4.2. Model stopnjevanega spremljanja in konsolidacije vedenjskih sprememb ..... 13
4.4.3. Ključni koncepti modela psihološke obravnave ..... 14
4.5. Metode za podporo sprememb ..... 15
4.5.1. Kognitivno-vedenjska obravnava ..... 15
4.5.2. Motivacijski intervjuji ..... 17
4.6. Povzetek ..... 17
4.7 Spremljanje procesa in kazalniki ..... 17
4.8 Prilagajanje obravnave specifičnim potrebam ..... 18
4.9 Literatura ..... 19
5. Prehranski steber ..... 21
5.1. Namen in cilji prehranske obravnave ..... 21
5.2. Shema obravnav ..... 21
5.3. Prehranska priporočila ..... 22
5.3.1. Beljakovine ..... 23

5.3.2. Natrij in vnos tekočine ... 23
5.3.3. Kalij ... 24
5.3.4. Fosfor ... 25
5.3.5. Kalcij in vitamin D ... 25
5.4. Mediteranska prehrana ... 25
5.5. Skupine živil glede na stopnjo predelave ... 26
5.5.1. Nepredelana ali minimalno predelana živila ... 26
5.5.2. Predelane kulinarične sestavine ... 26
5.5.3. Predelana živila ... 26
5.5.4. Visoko predelana ali ultra procesirana živila ... 26
5.6. Obravnava oseb po tipičnih skupinah ... 27
5.6.1. Osebe, ki morajo shujšati ... 27
5.6.2. Osebe ki morajo izboljšati prehranski status in ohraniti trenutno sestavo telesa ... 29
5.6.3. Osebe s Sladkorno boleznijo tipa 2 ... 30
5.6.4. Osebe s proteinsko-energijskim pomanjkanjem ... 30
5.6.5. Obravnava bolnikov s kronično ledvično boleznijo in sarkopenijo ... 31
5.6.6. Osebe z rakavimi obolenji ... 35
5.7. Spremljanje in izidi ... 35
5.7.1. Vstopne meritve ... 35
5.7.2. Vrednotenje ... 36
5.7.3. Aktivacijsko srečanje ... 36
5.7.4. Kazalniki uspešnosti intervencije ... 36
5.8. Potek prehranske obravnave ... 38
5.8.1. Presejanje prehranske ogroženosti ... 38
5.8.2. Prehranski pregled ... 39
5.8.3. Prehranska diagnoza ... 40
5.8.4. Prehranski načrt in ukrepi ... 41
5.8.5. Spremljanje in evalvacija ... 41
5.9. Literatura ... 41
6. Steber telesne vadbe ... 44
6.1. Uvod ... 44
6.1.1. Cilji gibalne intervencije ... 45
6.2. Proces obravnave ... 45
6.3. Shema obravnave ... 45
6.4. Potek intervencije ... 46

6.5. Individualen posvet s kineziologom ..... 49
6.6. Vključitev v organizirano telesno vadbo ..... 50
6.7. Izvedba programa vadbe in spremljanje napredka ..... 50
6.8. Končno testiranje ..... 52
6.9. Navodila za varno vadbo bolnikom s KLB ..... 53
6.10. Časovnica ..... 53
6.11. Povzetek smernic za vadbo po stopnjah KLB ..... 54
6.12. Dolgoročno vključevanje telesne dejavnosti ..... 55
6.13. Literatura ..... 56
7. Psihosocialni steber ..... 57
7.1. Integracija v skupnost in povezovanje z lokalnimi ponudniki ..... 57
8. Izobraževalni steber ..... 58
8.1. Spletna platforma za vadbo in edukacijo ..... 58
9. Priloge ..... 59

## Kazalo slik

Slika 1 Shema celostne obravnave bolnika s KLB vključenega v projekt Ustavimo KLB ..... 9
Slika 2 Shematski prikaz obravnav v psihološkem stebru ..... 12
Slika 3 Shematski prikaz obravnav v dietetičnem stebru. ..... 21
Slika 4 Shematski prikaz obravnav v stebru telesne vadbe ..... 45

## Kazalo tabel

*Tabela 1 Primeri predelanih živil, ki jih lahko vključimo v prehrano in živil, ki se jih raje izogibam ..... 26*
*Tabela 2 Primerjava vsebnosti prehranskih vlaknin (PV) in beljakovin (B) v alternativnih živili ..... 28*
*Tabela 3: Časovna in vsebinska struktura prehranskega modula ..... 37*

# 1. Uvod

Kronična ledvična bolezen (KLB) predstavlja enega največjih javnozdravstvenih izzivov sodobnega časa. Zaradi svoje pogostosti, dolgotrajnega poteka in vpliva na kakovost življenja bolnikov zahteva celostno, interdisciplinarno in trajnostno obravnavo. Po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije se s KLB sooča približno vsak deseti odrasli na svetu, pri čemer se število obolelih nenehno povečuje zaradi staranja prebivalstva in razširjenosti kroničnih bolezni, kot so sladkorna bolezen, hipertenzija in debelost. KLB ne vpliva zgolj na posameznika in njegovo telesno zdravje, temveč ima tudi pomembne socialne, psihološke in ekonomske posledice, ki povečujejo neenakosti v zdravju in obremenjujejo zdravstvene sisteme.

V Sloveniji, kjer se prav tako soočamo z naraščanjem incidence in prevalence KLB, je bil z namenom celostnega pristopa k preprečevanju in obvladovanju bolezni zasnovan projekt Ustavimo KLB. Projekt sledi usmeritvam Nacionalnega programa za obvladovanje kroničnih nenalezljivih bolezni ter ciljem trajnostnega razvoja, ki poudarjajo zmanjševanje neenakosti v zdravju in krepitev zdravstvene pismenosti prebivalstva. Ključna usmeritev projekta je integrirana obravnava oseb s KLB, ki vključuje povezovanje različnih strokovnjakov, prilagoditev pristopov potrebam posameznika in sistematično podporo pri spremembi življenjskega sloga.

## 1.1. Namen intervencije

Projekt »Ustavimo KLB« je razdeljen v sedem delovnih paketov (DP), od katerih je DP2: Razvoj intervencije »Ustavimo KLB« za implementacijo na primarni ravni zdravstvenega varstva osrednji del tega dokumenta. **Namen** DP2 je razvoj, opredelitev in standardizacija postopkov intervencije, ki omogočajo izvajanje celostne obravnave oseb s KLB v okviru Centrov za krepitev zdravja (CKZ). Intervencija je zasnovana tako, da odgovarja na ključne izzive obvladovanja KLB — od pomanjkljivega poznavanja bolezni in nezadostne zdravstvene pismenosti do neenake dostopnosti do zdravstvenih storitev in podpore za dolgoročne vedenjske spremembe.

Intervencija temelji na petih medsebojno povezanih stebrih:

- 1. Psihološki steber; obravnava motivacijo, vedenjske spremembe in podporo pri soočanju z boleznijo.
- 2. Dietetični (prehranski) steber; namenjen prilagoditvi prehrane stopnji bolezni in posameznikovim potrebam.
- 3. Steber telesne vadbe; spodbuja redno telesno dejavnost in zmanjšuje vpliv sedečega življenjskega sloga.
- 4. Psihosocialni steber; naslavlja socialno podporo, kakovost življenja in vključenost v skupnost.
- 5. Izobraževalni steber; katerega cilj je krepitev zdravstvene pismenosti, samostojnosti in odgovornosti za lastno zdravje.

S celostno kombinacijo teh stebrov projekt vzpostavlja model integrirane obravnave, ki omogoča prilagojeno in učinkovito podporo posameznikom s KLB na primarni ravni zdravstvenega sistema. Poseben poudarek je na sodelovanju med strokovnjaki (nefrologi, psihologi, dietetiki, kineziologi, diplomiranimi medicinskimi sestrami in drugimi), kar omogoča individualiziran, a hkrati strukturiran pristop. Tak model spodbuja dolgoročno spremembo življenjskega sloga in posledično zmanjšuje napredovanje bolezni ter izboljšuje kakovost življenja bolnikov.

Z razvojem intervencije se projekt vključuje v širši okvir krepitve javnega zdravja v Sloveniji. Izboljšanje zdravstvene pismenosti bolnikov pomeni večjo zmožnost razumevanja lastnega zdravstvenega stanja, boljše sodelovanje pri zdravljenju ter večjo učinkovitost preventivnih ukrepov. Hkrati celostna obravnava prispeva k zmanjšanju neenakosti v zdravju, saj omogoča dostop do strukturirane podpore tudi tistim skupinam prebivalstva, ki so pogosto spregledane ali se težje vključujejo v zdravstvene programe.

V nadaljevanju dokumenta so podrobno predstavljene posamezni stebri intervencije, način rekrutiranja pacientov, metode dela, oprema, časovni načrt, postopki testiranj in evalvacije ter kazalniki uspešnosti, ki skupaj tvorijo temelje za implementacijo in trajnostno izvajanje programa »Ustavimo KLB« na nacionalni ravni.

### 1.2. Cilji intervencije

Glavni cilj intervencije je doseči pozitivno spremembo v zdravju vključenih bolnikov usmerjeno v zmanjševanje tveganja za razvoj in progresije kroničen ledvične bolezni z nefarmakološkimi sredstvi. Za ta cilj intervencija definira delovanje v zgoraj navedenih stebrih intervencije: psihološki, prehranski, vadbeni, psihosocialni in edukacijski.

## 2. Vsebina intervencije

### 2.1. Ukrepi za spodbujanje enakosti

Projekt Ustavimo kronično ledvično bolezen (Ustavimo KLB) v celoti upošteva načela Evropske unije in nacionalne zakonodaje na področju enakih možnosti žensk in moških, preprečevanja diskriminacije ter dostopnosti za osebe z invalidnostjo. Vsi projektni partnerji so zavezani k spoštovanju teh načel na ravni načrtovanja, izvajanja, spremljanja in vrednotenja projekta.

#### 2.1.1. Enakost spolov

Projekt spodbuja enakost med moškimi in ženskami z vključevanjem načela enakosti spolov v vse faze izvajanja aktivnosti. Kronična ledvična bolezen prizadene oba spola, vendar se v epidemiologiji, dostopu do zdravstvene obravnave in odzivnosti na preventivne ukrepe pojavljajo razlike med moškimi in ženskami. Zato projektna ekipa pri načrtovanju intervencij upošteva spolno-specifične značilnosti (npr. razlike v bioloških dejavnikih, družbenih vlogah, skrbstvenih obveznostih in vedenjskih vzorcih).

Posebna pozornost je namenjena enakemu vključevanju moških in žensk v vse faze projekta (pilotno testiranje, psihološke, dietetične in vadbene intervencije, izobraževalne dejavnosti, psihosocialne podporne sisteme, kasneje tudi v intervencije v Centrih za krepitev zdravja). Spolno uravnotežena je tudi zastopanost strokovnjakov v projektni ekipi (nefrologi, psihologi, dietetiki, kineziologi, administracija, podporno osebje in sodelavci pri podizvajalcih). Izobraževalna gradiva in komunikacijska sporočila tako v zloženkah, kot na predstavitvah, predavanjih, spletni strani, družabnih omrežjih in ostalem promocijskem materialu so usmerjena k spodbujanju enakovredne vloge moških in žensk pri skrbi za zdravje. Po spolu je razčlenjena tudi analiza podatkov, ki omogoča spremljanje morebitnih razlik v dostopu, udeležbi in učinkih intervencij na udeležence.

### 2.1.2. Preprečevanje vseh oblik diskriminacije

Člani projektne skupine smo še posebej pozorni na vsakršno diskriminacijo na podlagi spola, starosti, etničnega ali socialnega porekla, jezika, verskega ali drugega prepričanja, invalidnosti, spolne usmerjenosti ali drugih osebnih okoliščin. Vsi projektni postopki, od rekrutacije udeležencev do komunikacijskih dejavnosti, so zasnovani tako, da omogočajo vključevanje ranljivih skupin in zagotavljajo enake možnosti za vse.

Pri izvajanju intervencij bo zagotovljeno nevtralno in vključujoče komuniciranje, ki ne izključuje nobene skupine prebivalstva. Obrazci, navodila in komunikacijski materiali bodo prilagojeni in v lahko razumljivi obliki vsem skupinam bolnikov. Člani strokovne projektne skupine in vsi ostali člani projektne skupine, ki lahko pridejo v stik z udeleženci, so usposobljeni za prepoznavanje in preprečevanje diskriminacije. Ranljive skupine udeležencev se znotraj projekta spremljajo in v primeru neenakosti v dostopu se odzivamo z dodatni ukrepi, ki omogočajo enakost obravnave vseh udeležencev.

### 2.2.3. Dostopnost za osebe z invalidnostjo

Projekt dosledno upošteva načelo univerzalne dostopnosti za vse. Vsi prostori, kjer potekajo aktivnosti projekta, so fizično dostopni osebam z gibalnimi oviranostmi. Tako območje UKC Ljubljana, kjer se bojo odvijale zdravstvene, psihološke in dietetične obravnave, kot tudi območje Fakultete za Šport, kjer se bo odvijala kineziološka obravnava, sta prilagojena za dostop gibalno oviranih oseb. Gradiva in digitalne vsebine pa so pripravljene v obliki, ki omogoča dostopnost tudi za osebe z vidnimi ali slušnimi oviranostmi.

Zagotovljena je dostopnost prostorov, sanitarij in poti do lokacij izvajanja aktivnosti (UKC Ljubljana, Fakulteta za Šport, CKZ centri,…), prilagojena so vizualna gradiva z zadostnim kontrastom, velikostjo pisave in enostavno grafično strukturo, zagotovljena je možnost uporabe asistenčnih tehnologij (npr. bralnikov zaslona) pri spletnih vsebinah in omogočena je vključitev osebnih asistentov ali tolmačev pri sodelovanju oseb z invalidnostmi. Pri razvoju spletnih in izobraževalnih vsebin projekta so bili uporabljeni standardi WCAG 2.1.

### 2.2.4. Spremljanje in poročanje

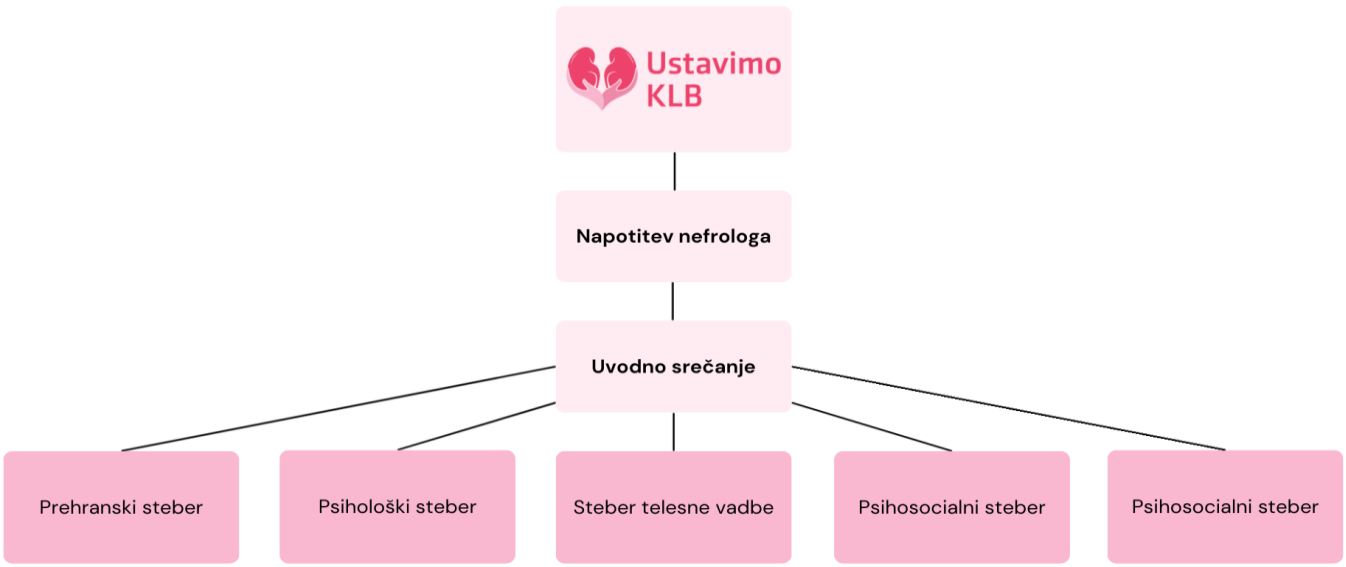
Za zagotavljanje skladnosti s temi načeli bodo v okviru projekta vzpostavljeni mehanizmi spremljanja:

- zbiranje podatkov o udeležencih po spolu, starosti in morebitnih posebnih potrebah;
- vključitev kazalnikov enakosti in dostopnosti v redna projektna poročila;
- pregled skladnosti komunikacijskih materialov z načeli enake obravnave in nediskriminacije;
- sodelovanje z nevladnimi organizacijami ali institucijami, ki delujejo na področju enakosti spolov in invalidnosti, kadar bo to smiselno.

Z izvajanjem navedenih ukrepov projekt Ustavimo KLB zagotavlja, da so vse aktivnosti oblikovane in izvedene v skladu z načelom enakih možnosti in nediskriminacije ter prispevajo k širšemu cilju družbene vključenosti, enakosti spolov in dostopnosti za vse.

## 3. Intervencije

Pri psihološkem in dietetičnem stebru imamo zastavljen cilj najmanj šestih obravnav pacienta in sicer je interval oziroma pogostost obravnav na začetku višja, tekom raziskave pa se nekoliko zniža. V prvem mesecu je cilj vsako tedenski kontakt s pacientom, saj je na začetku najpomembnejši del intervencije v katerem lahko bolnikom predstavimo program, jih izobrazimo in jim spremenimo navade. Po enem mesecu se obravnave pri strokovnjaku zmanjšajo na 14-dnevni interval, ki nam še naprej omogoča spremljanje in usmerjanje bolnika, hkrati pa ima čas, da na novo naučene navade poosebi in jih preizkusi v domačem okolju.




*Slika 1 Shema celostne obravnave bolnika s KLB vključenega v projekt Ustavimo KLB*

## 3.1. Definicija načinov merjenja izidov intervencije in dolgoročnega spremljanja rezultatov

Za dolgoročno spremljanje smo določili določene teste pri vsakem stebru projekta, ki so najbolj reprezentativni za spremljanje spremenljivk, ki so najpomembnejši pokazatelj sprememb pri KLB pacientih. Po končanju obravnav v dietetičnem, psihološkem in vadbenem stebru bomo izvedli končne meritve, na podlagi katerih bomo nato določili termin in načrt dolgoročnega sledenja pacientov. Načrt je, da se 3 mesece po končani obravnavi vključene bolnike povabi na obravnavo in meritve. Pri bolj rizičnih pacientih kjer bo krivulja napredka že med obravnavo spremenljiva oziroma se njihovo zdravstveno stanje ne bo izboljševalo, bomo na kontrolni posvet in meritve povabili že po 1 -2 mesecih. Na ta način bomo poizkušali bolj dolgoročno vplivati na KLB bolnike z bolj negotovim trendom napredka.

Dolgoročno bomo spremljali biomedicinske spremenljivke (kreatinin, oGF in proteinurijo), prehranske spremenljivke (telesna masa in obseg pasu) ter vadbeno spremenljivko (test moči stiska pesti). Dolgoročno bomo spremljali bolnike v 3 do 6 mesečnih intervalih. Vsak obisk bo vključeval laboratorij in analizo krvi in urina, posvet pri dietetiku za antropometrične spremenljivke ter posvet pri kineziologu za testiranje gibalnih spremenljivk in posvet pri psihologu za sledenje kognitivnim spremenljivkam.

## 3.2. Konzilij multidisciplinarne skupine

Ključni element celostne nefarmakološke obravnave bolnikov s KLB predstavljajo redni tedenski konziliji multidisciplinarne skupine, ki jo sestavljajo zdravnik, dietetik, psiholog in kineziolog. Na teh srečanjih se sistematično in poimensko obravnava vse bolnike v aktivni obravnavi. Strokovnjaki, ki so z bolniki v neposrednem tedenskem stiku, poročajo o njihovem napredku, morebitnih ovirah ter odzivih na predlagane intervencije. Na podlagi teh informacij skupina usklajeno prilagaja vsebino in intenzivnost posameznih stebrov obravnave z namenom optimizacije učinkov intervencije pri vsakem bolniku.

Dietetik predstavi spremembe prehranskih navad, stopnjo uresničevanja prehranskih priporočil ter vpliv teh sprememb na telesno maso in telesno sestavo. Kineziolog poroča o udeležbi na vodenih vadbah, napredku pri gibalnih nalogah ter izvajanju priporočene vadbe doma. Psiholog na podlagi poročil drugih članov skupine in lastnih opažanj prilagodi psihološko podporo, zlasti na področju motivacije, sprejemanja sprememb življenjskega sloga ter razumevanja pomena celostne obravnave za dolgoročno zdravje bolnika.

Konziliji imajo dodatno pomembno vlogo pri bolnikih v 4. in 5. stopnji KLB, kjer so pogoste spremembe zdravstvenega stanja ter pojav akutnih zapletov. Prisotnost zdravnika omogoča pravočasno prepoznavo teh sprememb ter ustrezno prilagoditev prehranskih in gibalnih priporočil glede na trenutne zdravstvene omejitve bolnika. Takšen strukturiran, sproten in usklajen pristop omogoča varno, individualizirano in učinkovito izvajanje celostne nefarmakološke obravnave.

# 4. Psihološki steber

## 4.1. Proces obravnave

Proces obravnave udeležencev v psihološkem stebru projekta Ustavimo KLB ima štiri osrednje komponente:

1. Motivacija
2. Psihoedukacija in oblikovanje akcijskega načrta
3. Spremljanje izvajanja akcijskega načrta
4. Podpora spremembam

Te komponente se prepletajo v treh stopnjah procesa:

a. STOPNJA 1: INTENZIVNE SPREMEMBE VEDENJA
Uvodno srečanje (0) + štiri tedenska srečanja (1-4)
Trajanje: pet tednov
Fokus: Spremljanje in začetno spreminjanje vedenja

b. STOPNJA 2: UTRJEVANJE SPREMEMB
dve štirinajstdnevni srečanji (5-6)
Trajanje: štiri tedne
Fokus: Obravnava ovir in utrjevanje sprememb

c. STOPNJA 3: VZDRŽEVANJE SPREMEMB
Aktivacijsko srečanje, tri mesece po zadnjem rednem srečanju. Nato so predvidena obdobna srečanja, ki bi prav tako potekala vsake tri mesece
Trajanje: Dolgoročno (minimalno eno leto)
Fokus: Vzdrževanje sprememb in preprečevanje zdrsov

Vsaka stopnja postopoma krepi odnos, omogoča natančno spremljanje napredka ter prilagajanje strategij glede na individualne potrebe udeleženca. S tem pristopom strokovnjak celostno podpira udeleženca na poti k vzpostavitvi novih vedenjskih vzorcev, ki pozitivno vplivajo na njegovo telesno in duševno zdravje ter kakovost življenja.

Ta razdelitev zagotavlja jasno in strukturirano pot skozi vse stopnje psihološke obravnave, kar omogoča učinkovito implementacijo sprememb in dolgoročno podporo udeležencem.

## 4.2. Cilj obravnave

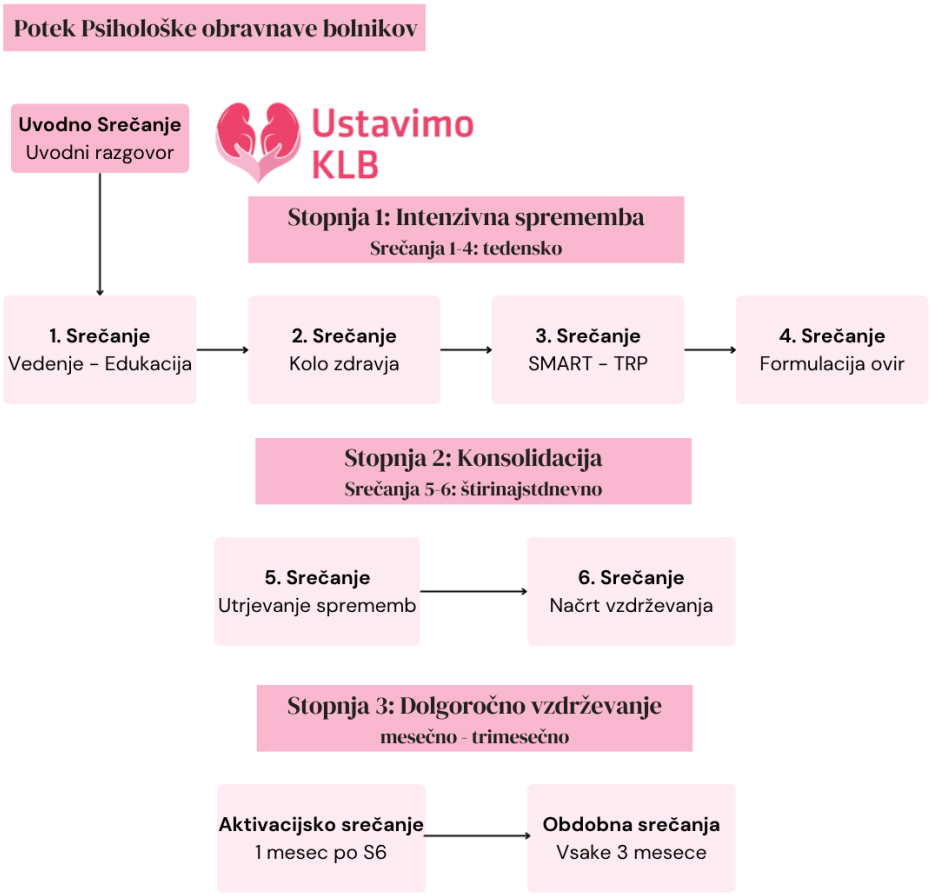
Cilj obravnave je udeležencu pomagati razviti trajne, bolj funkcionalne vedenjske in miselne vzorce, ki podpirajo telesno in duševno zdravje ter s tem izboljšujejo kakovost življenja. Postopek temelji na načelih kognitivno vedenjske terapije za debelost, ki združuje strukturirane vedenjske spremembe, kognitivne strategije ter postopno razvijanje življenjskega sloga, usmerjenega v dolgoročno uravnavanje telesne teže. Bolniki s kronično ledvično boleznijo (KLB) so namreč najpogosteje obremenjeni s presežkom visceralne maščobe ter neustreznimi režimi prehranjevanja, kjer je potrebno doseči omejitev soli, nasičenih maščob, rafiniranih ogljikovih hidratov in povečati vnos vlaknin ter zmanjšati kalorično gostoto obrokov, kar je vse podobno intervencijam, ki jih predpišemo tudi pri

debelosti brez KLB. Redka podskupina bolnikov, ki ne potrebuje redukcije visceralne maščobe pa najpogosteje rabi podporo pri spremembah nezdravih navad (zmanjšanje soli v prehrani, trajno spremembo vedenja pri izboru zdravih živil in obrokov, prenehanje kajenja, higiena spanja, vpeljava rednosti v telesni vadbi). Zelo pogosto ta dva cilja (redukcija visceralne debelosti in odprava nezdravih navad/vpeljevanje zdravih navad) nastopata skupaj.

Strokovnjak udeleženca sistematično podpira pri šestih ključnih procesih, glede na model obravnave, kot ga opisujejo Dalle Grave in sodelavci (2017):

1. Prepoznavanje in sprotno opazovanje trenutnih vedenj
2. Začetno spreminjanje posameznih vedenj
3. Razvijanju zdravega in aktivnega življenjskega sloga
4. Obravnava ovir pri spremembah vedenja
5. Obravnava (ne)zadovoljstva z uvajanjem sprememb
6. Obravnava ovir pri dolgoročnem vzdrževanju novih vedenjskih vzorcev

## 4.3. Shema obravnave




*Slika 2 Shematski prikaz obravnav v psihološkem stebru*

## 4.4. Psihološka obravnava – teoretično ozadje

### 4.4.1 Spreminjanje navad

Spreminjanje navad je kompleksen proces, ki vključuje več stopenj prilagajanja (Prochaska in DiClemente, 1983). Posameznik mora najprej doseči notranjo motivacijo in se zavestno odločiti za spremembo. Sledi oblikovanje akcijskega načrta, prepoznavanje in premagovanje ovir ter vzpostavitev novega vedenjskega vzorca. Ključnega pomena je tudi preprečevanje zdrsa v stare navade.
Motivacija za spremembe je odvisna od številnih dejavnikov, vključno z **vplivi okolja** (fizičnimi, socialnimi, ekonomskimi) ter **psihološkimi dejavniki** (način mišljenja, čustva), ki lahko spremembo spodbujajo ali zavirajo. Zaradi te kompleksnosti zgolj informiranje posameznika pogosto ni dovolj za dolgoročno spremembo vedenja. Pogosto se zgodi, da posameznik kljub začetni uspešni spremembi sčasoma zdrsne nazaj v stare vedenjske vzorce. To lahko pri zdravstvenih strokovnjakih povzroča občutek nemoči, saj se zdi, da bolniki ne upoštevajo danih priporočil. Prav zato je ključno razumevanje procesov spreminjanja navad ter razvoj pristopov, ki posameznika učinkovito podpirajo pri dolgotrajnih spremembah vedenja.
Ključna vprašanja pri spreminjanju navad
Pri podpori posameznikov pri spreminjanju nezdravih vedenj se zdravstveni strokovnjaki pogosto soočajo z naslednjimi vprašanji:

- Kako učinkovito spodbujati telesno aktivnost in zdrave prehranske navade?
- Kako izkoristiti obstoječe vire in priložnosti za trajne spremembe?
- Kako preprečiti zdrse in omogočiti dolgoročno slednje novim navadam?
- Kako strukturirati programe, ki bodo imeli največji učinek na bolnike?

### 4.4.2. Model stopnjevanega spremljanja in konsolidacije vedenjskih sprememb

**Model stopnjevanega spremljanja** upošteva naravne faze procesa spreminjanja vedenja in optimizira uporabo virov zdravstvenega sistema. Raziskave na področju vedenjske psihologije (Prochaska in DiClemente, 1983; Michie in drugi, 2011) dokazujejo, da so vedenjske spremembe najučinkovitejše, ko je podpora najbolj intenzivna v začetnih fazah aktivne spremembe, nato pa se postopoma zmanjšuje, vendar nikoli popolnoma prekine.
***Znanstvena utemeljitev strukture***
**Stopnja intenzivne spremembe (tedenska srečanja):** V prvih tednih aktivne spremembe je ključen prenos informacij, saj se z jasnim podajanjem zdravstvenih informacij in nudenjem razlag povečuje možnost, da bo udeleženec razumel in ponotranjil razloge za udejanjanje spremembe vedenja (Stonerock in Blumenthal, 2017). V tem obdobju se vzpostavljajo nova znanja, posameznik pa potrebuje stalno povratno informacijo in podporo pri soočanju z začetnimi ovirami.
**Stopnja konsolidacije (štirinajstdnevna srečanja):** Po več tednih aktivnega dela se novi vedenjski vzorci začnejo utrjevati. Raziskave kažejo, da se vedenjski avtomatizmi vzpostavijo med 18 in 254 dnevi, povprečno pa v 66 dneh (Lally in drugi, 2010). V tem obdobju posameznik potrebuje manj pogosto, a še vedno redno podporo za prepoznavanje in premagovanje morebitnih ovir ter krepitev samozavesti.
**Stopnja vzdrževanja (mesečno in trimesečno spremljanje):** Dolgoročno vzdrževanje sprememb je najpomembnejša, a pogosto spregledana faza. Zdrsi pri ohranjanju novega vedenja so del procesa, in niso nujno znak neuspeha (Bouton, 2014). Aktivacijska srečanja občutno zmanjšajo tveganje za vračanje k starim vedenjskim navadam in pomagajo posamezniku pri dolgoročnem ohranjanju sprememb (Fjeldsoe in drugi, 2011).

### 4.4.3. Ključni koncepti modela psihološke obravnave

1. **Postopna avtonomija**: Postopno preučevalec prevzema večjo odgovornost za upravljanje lastnega zdravja, strokovnjak pa iz vloge aktivnega svetovalca preide v vlogo podpornega mentorja.
2. **Prilagodljiva podpora**: Struktura omogoča fleksibilnost - bolniki z večjimi težavami lahko prejmejo dodatna vmesna srečanja, medtem ko uspešnejši hitreje prehajajo v fazo vzdrževanja.
3. **Preprečevanje zdrsov, ne le njihovo zdravljenje**: Redna obdobna srečanja omogočajo zgodnjo prepoznavo tveganja za zdrse in preventivno ukrepanje, še preden pride do polnega povratka v stanje pred obravnavo..

Za razumevanje spremembe vedenja so bili razviti tudi drugi teoretični modeli:

*Teorija socialnega učenja*

Albert Bandura (1977) je razvil socialno kognitivno teorijo, ki poudarja vpliv okolja in opazovalnega učenja na vedenje posameznika. Po tej teoriji se ljudje učimo z opazovanjem vedenja drugih ter posledic tega vedenja. Ključni koncept je samoučinkovitost, ki se nanaša na posameznikovo prepričanje o lastnih zmožnostih za izvedbo določenega vedenja. Višja samoučinkovitost povečuje verjetnost uspešne spremembe vedenja.

*Teorija samoregulacije*

Howard Leventhal (Leventhal in sodelavci, 2012) je predlagal, da ljudje oblikujejo notranje reprezentacije ali "sheme" o grožnjah (npr. bolezni) in strategijah za njihovo obvladovanje. Proces samoregulacije vključuje prepoznavanje problema, oblikovanje ciljev, spremljanje napredka in prilagajanje strategij za dosego želenega vedenja.

*Kontrolna teorija*

Carver in Scheier (1998) pojasnjujeta vedenjske spremembe skozi povratne informacije in samoregulacijo. Posamezniki primerjajo svoje trenutno stanje z želenimi cilji. Če zaznajo neskladje, se aktivirajo za zmanjšanje tega razkoraka z prilagoditvijo svojega vedenja. Ta proces vključuje stalno spremljanje in prilagajanje vedenja glede na povratne informacije iz okolja.

*Teorija načrtovanega vedenja*

Ajzenova teorija (1991) poudarja vlogo namere pri spreminjanju vedenja. Po tej teoriji je vedenje neposredno odvisno od vedenjske namere, ki jo oblikujejo trije dejavniki:

- **Stališča do vedenja**: osebna prepričanja o posledicah določenega vedenja.
- **Subjektivne norme**: dojemanje družbenega pritiska za izvajanje ali neizvajanje vedenja.
- **Zaznava nadzora vedenja**: prepričanje o lastni zmožnosti nadzora nad vedenjem.

Močnejša kot je namera in večji kot je zaznani nadzor, večja je verjetnost izvedbe vedenja.

*Teorija ekoloških sistemov*

Bronfenbrennerjeva teorija (2000) poudarja medsebojno povezanost različnih okoljskih dejavnikov pri razvoju posameznika. Po tej teoriji je razvoj posameznika odvisen od interakcije med različnimi sistemi:

- **Mikrosistem**: neposredno okolje posameznika (družina, prijatelji, šola).
- **Mezosistem**: interakcije med elementi mikrosistema (npr. odnos med družino in šolo).
- **Eksosistem**: širše družbeno okolje, ki posredno vpliva na posameznika (npr. starševsko delovno mesto).
- **Makrosistem**: kulturne vrednote, zakoni in splošna prepričanja družbe.

- **Kronosistem**: časovno obdobje v katerem se nahaja posameznik in družba.

Bronfenbrennerjev model poudarja, da se vedenjske spremembe ne dogajajo v izolaciji, temveč so rezultat dinamičnih interakcij med posameznikom in njegovim okoljem. To pomeni, da pri spreminjanju navad ne gre le za individualne odločitve, temveč tudi za vplive širšega družbenega konteksta. Na primer, posameznik, ki želi izboljšati svoje prehranske navade, bo uspešnejši, če ima podporo družine (mikrosistem), če delodajalec omogoča zdrave prehranske izbire na delovnem mestu (eksosistem) in če obstaja širše družbeno zavedanje o pomembnosti zdrave prehrane (makrosistem).

## 4.5. Metode za podporo sprememb

Za učinkovito implementacijo vedenjskih sprememb so bile razvite različne metode, ki temeljijo na zgoraj omenjenih teoretičnih modelih. Ključne metode vključujejo:

### 4.5.1. Kognitivno-vedenjska obravnava

Kognitivno-vedenjska terapija pri obravnavi sprememb življenjskega sloga ne vključuje zgolj sprememb vedenja, temveč tudi delo z mislimi in čustvi, ki prispevajo k nezdravemu življenjskemu slogu. Kognitivni procesi imajo pomembno vlogo pri vzdrževanju nezdravega življenjskega sloga (Jansen idr., 2015). Misli, čustva, vedenje in telesni odzivi so med seboj tesno povezani in skupaj oblikujejo posameznikovo počutje ter vedenje. Način, kako si posameznik razlaga določeno situacijo, pomembno vpliva na njegove čustvene odzive in vedenje. Sprememba načina razmišljanja lahko zato vodi v pozitivne spremembe na čustvenem, vedenjskem in telesnem področju (Dalle Grave idr., 2018).

Osrednji element kognitivno vedenjske obravnave je prepoznavanje in preoblikovanje nekoristnih misli in prepričanj, ki vplivajo na vedenje posameznika. Pogosti primeri takih misli so:

- katastrofično mišljenje (npr. »Nikoli mi ne bo uspelo prenehati kaditi«),
- pretirano posploševanje (npr. »Ker sem danes pojedla kos torte, sem pokvarila ves trud«),
- črno-belo oziroma »vse ali nič« razmišljanje (npr. »Ali sem popolnoma dosledna ali pa sem neuspešna«).

S prepoznavanjem in spreminjanjem teh vzorcev krepimo sposobnost bolj prilagojenega odzivanja, kar vodi v večjo motivacijo, večji občutek osebne učinkovitosti ter boljše obvladovanje impulzov (Dalle Grave idr., 2018).

Poleg kognitivnih vključuje obravnava tudi vedenjske tehnike, usmerjene v spremembo konkretnih vedenj, povezanih z nezdravimi življenjskimi navadami. Med ključne strategije sodijo:

- prepoznavanje sprožilcev vedenja (npr. čustva, okoljski dražljaji),
- samonadzor nad vedenjem (npr. vodenje dnevnika),
- postavljanje realnih in dosegljivih ciljev,
- načrtovanje,
- prilagajanje okolja (npr. zmanjšanje dostopnosti nezdravih živil),
- učenje učinkovitih načinov soočanja z negativnimi čustvi
- tehnika reševanja problemov.

Kognitivno-vedenjska terapija je strukturiran pristop, ki se lahko izvaja individualno ali skupinsko. Srečanja potekajo po vnaprej določenem načrtu in sledijo jasno opredeljenim ciljem (Dalle Grave idr., 2018). Pomemben del pristopa je aktivno sodelovanje posameznika, tako med srečanji kot tudi v vsakdanjem življenju. Domače naloge, kot so spremljanje prehranjevalnih vzorcev, prepoznavanje misli in čustev ter preizkušanje novih strategij, imajo ključno vlogo pri krepitvi samostojnosti in dolgoročnem ohranjanju sprememb življenjskega sloga (Dalle Grave idr., 2018).

### *Postavljanje ciljev*

Jasno opredeljeni cilji povečujejo verjetnost uspeha pri spreminjanju navad. SMART model pomaga pri oblikovanju ciljev (Duncan, 2015). Posameznik si postavlja cilje, ki so:

- **Specifični** (**S**pecific) – jasno opredeljeni, npr. "Vsak dan bom hodil 30 minut."
- **Merljivi** (**M**easurable) – uspeh je mogoče objektivno oceniti, npr. "Vsak teden bom povečal razdaljo hoje za 10 %."
- **Dosegljivi** (**A**chievable) – realistični glede na posameznikove zmožnosti, npr. " Vsak dan bom hodil 20 minut — začnem s krajšimi razdaljami in jih postopoma povečujem. "
- **Pomembni** (**R**elevant) – usklajeni z vrednotami in dolgoročnimi cilji, npr. "Redna hoja mi bo pomagala znižati krvni tlak in še bolje se bom počutil pri vsakodnevnih opravilih. "
- **Časovno opredeljeni** (**T**ime-bound) – določen časovni okvir za dosego cilja, npr. "Ta cilj bom izvajal naslednje štiri tedne in napredek preveril na naslednjem srečanju. "

Raziskave kažejo, da posamezniki, ki si postavijo jasne in konkretne cilje, dosežejo boljše rezultate pri spreminjanju vedenja kot tisti, ki imajo le splošne namere.

### *Samonadzor in spremljanje napredka*

Tehnike samoregulacije (Kurnik Mesarič idr., 2025), kot so vodenje dnevnikov, samonadzor in vizualizacija uspeha, pomagajo posamezniku ostati osredotočen na svoje cilje. Vedenjske intervencije pogosto vključujejo:

- **Sprotno beleženje napredka** (npr. prehranski dnevniki, aplikacije za telesno aktivnost),
- **Samonadzor** (sledenje vedenju in prepoznavanje sprožilcev),
- **Uporaba opomnikov** (nastavljanje opomnikov in vizualnih signalov, ki spodbujajo zdravo vedenje).

Samonadzor ima ključno vlogo pri dolgoročnem vzdrževanju vedenjskih sprememb, saj posamezniku omogoča boljši nadzor nad lastnimi odzivi in prilagoditvijo strategij glede na okoliščine.

*Praktičen primer*

Udeleženec si vsak večer vzame dve minuti in v dnevnik vedenja zapiše, ali je opravil načrtovani sprehod, kako se je počutil pred odhodom in po vrnitvi ter ali je naletel na kakšno oviro. Po dveh tednih skupaj s psihologom pregledava zapise — izkaže se, da udeleženec redno izpušča sprehod ob torkih, ko se vrne iz službe pozno in utrujen. Na podlagi tega vzorca skupaj prilagodita akcijski načrt: ob torkih skrajšata sprehod na 10 minut in spremenita čas na jutro.

### *Obravnava ovir in preprečevanje zdrsov*

Spremembe vedenja niso linearne, zato je pričakovano, da bo posameznik naletel na ovire in občasne zdrse v stare navade (Bouton, 2014). Pomemben del procesa je prepoznavanje potencialnih ovir in razvijanje strategij za njihovo premagovanje. Metode vključujejo:

- **Tehnike reševanja problemov** (prepoznavo sprožilcev nezdravega vedenja in razvoj prilagojenih odzivov),

- **Vnaprejšnje načrtovanje obvladovanja težkih situacij**

### 4.5.2. Motivacijski intervjuji

Motivacijski intervjuji so ena izmed učinkovitejših tehnik za spodbujanje notranje motivacije (Miller in Rollnick, 2013). Ta pristop vključuje:

- aktivno poslušanje in empatično odzivanje,
- poudarjanje posameznikovih močnih točk,
- postavljanje odprtih vprašanj, ki spodbujajo razmislek,
- izpostavljanje notranjega konflikta med trenutnim vedenjem in dolgoročnimi cilji.

Motivacijski intervjuji so še posebej koristni pri osebah, ki so neodločene glede spremembe – na primer pri bolnikih s sladkorno boleznijo, ki se zavedajo škodljivih posledic nezdrave prehrane, a se vseeno težko odrečejo določenim prehranskim vzorcem.

### 4.5.3. Socialna podpora in skupinske intervencije

Socialna podpora ima pomembno vlogo pri spreminjanju vedenja (Zaletel in sodelavci, 2014). Programi, ki vključujejo podporo družine, prijateljev ali skupnosti, imajo večjo verjetnost uspeha. Skupinske delavnice, podpora vrstnikov in mentorstvo so ključni elementi pri oblikovanju trajnih sprememb. Na primer, posamezniki, ki se vključijo v skupine za hujšanje ali podporne skupine za opustitev kajenja, imajo večjo verjetnost, da bodo vztrajali pri svoji odločitvi.

## 4.6. Povzetek

Spreminjanje navad je kompleksen proces, ki zahteva celostni pristop, upoštevanje psiholoških, socialnih in okoljskih dejavnikov ter uporabo znanstveno podprtih metod. Razumevanje vedenjskih teorij, kot so Bandurova teorija socialnega učenja, Ajzenova teorija načrtovanega vedenja in Bronfenbrennerjev ekološki model, omogoča razvoj učinkovitih strategij za podporo sprememb.
Učinkovite metode, kot so motivacijski intervju, SMART model postavljanja ciljev pomagajo posameznikom pri vzpostavitvi trajnih vedenjskih sprememb. Ključ do uspeha je individualiziran pristop, ki posamezniku omogoča, da postane aktivni udeleženec svojega procesa spremembe, kar povečuje verjetnost dolgoročnega uspeha.

## 4.7 Spremljanje procesa in kazalniki

**Kazalniki rezultatov**

1. **Psiho-socialni kazalniki**
    a. **SF-36**: Sprememba kakovosti življenja. Začetno vrednost primerjamo s tisto ob koncu aktivnega dela programa in tistimi, ki jih oseba poda v času vključenosti v dolgotrajno sledenje.
    b. **MoCa**: Uvodno izpolnjevanje presejalnega testa kognitivnih sposobnosti je namenjeno opredelitvi morebitnega dodatnega dejavnika tveganja v procesu obravnave
    c. **HADS**: Spremembe v simptomih tesnobe in depresivnosti. Začetni vrednosti primerjamo s tisto ob koncu aktivnega dela programa in tistimi, ki jih oseba poda v času vključenosti v dolgotrajno sledenje.

2. **Biomedicinski kazalniki** (iz drugih stebrov)
    a. Telesna masa / ITM
    b. eGFR (ocenjena glomerulna filtracija)
    c. Proteinurija
    d. HbA1c (pri diabetikih)
    e. Krvni tlak
    f. Obseg trebuha
3. **Dolgoročni kazalniki vzdrževanja**
    a. Telesna masa
    b. Krvni tlak
    c. Obseg trebuha

**Metode spremljanja**

1. **Redno spremljanje med obravnavo:**
    a. Dnevnik vedenja (tedensko)
    b. Kontrolni seznami na vsakem srečanju
    c. Kratke vizualne lestvice napredka (1-10)
2. **Standardizirano merjenje:**
    a. SF-36, HADS: Začetno, po 3 mesecih, po 6 mesecih, po 12 mesecih
    b. Biomedicinski kazalniki: Iz drugih stebrov projekta
3. **Kvalitativno spremljanje:**
    a. Refleksivne vaje na srečanjih
    b. Odprta vprašanja o izkušnjah
    c. "Pismo samemu sebi" (primerjava čez 6 mesecev)

**Način izvedbe**

1. **V živo**

    Vsa srečanja potekajo v ambulantnem okolju.

2. **Hibridno**

    Srečanja zaradi objektivnih razlogov s strani obravnavanca lahko potekajo tudi preko spletne video povezave, vendar je zaželeno, da se tega načina čim manj poslužuje pri stopnji 1.

## 4.8 Prilagajanje obravnave specifičnim potrebam

Nekateri udeleženci bodo potrebovali več podpore.

Podroben opis srečanj in uporabljenih gradiv se nahaja v prilogah.

## 4.9 Literatura

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50*(2), 179–211. https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T

Bandura, A. (1977). *Social learning theory.* Prentice-Hall.

Bouton M. E. (2014). Why behavior change is difficult to sustain. *Preventive medicine*, *68*, 29–36. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.06.010

Bronfenbrenner, U. (2000). Ecological systems theory. V A. E. Kazdin (ur.), *Encyclopedia of Psychology* (Vol. 3, str. 129–133). Oxford University Press.

Carver, C. S. in Scheier, M. F. (1998). *On the self-regulation of behavior.* Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9781139174794

Dalle Grave, R., Sartirana, M., El Ghoch, M. in Calugi, S. (2017). Personalized multistep cognitive behavioral therapy for obesity. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy*, *10*, 195–206. https://doi.org/10.2147/DMSO.S139496

Dalle Grave, R., Sartirana, M., El Ghoch, M. in Calugi, S. (2018). *Treating obesity with personalized cognitive behavioral therapy*. Springer.

Fjeldsoe, B., Neuhaus, M., Winkler, E.,_in Eakin, E. (2011). Systematic review of maintenance of behavior change following physical activity and dietary interventions. *Health psychology: official journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, *30*(1), 99–109. https://doi.org/10.1037/a0021974

Haughey, Duncan (2015). "SMART Goals." *Project Smart*. Project Smart. Splet. http://www.projectsmart.co.uk/smart-goals.php

Jansen, A., Houben, K. in Roefs, A. (2015). A cognitive profile of obesity and its translation into new interventions. *Frontiers in psychology*, *6*, 1807.

Kurnik Mesarič, K., Kodrič, J., Bogataj, Š., Marn Pernat, A., Logar Zakrajšek, B. in Pajek, J. (2025). Lost and not found: Randomized Controlled Trial of Cognitive Behavioural Therapy for Weight-loss in Patients with Chronic Kidney Disease.

Lally, P., van Jaarsveld, C. H., Potts, H. W. in Wardle, J. (2010). How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. *European Journal of Social Psychology, 40*(6), 998-1009.

Leventhal, H., Brissette, I. in Leventhal, E. A. (2012). The common-sense model of self-regulation of health and illness. In *The self-regulation of health and illness behaviour* (str.. 43-66). Routledge.

Michie, S., van Stralen, M. M. in West, R. (2011). The behaviour change wheel: A new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implementation Science, 6*, 42.

Miller, W. R. in Rollnick, S. (2013). *Motivational interviewing: Helping people change* (3. izdaja). The Guilford Press.

Prochaska, J. O. in DiClemente, C. C. (1983). Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 51*(3), 390-395.

Stonerock, G. L. in Blumenthal, J. A. (2017). Role of Counseling to Promote Adherence in Healthy Lifestyle Medicine: Strategies to Improve Exercise Adherence and Enhance Physical Activity. *Progress in cardiovascular diseases*, *59*(5), 455–462. https://doi.org/10.1016/j.pcad.2016.09.003

Zaletel, J., Tomažin, M., Klavs, J., Šiftar, M., Petek, D., Sedej, I., Kotnik, M., Bernik, Š. in Medved, N. (2017). S sladkorno boleznijo skozi življenje (1. izdaja). Nacionalni inštitut za javno zdravje.

# 5. Prehranski steber

Redna, uravnotežena in pestra prehrana je eden od osnovnih stebrov zdravega življenjskega sloga. Prehrana vpliva na razvoj in potek nekaterih bolezni, tudi kronične ledvične bolezni (KLB). Z zdravim načinom prehrane ohranjamo zdravje in ugodno vplivamo na telesne organe. Ledvice iz telesa odstranjujejo produkte presnove. Zaradi tega je ob pojavu KLB pomembno, da uredimo prehrano in jo prilagodimo stopnji KLB.

## 5.1. Namen in cilji prehranske obravnave

Namen prehranske obravnave je izvajanje in spremljanje meritev sestave telesa in svetovanje glede zdravega in zdravstvenemu stanju prilagojenega načina prehranjevanja. Posebna pozornost je namenjena posameznikom, pri katerih je potrebna redukcija telesne mase. Prehransko obravnavo se izvaja v šestih rednih obravnavah in po potrebi z dodatnimi individualnimi srečanji.

Za namen izvajanja meritev sestave telesa uporabljamo naslednje aktivnosti: merjenje telesne mase, merjenje telesne višine, merjenje obsega pasu in bokov ter bioimpedančna meritev telesne sestave.

Za namen spoznavanja posameznikove prehrane se vrednoti prehranske dnevnike.

Cilj prehranske obravnave je prilagoditev sestave prehrane potrebam in omejitvam oseb s KLB. V primeru povečane telesne maščobne mase je potrebna uvedba prehranske intervencije namenjene zniževanju telesne mase.

## 5.2. Shema obravnav




*Slika 3 Shematski prikaz obravnav v dietetičnem stebru.*

1. Na prvi obravnavi izvedemo meritve telesa. Z uporabnikom naredimo razgovor o prehranskih navadah, jih pokomentiramo in podamo nasvete o možnostih prilagajanja prehrane. Podamo navodila za izpolnjevanje prehranskega dnevnika.
2. Ob drugem obisku sprejmemo in ovrednotimo prehranski dnevnik. Na drugem obisku imamo ustvarjeno sliko o sestavi telesa in dosedanji prehrani, kar nam omogoča, da uvedemo prehransko intervencijo in načrt prehrane. V tem koraku je pomembna dobra edukacijska podpora z razlagami in nasveti o prehrani. Drugi obisk izvedemo v cca 2 tednih. Pri drugem obisku naredimo prehranski načrt, ki vsebuje nasvete za sestavo obrokov v obdobju enega tedna. Ta nasvet je prilagojen ritmu priprave in uživanja obrokov bolnika.
3. Tretja obravnava je namenjena analizi začetne uspešnosti ustvarjene intervencije. Na tej obravnavi spremljamo napredek intervencije in podamo dodatne napotke. Tretji obisk izvedemo po 1 do 2 tednih od drugega obiska.
4. Četrta obravnava je konzultacijske narave. Izvedemo meritve sestave telesa. Odgovorimo na vprašanja in nejasnosti ter podamo dodatne napotke za dosego ciljev. Izvedemo jo v 1 do 2 tednov od predhodne obravnave.
5. Na peti obravnavi pregledamo didaktično gradivo. Posredujemo nasvete kako izbirati in kupovati živila, ter kako živila pripravljati. Izvedemo meritve sestave telesa. Srečanje izvedemo v 14 dneh od predhodnega srečanja.
6. Šesta obravnava je zadnja redna obravnava. Opravimo meritev telesa in naredimo evalvacijo uspešnosti intervencije.
7. Kot zadnji korak je predvideno spremljanje uporabnikov po zaključku projekta. Prvo spremljanje je predvideno po 3 mesecih od zaključka rednih srečanj. Opravimo meritve sestave telesa. Naredimo evalvacijo trenutnega stanja v primerjavi s stanjem po zaključenem projektu. Podamo napotke za naprej.

Ob zaključku vodenja opravimo zaključno evalvacijo z izvajanjem meritev sestave telesa. Podamo dodatne razlage o prehrani.

Za osebe, ki bodo potrebovale in želele zmanjšati telesno maso oz se bo pokazala potreba po več obiskih, je možno dodati obiske in jih individualno prilagoditi potrebam osebe.

Za vsako opravljeno srečanje pripravimo izvid obravnave.

## 5.3. Prehranska priporočila

Omejitev vnosa beljakovin s prehrano najlažje dosežemo z omejevanjem vnosa živil živalskega izvora, predvsem na račun zmanjševanja procesiranih mesnih izdelkov in rdečega mesa. Ustrezni viri živalskih beljakovin so: pusti kosi mesa, ribe, jajca in mlečni izdelki. Ustrezni viri rastlinskih beljakovin so: leča, čičerika, soja in izdelki iz soje (tofu, sojini kosmiči, tempeh), fižol v zrnju. Velikost živila si pomagamo določiti s primerjavo velikosti dlani. Kos mesa naj bo velik kot dlan brez prstov. Beljakovine so prisotne tudi v žitih in psevdožitih (ajda, proso, amarant, kvinoja, nerafinirani ovseni kosmiči), ter v oreščkih.

### 5.3.1. Beljakovine

Vnos beljakovin in njihov vpliv na zdravje ledvic je že dolgo predmet razprav. Dolgoročno uživanje več kot 1,5 g beljakovin na kg telesne mase na dan lahko poveča glomerulno filtracijo in vnetje, kar lahko vodi v ledvične bolezni. Visoko proteinska prehrana, ki se pogosto uporablja za hujšanje, lahko poslabša proteinurijo pri ljudeh z diabetesom ali hipertenzijo (Cupisti idr., 2018).

Nakazuje se, da nizko proteinska dieta zmanjšuje proteinurijo in obremenitev ledvic. Prehrana z manj rdečega mesa in več rastlinskih beljakovin je povezana z manjšim tveganjem za KLB. Priporočeni vnos beljakovin za osebe s KLB je od 0,6 do 0,8 g/kg na dan, za tiste z večjim tveganjem za razvoj KLB (pridružena sladkorna bolezen, hipertenzija, policistična bolezen ledvic) pa manj kot 1 g/kg na dan (Kalantar-Zadeh in Fouque, 2017).

Čeprav nizko proteinska dieta lahko zmanjša obremenitev ledvic, obstajajo pomisleki glede varnosti in podhranjenosti. Zato je pomembno, da prehrana vključuje visokokakovostne beljakovine (mlečni izdelki, rastlinski viri) in ustrezen energijski vnos. Za zdrave odrasle velja priporočilo 0,8 g/kg na dan, kar je običajno dovolj za ohranjanje dobrega zdravja (Kalantar-Zadeh in Fouque, 2017).

Osebam s KLB se priporoča omejitev vnosa beljakovin v prehrani. Pri začetnih stopnjah KLB se priporoča, da je vnos beljakovin cca 0,8 g/kg TM/dan. To pomeni, da mora oseba s 70 kg na dan zaužiti približno 60 g beljakovin. Nujno je, da beljakovine razdelimo v vse tri glavne dnevne obroke. To pomeni, da moramo v enem obroku pojesti približno 20 g beljakovin. Za predstavo 1 zrezek (100 g) vsebuje 20-25 g beljakovin, 3 jušne žlice skute (100 g) vsebujejo 10-12 g beljakovin, 5 rezin pršuta (50 g) vsebuje 14-17 g beljakovin, fižol v zrnju (70 g) vsebuje 11 g beljakovin, čičerika (40 g) vsebuje 8 g beljakovin, leča (70 g) vsebuje 16 g beljakovin, tofu (30 g) vsebuje 5 g beljakovin (Kuzmanovski, 2023).

Pri osebah z napredovano KLB se svetuje dodatno omejevanje beljakovin na 0,6 g/kg TM/dan. To mora biti izvedeno pod vodstvom dietetika. Beljakovin v nobenem primeru ne smemo povsem izločiti iz prehrane. Beljakovine v telesu skrbijo za: izgradnjo mišic, obnovo tkiv, sodelujejo v imunskih odzivih, itn. Beljakovin ne smemo omejiti osebam z nizko TM, starostnikom in bolnim osebam z aktivnim kroničnim vnetjem. Priporočila po zaužiti energiji za osebe s KLB se gibljejo med 30 in 35 kcal/kg TM/dan (Ikizler idr., 2020).

### 5.3.2. Natrij in vnos tekočine

Povezava med prehranskim vnosom natrija oz. soli in krvnim tlakom je dobro poznana. Pri bolnikih s kronično ledvično boleznijo je zmanjšanje vnosa natrija pogosto priporočeno, saj pomaga nadzorovati bilanco soli in tekočine, zniževati krvni tlak in zmanjševati tveganje za srčno-žilne zaplete. Neposredna povezava med količino zaužitega natrija in napredovanjem bolezni je še zmeraj predmet raziskav, čeprav so ugotovili, da visok vnos natrija lahko poveča tveganje za napredovanje KLB. Bolniki, ki so preko urina izločali večje količine natrija (več kot 4,5 g/dan), imajo za 54 % večje tveganje za napredovanje bolezni in za 45 % večjo smrtnost v primerjavi s tistimi, ki so z urinom izločali nižjo količino natrija. Količina z urinom izločenega natrija je neposredno povezana s količino prehransko zaužitega natrija, če je bolnik v ničelni bilanci soli (Kalantar-Zadeh in Fouque, 2017).

Zmanjšanje vnosa natrija v prehrani lahko izboljša učinek nizko proteinske diete. Delovanje zdravil za uravnavanje krvnega tlaka je boljše v primeru nižjega vnosa soli. Znižan vnos soli prispeva tudi k znižanemu intraglomerularnem tlaku, prispeva k zmanjšanju proteinurije in potencialno upočasni napredovanje ledvične bolezni. Priporočen dnevni vnos soli pri bolnikih s kronično ledvično boleznijo naj ne bi presegal 5 g, pri tistih, ki se soočajo z izrazitim zastajanjem tekočine ali proteinurijo, pa je priporočena še stožja omejitev na manj kot 3 g na dan. Kljub temu pa zelo nizka količina soli, manj kot 1,5 g dnevno, ni priporočljiva, saj lahko vodi do pomanjkanja natrija v krvi (hiponatriemije) in drugih zapletov (Kalantar-Zadeh in Fouque, 2017).

Poleg vnosa natrija je pri bolnikih s kronično ledvično boleznijo pomemben tudi nadzor nad vnosom tekočine. O tem bo bolniku svetoval njegov zdravnik, če bo kazalo, da je bolnik v pozitivni bilanci tekočine in bo potrebno zaužito količino tekočine omejiti. Pri bolnikih s hudim zastajanjem tekočine predpisujejo diuretike, ki pomagajo pri njenem odstranjevanju in lajšanju simptomov.

### 5.3.3. Kalij

Pri bolnikih s KLB se lahko s poslabšanjem delovanja ledvic poveča tveganje za hiperkaliemijo (povišane vrednosti kalija v krvi). Včasih zato zdravnik priporoči omejevanje vnosa kalija skupaj z drugimi načini zmanjšanja kalija v živilih kot na primer namakanje in kuhanje z odlivanjem uporabljene vode pri kuhanju. Vezalci kalija, ki jih predpiše zdravnik, lahko omogočijo nekoliko večjo svobodo pri uživanju zdravih živil, bogatih s kalijem (Ikizler idr., 2020).

Priporočila glede vnosa kalija

- Pri bolnikih s hiperkaliemijo (>5,5 mmol/L) se priporoča vnos manj kot 3 g kalija dnevno, vendar ob tem ne bi smeli popolnoma izključiti sadja in zelenjave z visoko vsebnostjo vlaknin.
- Za zdrave odrasle, vključno s tistimi z visokim tveganjem za KLB, je priporočeni dnevni vnos 4,7 g kalija, saj večji vnos živil s kalijem prinaša več koristi, kot so nižji krvni tlak in manjše tveganje za možgansko kap ter ledvične kamne (Ikizler idr., 2020).

Pri bolnikih s pozno fazo KLB lahko prekomerni vnos kalija poveča tveganje za hiperkaliemijo. Epidemiološke študije kažejo, da sta tako prenizek (<4,0 mmol/L) kot previsok (>5,5 mmol/L) kalij v krvi povezana s hitrejšim napredovanjem KLB. Zato se pri bolnikih z napredovalo boleznijo, ki so nagnjeni k hiperkaliemiji, pogosto priporoča omejevanje vnosa kalija, še posebej pri tistih s ponavljajočo se hiperkaliemijo (Kalantar-Zadeh in Fouque, 2017).

Živila bogata s kalijem so naslednja: dateljni, banane, krompir, avokado, pomaranče, špinača, paradižnik, melone, suhe marelice,...

### 5.3.4. Fosfor

Pri bolnikih z višjo stopnjo KLB ledvice ne morejo učinkovito odstranjevati vsega zaužitega fosforja iz telesa, kar vodi do njegovega kopičenja v krvi. Povišane ravni fosforja so povezane s slabšim zdravjem kosti, povečanim tveganjem za srčno-žilne dogodke in višjo smrtnostjo. Vnos fosforja lahko zmanjšamo s prilagojeno prehrano. To dosežemo z izogibanjem mesnim izdelkom in mesninam, zorjenim slanim sirom in procesiranim predpakiranim živilom, kot so pecivo, piškoti, prigrizki, in predvsem sladke gazirane pijače. Poleg prehranskih omejitev se lahko uporabljajo vezalci fosfatov za nadzor ravni fosforja v krvi. Ti preprečijo absorpcijo fosforja iz prebavnega trakta, saj ga v prebavilih vežejo nase. Prav tako je pomembno spremljati in uravnavati ravni kalcija in paratiroidnega hormona, saj sta tesno povezana z metabolizmom fosforja (Ikizler idr., 2020).

### 5.3.5. Kalcij in vitamin D

Pri KLB telo ne more pravilno uravnavati kalcija in vitamina D, kar lahko povzroči težave s kostmi in žilami. Ker se v ledvicah zmanjša tvorba aktivne oblike vitamina D, ki sodeluje pri absorpciji kalcija, črevesje slabše absorbira kalcij (Ikizler idr., 2020).

Povišane vrednosti obščitničnega hormona (PTH) zaradi sekundarnega hiperparatiroidizma spodbujajo razgradnjo kosti, kar poveča količino kalcija v krvi. Pri teh procesih se aktivira tudi nalaganje kalcija v žilah (žilna kalcinacija) in srcu. Različne oblike kalcija se v telesu različno absorbirajo – kalcijev citrat se na primer bolje absorbira kot kalcijev acetat (Cupisti idr., 2018).

Raziskave kažejo, da je za bolnike s srednje do hudo obliko KLB (stopnja 3 ali 4) priporočljiv dnevni vnos 800–1000 mg kalcija, kar je nekoliko manj kot pri zdravih ljudeh. Če imajo bolniki nizke ravni vitamina D, jim lahko zdravniki priporočijo dopolnila naravnega vitamina D ali aktivne oblike vitamina D. Nekateri analogi vitamina D lahko poleg izboljšanja zdravja kosti pomagajo tudi pri zmanjšanju beljakovin v urinu (proteinurije), kar lahko ugodno vpliva na delovanje ledvic (Kalantar-Zadeh in Fouque, 2017).

## 5.4. Mediteranska prehrana

Mediteranska prehrana temelji na žitih, oljčnem olju, sveži zelenjavi in sadju, ribah in zmerni količini mleka, mlečnih izdelkov in mesa. Model mediteranske prehrane se uporablja kot uravnotežen in zdrav način prehranjevanja. Z mediteranskim načinom prehrane dosežemo ugodno razmerje vnosa nasičenih in nenasičenih maščobnih kislin, vnos omega-3 maščobnih kislin in široko paleto ostalih za zdravje koristnih hranil. Mediteranski način prehrane ugodno deluje pri preprečevanju kroničnih in degenerativnih bolezni, kot so pojavnost raka, bolezni srca in ožilja, metabolnega sindroma, debelosti sladkorne bolezni tipa 2 in drugih, saj vsebuje mnogo antioksidantov in protivnetnih snovi. Mediteranski način življenja pa ne zajema le prehranskih navad, ampak tudi socialno interakcijo, pripravo skupnih obrokov, gibanje in kulturo (Bettiga idr., 2022; Gómez-Donoso idr., 2020).

## 5.5. Skupine živil glede na stopnjo predelave

### 5.5.1. Nepredelana ali minimalno predelana živila

**Nepredelana ali minimalno predelana živila**: so minimalno predelana hrana, obdelana le z osnovnimi postopki, kot so sušenje, mletje, fermentacija, pasterizacija, zamrzovanje, vakuumsko pakiranje. Primeri živil: moka, zamrznjena ali sušena zelenjava in sadje, jogurt, ovseni kosmiči, polenta, riž, testenine, sadni in zelenjavni sokovi brez dodatkov ( MacDonald in Reitmeier, 2017; Moubarac idr., 2014).

### 5.5.2. Predelane kulinarične sestavine

**Predelane kulinarične sestavine**: to so živila pridobljena iz nepredelanih živil s postopki stiskanja, mletja, ekstrakcije in rafiniranja. Primeri živil: sončnično olje, oljčno olje, pesin ali trsni sladkor, maslo,... (MacDonald in Reitmeier, 2017; Moubarac idr., 2014).

### 5.5.3. Predelana živila

**Predelana živila**: so industrijski izdelki, ki jih pridobimo iz nepredelanih živil in kulinaričnih sestavin. Večinoma so to različice osnovnih živil. Primeri živil: vloženi izdelki v kisu ali slanici, sušeno ali prekajeno meso, konzervirane ribe, sadje v sirupu, paradižnikova mezga in koncentrat, kruh brez aditivov in fermentirane alkoholne pijače (MacDonald in Reitmeier, 2017; Moubarac idr., 2014).

### 5.5.4. Visoko predelana ali ultra procesirana živila

**Visoko predelana ali ultra procesirana živila**: so živila, ki praviloma niso sestavljena iz izvornih nepredelanih živil. Ta živila so večinoma pridobljena iz maščob, olj, sladkorja, škroba, beljakovin, ki so jim dodane modificirane snovi ali laboratorijsko sintetizirane snovi (ojačevalci arom, barvila,...). Ta skupina živil vsebuje minimalno količino nepredelanih živil. Primeri živil: sladki in slani predelani prigrizki, piškoti, slaščice, pekovski izdelki z aditivi, energijske ploščice, sadni jogurt, hrenovke in drugi predelani mesni izdelki, juhe iz vrečke, žita za zajtrk, gotove jedi (zamrznjena pica, ribje palčke,...) in nadomestki obrokov (proteinski shake) (MacDonald in Reitmeier, 2017; Moubarac idr., 2014).

Predelava živil poteka že od začetka civilizacije z namenom ohranjanja dolgotrajnosti živil. Namen predelave živil je zagotavljanje varnosti oz. preprečevanja možnih zastrupitev s hrano zaradi kvara hrane. S tem se je omogočilo ohranjanje sezonskih živil daljši čas, tudi izven sezone. Problem nastane pri obilnem uživanju visoko predelanih živil, ki so energetsko gosta in hranilno revna. To pomeni, da ta živila vsebujejo malo vitaminov, mineralov in prehranske vlaknine in veliko maščob, sladkorjev in soli. Ko uživamo taka živila v kratkem času zaužijemo veliko količino energije. Prekomerno uživanje visoko predelanih živil lahko vodi do povečane telesne mase, metabolnega sindroma, dislipidemije, srčno-žilnih bolezni, sladkorne bolezni in

nekaterih vrst raka (Fiolet idr., 2018; Gómez-Donoso idr., 2020; Hall idr., 2019; Slimani idr., 2009).

*Tabela 1 primeri predelanih živil, ki jih lahko vključujemo v prehrano in živil, ki se jih raje izogibamo*

| **Predelana živila, ki jih lahko vključujemo v prehrano** | **Predelana živila, ki se jih izogibamo** |
|---|---|
| Fermentirani mlečni izdelki (jogurt, kefir, skuta,…) | Piškoti |
| Zamrznjena zelenjava | Čokolada s polnilom |
| Konzerviran paradižnik | Mesni izdelki (paštete, salame, hrenovke) |
| Nerafinirana olja | Gotove jedi (ribje palčke, juhe iz vrečk,…) |
| Kisle kumarice (v majhnih količinah), vložena rdeča pesa | Čips |
| Testenine | Majoneza |
| Konzervirane stročnice | Mešanica kosmičev za zajtrk s sladkorjem |
| Polenta | Sladoled |

## 5.6. Obravnava oseb po tipičnih skupinah

### 5.6.1. Osebe, ki morajo shujšati

Pri debelosti so ledvice dodatno obremenjene. Odvečna telesna masa bremeni delovanje srčno žilnega sistema. Pri bolnikih s KLB si želimo, da je indeks telesne mase v območju normalne telesne mase ali rahlo nad njo. Še pomembnejša je sestava telesa, kjer si želimo doseči normalno količino mišičnega in pustega telesnega tkiva ter dobro fiziološko stanje le-tega z normalno mišično močjo (Ikizler idr., 2020).

Cilj obravnave oseb s prekomerno telesno maščobno maso je postopno in nadzorovano zniževanje telesne mase, pri čemer je priporočena hitrost hujšanja 0,5 do 1 kg na teden. Energijski vnos zmanjšamo na približno 25 kcal/kg telesne mase na dan, pri čemer je ključno, da se ohranja mišična masa.

Kontraindikacije za izvedbo prehranske intervencije s hujšanjem so:

- stanje sarkopenične debelosti,
- vsaka aktivna bolezen s kroničnim vnetjem,
- prisotnost aktivne maligne bolezni,
- starost nad 80 let ali velika biološka starost oziroma krhkost organizma po presoji lečečega nefrologa.

Za preprečevanje izgube mišične mase kombiniramo redno telesno aktivnost z ustreznim vnosom beljakovin. Priporočen beljakovinski vnos pri hujšanju in hkratni KLB znaša 0,8–1,0 g/kg telesne mase na dan, pri čemer dajemo prednost visoko kakovostnim beljakovinam (pusti

kosi mesa, jajčni beljak, skuta, skyr, grški jogurt, lahka mocarela) ter beljakovinam rastlinskega izvora (soja, tofu, leča, čičerika, fižol v zrnju, beljakovine prisotne v nerafinirah žitih in semenih).

Prehrana naj bo bogata s prehranskimi vlakninami, ki jih najdemo predvsem v sadju in zelenjavi ter nerafiniranih žitih, pri čemer izbiramo vrste z nižjo vsebnostjo kalija, če je to potrebno. Polnozrnata nerafinirana škrobnata živila (neoluščen riž, polnozrnate testenine, ajdova kaša, ješprenova kaša) so tudi dober vir prehranske vlaknine, hkrati prispevajo k celokupnemu vnosu beljakovin. Izbira polnozrnatih živil bogatih z vlakninami bo prispevala k temu, da bomo dlje časa siti. S tem se zmanjša želja po nezdravih in prepogostih prigrizkih, kar je ugodno z vidika nižanja energijskega vnosa. Prehranske smernice navajajo, da bi naj odrasli na dan zaužili 30 g prehranskih vlaknin. Tabela: primerjava živil po vsebnosti prehranske vlaknine (PV) in beljakovin (B) v g/100 g živila.

*Tabela 2 Primerjava vsebnosti prehranskih vlaknin (PV) in beljakovin (B) v alternativnih živilih*

| **Živilo** | | **Alternativno živilo** | |
|---|---|---|---|
| krompir | | sladki krompir | |
| PV | B | PV | B |
| 2,07 | 2,73 | 3,14 | 1,63 |
| beli riž | | neoluščen riž | |
| PV | B | PV | B |
| 1,0 | 1,95 | 2,21 | 7,22 |
| bele testenine | | polnozrnate testenine | |
| PV | B | PV | B |
| 3,0 | 12,5 | 6,0 | 13,0 |
| bela žemlja | | graham žemlja | |
| PV | B | PV | B |
| 3,03 | 8,31 | 10,82 | 18,48 |
| kus-kus | | ajdova kaša | |
| PV | B | PV | B |
| 5,0 | 12,76 | 8,26 | 17,26 |
| riž | | ješprenova kaša | |
| PV | B | PV | B |
| 1,0 | 1,95 | 12,27 | 7,93 |

| pšenični zdrob | | pirin zdrob | |
|---|---|---|---|
| PV | B | PV | B |
| 4,0 | 10,1 | 4,4 | 12,0 |
| bela polenta | | koruzna polenta | |
| PV | B | PV | B |
| 1,5 | 6,8 | 7,0 | 8,0 |
| koruzni kosmiči | | ovseni kosmiči | |
| PV | B | PV | B |
| 2,5 | 6,61 | 10,6 | 12,5 |
| pšenični zdrob | | prosena kaša | |
| PV | B | PV | B |
| 4,0 | 10,1 | 8,64 | 12,46 |

Priporočamo redno tedensko tehtanje, pri čemer se spremljajo tudi morebitne spremembe v telesni sestavi. Če kljub prilagoditvi prehrane in telesne aktivnosti ne pride do pričakovane izgube telesne mase, povabimo bolnika na dodatne obiske pri dietetiku za prilagoditev prehranskega načrta in ugotovitev ovir, ki preprečujejo uspeh intervencije.

### 5.6.2. Osebe ki morajo izboljšati prehranski status in ohraniti trenutno sestavo telesa

Pri osebah, ki morajo izboljšati prehranski status, bomo najprej izvedli podrobno analizo prehranskega dnevnika, na podlagi katere bomo svetovali o primernih prehranskih navadah. Pri vseh obiskih v sklopu intervencije izmerimo telesno sestavo, da zagotovimo njeno ohranjanje in preprečimo izgubo mišične mase.

Za ohranjanje mišične moči se priporoča redna telesna aktivnost in zadosten vnos beljakovin. Priporočeni energijski vnos znaša 30–35 kcal/kg telesne mase na dan, vnos beljakovin pa 0,8 g/kg telesne mase na dan. Posebno pozornost namenjamo nadzoru vnosa soli in natrija, saj lahko pretiran vnos negativno vpliva na zdravje.

Priporočamo zdravo, varovalno prehrano, ki temelji na osnovnih živilih, kot so sadje, zelenjava, kompleksni ogljikovi hidrati ter beljakovine iz prehransko zdravih živil (rastlinskega, lahko tudi živalskega) izvora. Svetujemo vnos vlaknin, ki jih najdemo predvsem v polnozrnatih izdelkih, kašah, zelenjavi in sadju. Odsvetujemo uživanje visoko procesirane in predpakirane hrane. Vnos soli omejimo na 5-6 g dnevno.

V primeru sprememb telesne mase ali prehranskega statusa se priporoča dodatno svetovanje pri dietetiku, ki lahko prilagodi prehranski načrt glede na individualne potrebe posameznika.

### 5.6.3. Osebe s Sladkorno boleznijo tipa 2

Osebe, ki imajo KLB in sladkorno bolezen so močno ogrožene za napredovanje bolezni in razvoj srčno-žilnih bolezni.

Osebe s KLB in diabetesom naj uživajo uravnoteženo in zdravo prehrano, ki je bogata z zelenjavo, sadjem, polnozrnatimi žiti, vlakninami, stročnicami, rastlinskimi beljakovinami, nenasičenimi maščobami in oreščki. Hkrati naj bo prehrana manj bogata s predelanimi mesninami, rafiniranimi ogljikovimi hidrati in sladkanimi pijačami. Vnos soli naj ne presega 5 g na dan. Vnos beljakovin za osebe, ki niso na dializnem zdravljenju je 0,8 g na kg telesne mase na dan. Za osebe, ki se zdravijo z dializo se vnos beljakovin poveča na 1,0-1,2 g/kg telesne mase na dan.

Priporočamo zmerno intenzivno vadbo (hitra hoja, kolesarjenje, plavanje) v obsegu 150 minut na teden. Pomembno je, da omejimo sedeči način življenja. Spodbujamo tudi zmerno izgubo telesne mase, usmerjeno na redukcijo visceralne maščobe, ki jo izvajamo pod nadzorom kliničnega dietetika.

### 5.6.4. Osebe s proteinsko-energijskim pomanjkanjem

Pri osebah s proteinsko-energijskim pomanjkanjem je ključnega pomena zagotoviti zadosten energijsko-beljakovinski vnos, da preprečimo nadaljnjo izgubo mišične mase in podhranjenost. S tem prispevamo k boljšemu telesnemu počutju, ohranjanju fizične moči in izboljšanju celotnega zdravstvenega stanja. Osebe s proteinsko-energijskim pomanjkanjem morajo povečati pusto telesno maso ter okrepiti mišično moč. Ključni pri tem so tudi specifični medicinski ukrepi in zdravljenje, ki zmanjša vnetje in acidozo v telesu.

Priporočen energijski vnos znaša 35 kcal/kg telesne mase na dan, vnos beljakovin pa 1,0–1,2 g/kg telesne mase na dan. Vnos beljakovin je potrebno prilagoditi stopnji proteinurije in dialize, saj je pri teh bolnikih presnova beljakovin spremenjena.

Prednost dajemo visokokakovostnim beljakovinam (pusti kosi mesa, pusti mlečni izdelki, jajca) v kombinaciji z rastlinskimi viri beljakovin, kot so stročnice. Če je potrebno, se v prehrano vključijo tudi energijsko bogata živila, da zadostimo povečanim potrebam po energiji. Viri energetsko bogatih živil, ki jih lahko vključimo v prehrano: oljčno olje, laneno olje (ni primerno za toplotno obdelavo), repično olje, orehi, makadamija, mandlji in arašidi oz. masla iz navedenih oreščkov, avokado, polnozrnati izdelki.

Pri osebah z energijsko-beljakovinskim pomanjkanjem so pogosto prisotni vnetni procesi. Na vnetne procese lahko delno vplivamo s prehrano. Naslednjim živilom se pripisuje protivnetno delovanje: paradižnik, zelena listnata zelenjava, oreščki, mastne ribe, sadje (jagodičevje), kurkuma, zmleto laneno seme, ingver, česen, timijan, in nekatera druga.

Poleg ustrezne prehrane je izrednega pomena vadba moči, saj spodbuja ohranjanje mišične mase (morda celo izgradnjo mišičnine – anabolni učinek), telesne funkcionalnosti in splošne gibljivosti. Priporoča se tudi redno spremljanje telesne sestave, da lahko pravočasno prilagodimo prehranski in vadbeni načrt glede na potrebe posameznika.

### 5.6.5. Obravnava bolnikov s kronično ledvično boleznijo in sarkopenijo

*Velja za odrasle bolnike s KLB (stadiji G1–G5), razen dializnih (brez KLB G5D).*

Kronična ledvična bolezen (KLB) lahko vodi v sarkopenijo skozi več mehanizmov – presnovne acidoze, kroničnega vnetja nizke stopnje in inapetence ter katabolizma zaradi uremičnih toksinov. Cilj obravnave je ohranjanje mišične mase in funkcije, ne da bi po nepotrebnem obremenili ledvice s povečanim nastajanjem sečnine in telesnih kislin. Obravnava temelji na dveh stebrih: prehranski intervenciji in vadbi za moč kot anabolnem dražljaju. Navodilo je razdeljeno na diagnostični in intervencijski del.

**A. DIAGNOSTIČNI DEL**

**1. Presejanje (SARC-F / SARC-CalF)**

Pri vprašalniku SARC-F se sum na sarkopenijo postavi pri seštevku ≥4 točke. Točkovanje vsakega vprašanja: 0 = brez težav, 1 = nekaj težav, 2 = veliko težav / potrebna pomoč / ne zmorem.

- Koliko težav imate pri dvigovanju bremena, težkega okoli 5 kg?
- Koliko težav imate pri hoji na drugo stran sobe?
- Koliko težav imate pri vstajanju s stola ali postelje?
- Koliko težav imate s hojo po 10 stopnicah navzgor?
- Kolikokrat ste padli v zadnjem letu? (nikoli = 0, 1–3× = 1, ≥4× = 2)

SARC-CalF (višja občutljivost od samega SARC-F): SARC-F dopolnimo z obsegom meč. Če je obseg meč pri stoječem bolniku, na nedominantni nogi, pod spodnjo mejo, prištejemo 10 točk; sum na sarkopenijo postavimo pri seštevku ≥11 točk.

- Spodnja meja obsega meč: moški <34 cm, ženske <33 cm (AWGS 2019).

**2. Potrditev diagnoze (EWGSOP2)**

*Zaporedje: spoznaj verjetnost → postavi diagnozo → opredeli hudost sarkopenije.*

Spoznaj verjetnost za sarkopenijo: verjetna sarkopenija = majhna mišična moč

- Moč stiska pesti (dinamometer): moški <27 kg, ženske <16 kg.
- Test vstajanja s stola: 5 vstajanj traja >15 s.

Postavi diagnozo: potrjena sarkopenija = ugotovljena nizka mišična masa in/ali kakovost

Primarni kriterij (EWGSOP2) je apendikularna mišična masa (ASM), kadar jo aparat izmeri in poroča:

- ASM: moški <20 kg, ženske <15 kg ali ASM/višina$^2$: moški <7,0 kg/m$^2$, ženske <5,5 kg/m$^2$.

*Referenčna metoda je DXA, medtem ko je z bioimpedanco ocenjeni ASM odvisen od naprave in enačbe.*

Nadomestna kazalnika, ki sta pri nas pogosto v uporabi, sta:

- FFMI (indeks puste telesne mase): moški <17 kg/m², ženske <15 kg/m² (meje za podhranjenost);
- dodatno fazni kot <4° (odvisen od naprave in populacije).

Opredeli hudost sarkopenije = nizka telesna zmogljivost

- Hitrost hoje na 4 m ≤ 0,8 m/s

Alternativno se lahko uporabi tudi 400-m test hoje (≥6 min ali nedokončano), SPPB test (≤8) ali test »vstani in pojdi« (≥20 s).

3. Pred pripravo prehranskega načrta

Dietetik mora pred pripravo prehranskega načrta poznati izhodiščne vrednosti serumskega kalija, fosfata, bikarbonata (ali nadomestno celokupni $CO_2$), sečnine in kreatinina; po spremembi prehrane jih je treba kontrolirati pri osebnem zdravniku.

**B. INTERVENCIJSKI DEL**

Obravnava stoji na dveh stebrih: (1) prehrana in (2) vadba za moč.

**1. Energijski vnos**

- Cilj: 30–35 kcal/kg/dan.
- Opozorilo pri kaheksiji: če je bolnik poleg sarkopenije tudi kahektičen z nizkim ITM (<20 kg/m$^2$ pri starosti pod 70 let in <22kg/m$^2$ pri starosti nad 70 let), za izračun celokupnih vnosov energije in beljakovin uporabimo izračunano idealno in ne dejansko telesno težo (sicer podcenimo dejanske potrebe).
- Opozorilo pri sarkopenični debelosti: če ima bolnik prekomerno telesno maso ali debelost in sarkopenijo, se svetuje ohranjanje telesne mase ali redukcija telesne mase z nizkim deficitom, pod nadzorom dietetika.

*Zadosten energijski vnos je pogoj za učinek beljakovin, saj se ob energijskem deficitu beljakovine porabljajo za energijo namesto za izgradnjo mišic.*

Kaheksija se diagnosticira ob prisotnosti kronične bolezni in nenamerni izgubi telesne mase ter ob izpolnjevanju vsaj 3 od 5 ostalih kriterijev.

- Kronična bolezen: v našem primeru kronična ledvična bolezen
- Nenamerna izguba TM: izguba > 5% TM v <12 mesecih ali ITM < 20 kg/m$^2$ pri starosti pod 70 let in ITM < 22kg/m$^2$ pri starosti nad 70 let
- Ostali kriteriji (vsaj 3 od 5):
    - zmanjšana mišična moč, ki se določa z močjo stiska pesti

- utrujenost
- anoreksija
- nizek FFMI: moški < 17 kg/m$^2$, ženske > 15 kg/m$^2$
- patološki biokemični izvidi: CRP > 5mg/L, IL-6 > 4,0 pg/mL, Hb <120g/L, albumini < 32 g/L

**2. Beljakovine**

Pri starejših s krhkostjo in sarkopenijo razmislimo o višjih beljakovinskih in energijskih ciljih; geriatrične smernice priporočajo 1,0–1,2 g/kg. Cilj pri konkretnem bolniku postavi zdravnik glede na individualno oceno, kaj je najbolj pereč problem:

- progresija KLB, visoke koncentracije sečnine (>20 mmol/L) in kreatinina (>300 umol/L) → ciljamo beljakovinski vnos 0,8–1,0 g/kg/dan;
- izguba mišic ob bolj stabilni KLB, brez visokih vrednosti sečnine in kreatinina → ciljamo vnos 1,0–1,2 g/kg/dan.

Za obravnavo sarkopenične debelosti, se prav tako za ohranjanje mišične mase priporoča vnos 1,0-1,2 g/kg. Tudi tu velja, da se vnos beljakovin prilagodi glede na individualno oceno, glede na to, katero stanje za bolnika predstavlja večje tveganje.

Kakovost in razporeditev beljakovin

- Večina obrokov, ki so časovno blizu vadbe za moč, naj vsebuje ~2,5–3 g levcina in 25-30 g kakovostnih beljakovin.
- Beljakovine enakomerno porazdelimo čez dan (praviloma v vsaj 3 glavne obroke), da premagamo starostno anabolno rezistenco mišice.

**3. Zmanjšanje presnovne acidoze**

Dietno: uživanje bazičnih (alkalnih) živil, kot sta sadje in zelenjava, ter omejitev živalskih beljakovin (meso in mesni izdelki, sir) na količino, potrebno za ohranjanje mišične mase.

Merjenje in ukrepanje (po KDIGO 2024):

- izmerimo serumski bikarbonat;
- ukrepamo (dietno ± farmakološko z natrijevim bikarbonatom v kapsulah po predpisu zdravnika), da preprečimo bikarbonat <18 mmol/L;
- ob zdravljenju spremljamo, da vrednost ne preseže zgornje meje normale in ne poslabša krvnega tlaka, kalija ali volumna;
- dietni alkalni pristop (uživanje bolj alkalne hrane) je v manjših randomiziranih raziskavah primerljiv z natrijevim bikarbonatom za nadzor acidoze.

**4. Zmanjšanje kroničnega vnetja**

Sestavine: omega-3 maščobne kisline, enkrat nenasičene maščobne kisline (MUFA), polifenoli, antioksidanti, fermentirana živila in prehranske vlaknine.

Živila, ki jih vključimo v prehranski načrt za bolnika: mastne ribe, olivno olje, semena in oreščki (npr. zmlet lan), avokado, sadje in zelenjava, polnozrnata žita (npr. ajda, proso, oves, kvinoja) in živila iz njih, stročnice, fermentirani izdelki (npr. jogurt, kefir, kislo zelje), temno zelena listnata zelenjava, črni in zeleni čaj ter začimbe (kurkuma, ingver, česen, cimet, črna kumina).

*Uskladitev: omejitev živalskih beljakovin zaradi acidoze velja predvsem za meso, sir in mesne izdelke – mastne ribe (vir omega-3) in fermentirani mlečni izdelki (jogurt, kefir) v zmernih količinah ostanejo del protivnetne prehrane.*

*Lan uživamo zmlet (sveže mlet), saj so cela semena slabo prebavljiva in učinkovine manj dostopne.*

Omega-3: ~250 mg EPA + DHA na dan.

*KDOQI 2020 pri nedializni KLB priporoča ~2 g/dan dolgoverižnih n-3 (za znižanje trigliceridov); študije pri sarkopeniji so mišične učinke dosegale pri ~4 g/dan, najzanesljiveje v kombinaciji z vadbo za moč, vendar je raven dokazov majhna. 250 mg/dan je splošni populacijski minimum in je za ta namen priporočljiv kot vnos, ki ga bolnik doseže z uravnoteženo prehrano, ne kot prehransko dopolnilo, ki bi ga moral plačevati.*

**5. Vitamin D**

Izmerimo serumski 25-OH **vitamin D in nadomestimo ob pomanjkanju**. Korekcija deficitarnih vrednosti (ne pa suplementacija pri zadostnih serumskih ravneh) podpira mišično funkcijo. V primeru potrebe po korekciji deficitarnih vrednosti, terapijo predpiše zdravnik, glede na laboratorijske izvide.

**6. Uporovna vadba (anabolni dražljaj)**

Priporočamo pretežno mišično-krepilno vadbo kot anabolni signal:

- napredujoča vadba za moč 2–3×/teden, veliki mišični sklopi; pri šibkih začnemo z lastno telesno težo oz. elastikami in obremenitev postopno stopnjujemo.

Zakaj ne planirati aerobne vadbe ali le malo: pri sarkopeničnem bolniku, ki je pogosto v kaloričnem deficitu, intenzivna aerobna vadba (npr. intenziven tek, plavanje, kolesarjenje) pomeni dodaten kalorični minus in ni smiselna; poudarek je na uporovni vadbi kot anabolnem dražljaju. Vsekakor pa spodbujamo gibanje v naravi v okviru blage ali največ zmerne intenzivnosti, ki pa mora biti ustrezno kalorično pokrita s primernim vnosom hrane.

Povezava s prehrano: vnos beljakovin/levcina časovno umestimo blizu vadbe.

**7. Spremljanje**

- Ponovni funkcijski testi: moč stiska pesti, test vstajanja s stola, hitrost hoje.
- Ponovna izvedba meritve telesne sestave
- Kontrola kalija, fosfata, sečnine in kreatinina po spremembi prehrane; serumski bikarbonat; vitamin D; albumin; eGFR.

### 5.6.6. Osebe z rakavimi obolenji

Vzdrževanje ustreznega prehranskega stanja pri bolnikih z rakavimi obolenji je ključnega pomena za preprečevanje podhranjenosti, ki lahko vodi v povečano obolevnost in smrtnost. Priporočeni energijski vnos znaša med 30 in 35 kcal/kg TM na dan, saj zadosten vnos energije podpira ohranjanje mišične mase in izboljšuje splošno počutje.

Pri osebah, ki se soočajo tako z rakom kot s kronično ledvično boleznijo, se priporoča mediteranski način prehrane, ki temelji na velikem vnosu svežega sadja, zelenjave, polnozrnatih izdelkov, stročnic, oreščkov in zdravih maščob, predvsem oljčnega olja. Uživanje živil živalskega izvora je priporočljivo v zmernih količinah, predvsem rib in perutnine. Predelane mesnine naj bodo omejene, še posebej tiste z visoko vsebnostjo soli in konzervansov (Bettiga idr., 2022).

Beljakovinski vnos mora biti prilagojen glede na stadij KLB in prehransko stanje bolnika. Splošno priporočilo je 0,8 g beljakovin/kg TM na dan, pri čemer naj večji delež predstavljajo rastlinski viri beljakovin, saj prispevajo k boljšemu nadzoru ravni fosfatov v krvi in zmanjšujejo zakisanost organizma.

Mediteranska prehrana je ugodna, ker (Bettiga idr., 2022):

- prispeva k zmanjšanju sistemskega vnetja in oksidativnega stresa,
- ugodno vpliva na krvni tlak, lipidni profil in urejenost glikemije,
- podpira delovanje ledvic in upočasnjuje napredovanje KLB.

## 5.7. Spremljanje in izidi

Osebo spremljamo na šestih rednih srečanjih v okviru prehranske obravnave. V kolikor se pokažejo potrebe po obsežnejši prehranski intervenciji je možno izvesti dodatna srečanja, na katerih se izvaja spremljanje napredka in nudenje dodatne podpore za dosego ciljev.

Pomembno je, da dosežemo pri bolniku razumevanje prilagoditev in poznavanje prehrane. Kot ugoden izid smatramo, da se telesna masa ohranja oziroma spremeni v smeri pripravljene intervencije (v primeru zadanega hujšanja želimo nižanje telesne mase na račun visceralne maščobe, v primeru preprečevanja energijsko-proteinske podhranjenosti želimo ohranjanje oziroma večanje telesne mase).

### 5.7.1. Vstopne meritve

Ob vključitvi posameznika v projekt se izvedejo vstopne meritve, ki zajemajo merjenje telesne mase (kg) in telesne višine (cm). Izmeri se obseg pasu (v cm, merimo v višini popka) in s pomočjo bioimpedance sestava telesa. Nabor izidov prehranske obravnave je sledeč:

- telesna masa (kg),

- telesna višina (cm),
- obseg pasu (cm) in obseg bokov (cm), izračun razmerja WHR ("waist to hip ratio”),
- indeks telesne mase ITM (kg/m$^2$),
- indeks puste telesne mase FFMI (kg/m$^2$),
- indeks maščobne mase FMI (kg/m$^2$)
- moč stiska pesti obeh rok (kg).

Te meritve se izvajajo ob nadaljnjih obiskih. To so tudi specifični prehranski kazalniki uspešnosti intervencije.

### 5.7.2. Vrednotenje

Vrednotenje se izvaja po treh do štirih mesecih od vstopa v projekt. Med vrednotenjem ponovno izvedemo meritve sestave telesa in jih primerjamo z vstopnimi meritvami. V primeru ugodnih primerjav vzpodbudimo k nadaljnjemu delovanju v tej smeri. V primeru neugodnih izidov nudimo dodatna navodila. Po potrebi izvedemo dodatna srečanja, če se bolnik z njimi strinja in želi sodelovati.

### 5.7.3. Aktivacijsko srečanje

Tri mesece po šesti obravnavi sledi aktivacijsko srečanje, ki je namenjeno preverjanju stanja. Izvedejo se meritve sestave telesa in pogovor o doseženih spremembah življenjskega sloga. Dodatno se lahko poda še manjkajoče napotke za vnaprej. S tem želimo ohraniti visoko motivacijo in ohranjanje doseženih sprememb v življenjskem slogu.

### 5.7.4. Kazalniki uspešnosti intervencije

Izbrani kazalniki za spremljanje uspešnosti intervencije vključujejo obseg pasu, indeks telesne mase (ITM), indeks puste telesne mase ter indeks maščobne mase. Ti kazalniki omogočajo celovito oceno sprememb telesne sestave in njihovega vpliva na prehranski status posameznika. Meritve so ponovljive in zagotavljajo kakovostne podatke, ki omogočajo enostavno interpretacijo ter učinkovito svetovanje pri prehranski obravnavi.

*Tabela 3: Časovna in vsebinska struktura prehranskega modula*

| Naslov srečanja | Trajanje | Cilji |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Uvodna individualna obravnava | 60 min | • prehransko presejanje<br>• prehranska ocena: antropometrija, BIA meritev telesne sestave, ocena vnosa in potreb (PD)<br>• postavitev prehranske diagnoze<br>• priprava prehranskega načrta in ciljev<br>• prehransko svetovanje<br>• odločitev o vključitvi osebe v delavnico |
| Modul:<br>Prehrana I | 90 min | • predstavitev osnovnih skupin živil<br>• redni obroki<br>• velikost porcij<br>• uravnoteženi obroki<br>• viri rastlinskih in živalskih beljakovin |
| Modul:<br>Prehrana II | 90 min | • viri maščob in maščobnih živil<br>• sol in sol v hrani, načini zmanjšanja soli<br>• sladkor in sladka živila |
| Modul:<br>Prehrana III | 90 min | • označbe na živilih<br>• ustrezna izbira živil pri nakupovanju<br>• primerni načini priprave hrane |
| Modul:<br>Prehrana IIII | 90 min | • primeri ustrezne zamenjave živil<br>• primeri priprave uravnoteženih obrokov<br>• obravnava izzivov pri pripravi obrokov |
| Zaključna individualna obravnava | 60 min | • prehranska ocena: antropometrija, BIA meritev telesne sestave, ocena vnosa in potreb (PD)<br>• postavitev prehranske diagnoze<br>• evalvacija prehranskega načrta in ciljev<br>• priprava prehranskega načrta in ciljev<br>• prehransko svetovanje |
| Kontrolna individualna obravnava | 60 min | • prehranska ocena: antropometrija, BIA meritev telesne sestave, ocena vnosa in potreb (PD)<br>• postavitev prehranske diagnoze |

| | | |
|---|---|---|
| (po 1 mesecu) | | • evalvacija prehranskega načrta in ciljev<br>• priprava prehranskega načrta in ciljev<br>• prehransko svetovanje |
| Kontrolna individualna obravnava<br>(po 3 mesecih) | 60 min | • prehranska ocena: antropometrija, BIA meritev telesne sestave, ocena vnosa in potreb (PD)<br>• postavitev prehranske diagnoze<br>• evalvacija prehranskega načrta in ciljev<br>• priprava prehranskega načrta in ciljev<br>• prehransko svetovanje |

## 5.8. Potek prehranske obravnave

Prehranska obravnava posameznika zajema naslednje stopnje:

- presejanje prehranske ogroženosti
- prehranski pregled
- načrt prehranskih ukrepov

### 5.8.1. Presejanje prehranske ogroženosti

Prehranska ogroženost pomeni prehransko stanje, pri katerem je povečano tveganje za razvoj motnje prehranjenosti. Presejanje za prehransko ogroženost se z namenom odkrivanja povečanega tveganja za podhranjenost, izvaja kot prvi korak prehranske obravnave. Presejanje v sklopu delavnice Ustavimo KLB se izvaja pri vseh osebah, in sicer v ambulanti družinske medicine (ADM) strani zdravnika ali diplomirane medicinske sestre (DMS). V primeru, da se presejanje ni izvedlo v ADM, ga se ga izvede na uvodni prehranski obravnavi s strani dietetika.

Pred izvedbo presejanja prehranske ogroženosti je potrebno od osebe pridobiti podatke o starosti, telesni višini, telesni masi, indeksu telesne mase (ITM), morebitni izgubi telesne mase v zadnjega pol leta, prisotnosti akutne ali kronične bolezni ter morebitnem zmanjšanem vnosu hrane.

Za presejanja se uporablja orodje MUST (angl. Malnutrition universal Screening Tool), ki je namenjeno odkrivanju tveganju za podhranjenost pri nehospitaliziranih odraslih osebah v različnih fazah zdravljenja. Orodje temelji na treh merilih, ki zajemajo ITM, nenamerno izgubo telesne mase v zadnjih 3-6 mesecih ter prisotnost akutne bolezni z zelo zmanjšanim vnosom hrane vsaj 5 dni.

Stopnja prehranske ogroženosti se določi na podlagi zbranih točk. Ocena MUST = 0 točk nakazuje nizko stopnjo, ocena MUST = 1 srednjo stopnjo, ocena MUST = 2 točki ali več pa visoko stopnjo prehranske ogroženosti.

Pri osebah, ki se vključujejo v delavnico Ustavimo KLB, se poleg rezultata MUST, upošteva tudi prisotnost kronične bolezni, kar pomeni, da so vključeni v individualno prehransko obravnavo.

Glede na rezultat vprašalnika MUST, se prilagodi prehransko obravnavno:

MUST je 0 točk, kar pomeni, da je tveganje za prehransko ogroženost nizko. V delavnico Ustavimo KLB se napoti posameznike, ki imajo poleg KLB pridružene še druge KNB ali tveganje zanje, prav tako se napoti posameznike, katerih prehranjevalne navade odstopajo od prehranskih priporočil. Presejanje MUST se izvaja na 12 mesecev. V primeru, da ima oseba ITM > 30 kg/m2, se jo obravnava tudi po prehranskih priporočilih za obravnavo debelosti.

MUST je 1 točka, kar nakazuje na srednje tveganje za podhranjenost. Posameznika se vključi v delavnico, presejanje MUST pa se ponavlja na 1-3 mesece. Cilj je zmanjšanje tveganja na nizko stopnjo.

MUST je 2 točki ali več, kar nakazuje na visoko tveganje za podhranjenost. Posameznika se vključi v delavnico, presejanje MUST pa se opravlja mesečno. Poleg vključitve v CKZ, se o rezultatih presejanja prehranske ogroženosti obvesti tudi ADM.

### 5.8.2. Prehranski pregled

Prehranski pregled je diagnostični postopek, ki zajema:

- pregled anamneze: zdravstvene, osebne, socialne in prehranske
- antropometrične meritve in meritev telesne sestave
- klinični pregled
- funkcionalno oceno
- oceno prehranjevalnih navad
- oceno energijskega in hranilnega vnosa
- oceno vnosa tekočin

Na podlagi prehranskega pregleda nato postavimo prehransko diagnozo ter sestavimo prehranski načrt.

Zdravstvena anamneza se nanaša predvsem na morebitne trenutne bolezni in zdravljenja, pretekla bolezenska stanja, družinske obremenitve s kroničnimi boleznimi, zdravila, alergije ipd.

Osebna in socialna anamneza se nanašata na demografske podatke in socialno ekonomski status posameznika, njegova verska, kulturna in etična stališča, stopnji izobrazbe in poklicu, bivalnih razmerah, družinskem statusu, odvisnosti od alkohola, drog in kajenja ipd.

Prehranska anamneza zajema spremembe telesne mase, prehranjevalne navade, morebitne diete, alergije in intolerance na živila, prehranjevalne težave in simptome, ki lahko vplivajo na sposobnost uživanja hrane, njene prebave in asimilacije, oceno energijskega in hranilnega vnosa, oceno vnosa tekočin ipd.

Antopometrične meritve in meritve telesne sestave so namenjene dodatnemu vpogledu v pacientovo prehransko stanje. S podatkom o telesni masi in telesni višini lahko dobimo podatek o indeksu telesne mase (ITM), ki nam poda oceno prehranskega stanja, ne pa tudi prehranske diagnoze. Za nadaljnjo analizo telesne sestave uporabimo bioimpendančno analizo (BIA), ki nam omogoči oceno količine maščobne mase, nemaščobne mase, suhe nemaščobne mase ter tekočine v telesu posameznika. Na podlagi ITM, meritve BIA in funkcionalne ocene lahko postavimo razne prehranske diagnoze, hkrati pa nam omogočajo tudi optimizacijo prehranskega načrta.

Funkcionalna ocena je namenjena oceni telesne zmogljivost posameznika, ki zajema predvsem stopnjo samostojnosti pri opravljanju vsakodnevnih opravil ter tudi pogostost, obseg in intenzivnost telesne dejavnosti čez teden. Lahko se opravi tudi meritev moči stiska roke (dinamometrija).

Klinični pregled zajema telesne znake in simptome pomanjkanja ali presežka energijskega ali hranilnega vnosa. Tu smo predvsem pozorni na edeme, ascitese, prisotnost maščevja ter stanje mišične mase in moči. Pacienta povprašamo po posebnostih pri odvajanju blata in urina.

Za oceno prehranjevalnih navad se uporablja 24-urni priklic jedilnika ali vodenje prehranskega dnevnika, ki se ga nato analizira s pomočjo računalniškega orodje (npr. Prodi, OPKP). Polega analize jedilnika se z udeležencem tudi pogovorimo o njegovih prehranjevalnih navadah.

Ocena energijskega in hranilnega vnosa se izvaja z namenom količine in kvalitete vnesene energije in hranil. Najpogosteje se izvaja s pomočjo prehranskega dnevnika ali priklica jedilnika prejšnjega dne, ki se ga nato analizira s pomočjo računalniškega orodja (npr. Prodi, OPKP). Glede na analizo lahko ocenimo pokritost pacientovih potreb po energiji ter posameznih hranilih ter identificiramo možne presežke ali primanjkljaje v njegovi prehrani. Povprašamo ga tudi po količini in vrsti zaužite tekočine.

### 5.8.3. Prehranska diagnoza

Prehranske diagnoze, ki so najpogostejše pri pacientih s KLB so prekomerna telesna masa, debelost, miopenija, sarkopenija, sarkopenična debelost ter tudi podhranjenost.

Podhranjenost se določa na podlagi GLIM kriterijev, kjer se diagnozo podhranjenosti postavi v primeru, da pacient izpolnjuje vsaj en etiološki in en fenotipski kriterij.

Prekomerna telesna masa je določena z ITM 25,0-29,9 kg/m$^2$.

Debelost je prisotna ob ITM > 30 kg/m$^2$ ali pri povišanem deležu maščobne mase ob meritvi z BIA, pri čemer so diagnoza debelosti postavi pri > 31% pri ženskah oz. > 25,8 % pri moških.

Presejanje za sarkopenijo se opravi z vprašalnikom SARC-F, kjer morata biti za diagnozo prisotni tako znižana mišična moč kot tudi znižana mišična masa oz. kakovost mišic.

Miopenija, ki se nanaša na znižano mišično maso, se določa predvsem glede na znižan indeks nemaščobne mase pri BIA.

Sarkopenična debelost se diagnosticira osebam, ki izpolnjujejo kriterije za debelost in sarkopenijo.

Pri postavitvi prehranske diagnoze je potrebno ugotoviti tudi vzrok, kot so na primer pomanjkanje telesne dejavnosti, previsok energijski vnos, prenizek vnos beljakovin ipd. Pri ugotavljanju vzroka nam so nam v pomoč podatki, pridobljeni tekom prehranskega presejanja in prehranskega pregleda.

### 5.8.4. Prehranski načrt in ukrepi

Na podlagi prehranskega pregleda in prehranske diagnoze, se posamezniku individualno pripravi prehranski načrt. Slednji zajema specifične ukrepe, ki bodo ohranili ali izboljšali posameznikovo prehransko stanje (npr. vzpostavitev rednih obrokov, povečanje ali omejitev vnosa beljakovin, zmanjšanje vnosa soli ipd.). Postavljeni ukrepi morajo biti seveda dosegljivi, merljivi in realni, pri oblikovanju ukrepov pa se spodbuja aktivno sodelovanje pacienta.

### 5.8.5. Spremljanje in evalvacija

Po pripravi prehranskega načrta se pacientu določi kontrolni termin, na katerem se ponovno opravi prehranski pregled ter meritve telesne sestave.

Na kontrolnem terminu se s pacientom pogovori o uspešnosti implementacije določenih ukrepov ter o morebitnih ovirah, ki so se pojavile ob uvajanju sprememb v načinu prehranjevanja. Izvede se tudi antropometrične meritve in BIA meritev telesne sestave, ki nam omogočajo spremljanje učinkovitosti prehranske obravnave.

Vse individualne prehranske obravnave so zabeležene na obrazec, prav tako se vodi evidenca prisotnosti na skupinskih srečanjih.

## 5.9. Literatura

Ali poznamo predelana živila? Dostopno na: https://prehrana.si/clanek/457-ali-poznamo-predelana-zivila (27.3.2025)

Bauer, J., Biolo, G., Cederholm, T., Cesari, M., Cruz-Jentoft, A. J., Morley, J. E., Phillips, S., Sieber, C., Stehle, P., Teta, D., Visvanathan, R., Volpi, E. in Boirie, Y. (2013). Evidence-Based Recommendations for Optimal Dietary Protein Intake in Older People: A Position Paper From the PROT-AGE Study Group. Journal of the American Medical Directors Association, 14(8), 542–559. https://doi.org/10.1016/J.JAMDA.2013.05.021

Bettiga, A., Fiorio, F., Liguori, F., Marco, F. Di, Quattrini, G., Vago, R., Giannese, D., Salonia, A., Montorsi, F. in Trevisani, F. (2022). The Impact of a Mediterranean-like Diet with Controlled Protein Intake on the Onco-Nephrological Scenario: Time for a New Perspective. *Nutrients 2022, Vol. 14, Page 5193*, *14*(23), 5193. https://doi.org/10.3390/NU14235193

Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., Cooper, C., Landi, F., Rolland, Y., Sayer, A. A., Schneider, S. M., Sieber, C. C., Topinkova, E., Vandewoude, M., Visser, M., Zamboni, M., Bautmans, I., Baeyens, J. P., Cesari, M., … Schols, J. (2018). Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. Age and Ageing, 48(1), 16. https://doi.org/10.1093/AGEING/AFY169

Cupisti, A., Brunori, G., Di Iorio, B. R., D'Alessandro, C., Pasticci, F., Cosola, C., Bellizzi, V., Bolasco, P., Capitanini, A., Fantuzzi, A. L., Gennari, A., Piccoli, G. B., Quintaliani, G., Salomone, M., Sandrini, M., Santoro, D., Babini, P., Fiaccadori, E., Gambaro, G., … Gesualdo, L. (2018). Nutritional treatment of advanced CKD: twenty consensus statements. *Journal of nephrology*, *31*(4), 457–473. https://doi.org/10.1007/S40620-018-0497-Z

Gómez-Donoso, C., Sánchez-Villegas, A., Martínez-González, M. A., Gea, A., Mendonça, R. de D., Lahortiga-Ramos, F. in Bes-Rastrollo, M. (2020). Ultra-processed food consumption and the incidence of depression in a Mediterranean cohort: the SUN Project. *European journal of nutrition*, *59*(3), 1093–1103. https://doi.org/10.1007/S00394-019-01970-1

Hall, K. D., Ayuketah, A., Brychta, R., Cai, H., Cassimatis, T., Chen, K. Y., Chung, S. T., Costa, E., Courville, A., Darcey, V., Fletcher, L. A., Forde, C. G., Gharib, A. M., Guo, J., Howard, R., Joseph, P. V., McGehee, S., Ouwerkerk, R., Raisinger, K., … Zhou, M. (2019). Ultra-Processed Diets Cause Excess Calorie Intake and Weight Gain: An Inpatient Randomized Controlled Trial of Ad Libitum Food Intake. *Cell Metabolism*, *30*(1), 67-77.e3. https://doi.org/10.1016/j.cmet.2019.05.008

Heiwe, S. in Jacobson, S. H. (2014). Exercise training in adults with CKD: a systematic review and meta-analysis. *American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation*, *64*(3), 383–393. https://doi.org/10.1053/J.AJKD.2014.03.020

Howden, E. J., Coombes, J. S., Strand, H., Douglas, B., Campbell, K. L. in Isbel, N. M. (2015). Exercise training in CKD: Efficacy, adherence, and safety. *American Journal of Kidney Diseases*, *65*(4), 583–591. https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2014.09.017

Ikizler, T. A., Burrowes, J. D., Byham-Gray, L. D., Campbell, K. L., Carrero, J. J., Chan, W., Fouque, D., Friedman, A. N., Ghaddar, S., Goldstein-Fuchs, D. J., Kaysen, G. A., Kopple, J. D., Teta, D., Yee-Moon Wang, A. in Cuppari, L. (2020). KDOQI Clinical Practice Guideline for Nutrition in CKD: 2020 Update. *American Journal of Kidney Diseases*, *76*(3), S1–S107. https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2020.05.006

Kalantar-Zadeh, K. in Fouque, D. (2017). Nutritional Management of Chronic Kidney Disease. *The New England journal of medicine*, *377*(18), 1765–1776. https://doi.org/10.1056/NEJMRA1700312

Karaağaç, Y. (2023). Sarcopenic Obesity, Pathogenesis, and Treatment with a Focus on Exercise and Protein Intake. Journal of Mind and Medical Sciences 2023, Vol. 10, Pages 237-246, 10(2), 237–246. https://doi.org/10.22543/2392-7674.1419

Kara, A. V. in Güngör, Ö. (2026). The Protein Paradox in Elderly Patients with Chronic Kidney Disease: Balancing Sarcopenia Prevention and Renal Protection. The Journal of Nutrition, 101714. https://doi.org/10.1016/J.TJNUT.2026.101714

KDIGO 2017 Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease–Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). (2017). *Kidney International Supplements*, *7*(1), 1–59. https://doi.org/10.1016/j.kisu.2017.04.001

Kuzmanovski, A. (2023). *Prehrana pri kronični ledvični bolezni - Aljoša Kuzmanovski - Google Knjige* (J. Lindič, Ur.). Slovensko nefrološko društvo – Slovensko zdravniško društvo Zveza društev ledvičnih bolnikov Slovenije. https://books.google.si/books/about/Prehrana_pri_kroni%C4%8Dni_ledvi%C4%8Dni_bolezni.html?id=1bMG0AEACAAJ&redir_esc=y

Moubarac, J.-C., Parra, D. C., Cannon, G. in Monteiro, C. A. (2014). Food Classification Systems Based on Food Processing: Significance and Implications for Policies and Actions: A Systematic Literature Review and Assessment. *Current obesity reports*, *3*(2), 256–272. https://doi.org/10.1007/S13679-014-0092-0

Sabatino, A., Cuppari, L., Stenvinkel, P., Lindholm, B. in Avesani, C. M. (2020). Sarcopenia in chronic kidney disease: what have we learned so far? *Journal of Nephrology*, *34*(4), 1347. https://doi.org/10.1007/S40620-020-00840-Y

Siener, R. (2018). Dietary Treatment of Metabolic Acidosis in Chronic Kidney Disease. *Nutrients*, *10*(4). https://doi.org/10.3390/NU10040512

Slimani, N., Deharveng, G., Southgate, D. A. T., Biessy, C., Chajès, V., van Bakel, M. M. E., Boutron-Ruault, M. C., McTaggart, A., Grioni, S., Verkaik-Kloosterman, J., Huybrechts, I., Amiano, P., Jenab, M., Vignat, J., Bouckaert, K., Casagrande, C., Ferrari, P., Zourna, P., Trichopoulou, A., … Bingham, S. (2009). Contribution of highly industrially processed foods to the nutrient intakes and patterns of middle-aged populations in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition study. *European journal of clinical nutrition*, *63 Suppl 4*, S206–S225. https://doi.org/10.1038/EJCN.2009.82

Stevens, P. E., Ahmed, S. B., Carrero, J. J., Foster, B., Francis, A., Hall, R. K., Herrington, W. G., Hill, G., Inker, L. A., Kazancıoğlu, R., Lamb, E., Lin, P., Madero, M., McIntyre, N., Morrow, K., Roberts, G., Sabanayagam, D., Schaeffner, E., Shlipak, M., … Levin, A. (2024). KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International*, *105*(4), S117–S314. https://doi.org/10.1016/j.kint.2023.10.018

Yu, X., Pu, H. in Voss, M. (2024). Overview of anti-inflammatory diets and their promising effects on non-communicable diseases. *The British Journal of Nutrition*, *132*(7), 898. https://doi.org/10.1017/S0007114524001405

# 6. Steber telesne vadbe

## 6.1. Uvod

Kronična ledvična bolezen (KLB) je povezana s postopnim zmanjševanjem telesne zmogljivosti, mišično atrofijo in povečanim tveganjem za srčno-žilne zaplete, kar negativno vpliva na kakovost življenja bolnikov (Yang idr., 2023). Študije poudarjajo, da so KLB bolniki do trikrat manj telesno aktivni v primerjavi z zdravimi posamezniki, kljub uveljavljenim priporočilom za telesno vadbo (Battaglia idr., 2024; Lambert idr., 2022). Ta neaktivnost pospešuje izgubo mišične mase, zmanjšuje aerobno kapaciteto in funkcionalno odvisnost, kar ustvarja začaran krog poslabšanja zdravstvenega stanja (Robinson-Cohen idr., 2009).

Poleg fizioloških omejitev predstavljajo ključne ovire za telesno aktivnost tudi psihosocialni dejavniki, kot sta depresija in strah pred napredkom bolezni zaradi preobremenitve. Nedavna raziskava Howden et al. (2015), ki je vključevala 150 KLB bolnikov (stopnja 3–4), je pokazala, da 72 % preiskovancev ne dosega priporočenih 150 minut zmerne telesne vadbe tedensko. Glavne ovire so bile utrujenost (68 %), pomanjkanje varnih programov (55 %) in nezavedanje koristi vadbe (47 %) (Howden idr., 2015). Nizka telesna aktivnost je povezana tudi s hitrejšim upadom ledvične funkcije (eGFR) in večjim tveganjem za kardiovaskularne dogodke (»KDIGO 2017 Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease–Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD)«, 2017).

Meta-analiza, ki je obsegala 18 raziskav na KLB bolnikih, dokazuje, da redna aerobna vadba (npr. hoja, kolesarjenje) izboljša maksimalno porabo kisika ($VO_2$ max) za 12–18 %, zmanjša sistolični krvni tlak za 4–6 mmHg in upočasni upad eGFR za 0,8–1,2 ml/min/leto (Heiwe in Jacobson, 2014). Posebej obetaven je kombiniran program aerobne vadbe in vadbe za moč, v kateri je 6-mesečna intervencija pri 90 bolnikih s KLB 3. stopnje povečala mišično moč za 22 % in zmanjšala serumski kreatinin za 15 % (Watson idr., 2018). Vadba prav tako zmanjša vnetne biomarkerje (npr. IL-6) in oksidativni stres, kar lahko upočasni progresijo bolezni (Castaneda idr., 2004).

Glede na ugotovljeno nizko stopnjo telesne aktivnosti in dokazane koristi telesne vadbe je nujno razviti in implementirati učinkovite strategije za spodbujanje telesne aktivnosti v tej populaciji. Naš projekt si prizadeva preučiti individualne ovire in motivatorje za telesno dejavnost pri bolnikih s KLB ter razviti prilagojene intervencije, ki bodo bolnikom pomagale premagati te ovire in povečati njihovo telesno aktivnost. Cilj je izboljšati kakovost življenja KLB bolnikov ter zmanjšati tveganje za napredovanje bolezni in pojav sočasnih bolezni.

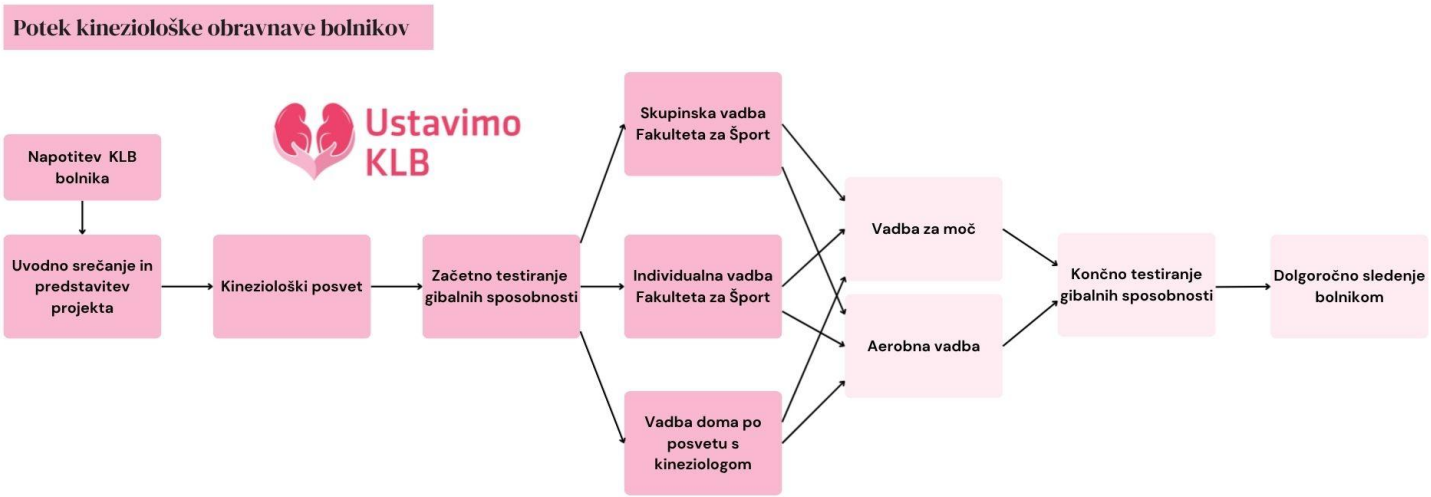
### 6.1.1. Cilji gibalne intervencije

1. Sprememba življenjskega sloga s postopnim vključevanjem telesne dejavnosti.
2. Izboljšanje telesnega in duševnega zdravja: zmanjšanje utrujenosti, izboljšanje funkcionalnosti in kakovosti življenja.
3. Povezovanje bolnikov z lokalnimi ponudniki vadb za dolgoročno vzdrževanje telesne aktivnosti.
4. Povečanje gibalne pismenosti in ozaveščanja o pomenu telesne dejavnosti pri KLB.

## 6.2. Proces obravnave

Z bolnikom najprej opravimo začetno testiranje gibalnih sposobnosti in telesnih značilnosti in na podlagi ocene pripravimo načrt gibalne obravnave. Stremimo k povečevanju nenačrtovane in načrtovane telesne dejavnosti. Bolnika opolnomočimo za samostojno izvajanje vadbe nordijske hoje, katera v primerjavi z običajno hojo ponuja dodatno varnosti in večjo kalorično porabo. Pripravimo individualen program telesne vadbe in podamo navodila za njeno pravilno in varno izvajanje. Glede na postavljene cilje in posameznikove želje, bolniku predstavimo možnost vključitve v vodene oblike telesne dejavnosti (vadba za moč, funkcionalna vadba, pilates, visoko intenzivna intervalna vadba itd.).

## 6.3. Shema obravnave




*Slika 4 Shematski prikaz obravnav v stebru telesne vadbe*

## 6.4. Potek intervencije

### *6.4.1. Začetna ocena statusa bolnika*

Po začetni oceni zdravstvenega stanja, ki jo opravi nefrolog, se bolnik, ki poda soglasje, vključi v celosten program kineziološke podpore.
Nefrolog na podlagi pregleda in dokumentacije poda svoje začetno mnenje glede primernosti vključitve v program ter oceni morebitne specifične omejitve za telesno vadbo.
Če obstajajo znaki kardiovaskularnih težav ali dvomi glede varnosti vadbe, se bolnika pred pričetkom telesne aktivnosti napoti k specialistu kardiologu. Ta izvede dodatne preiskave, kot so obremenitveno testiranje ali ultrazvok srca, in poda strokovno mnenje glede morebitnih omejitev pri telesni aktivnosti.

### *6.4.2. Začetna ocena gibalnih sposobnosti*

Izvedba celostne ocene z zdravjem povezane telesne pripravljenosti. V okviru projekta smo za oceno gibalnih sposobnosti uporabili testno baterijo SloFit, ker predstavlja zanesljivo, standardizirano in znanstveno podprto testno baterijo za ocenjevanje telesnih in gibalnih sposobnosti. Omogoča celovit vpogled v posameznikov gibalni razvoj ter primerjavo rezultatov z referenčnimi vrednostmi vrstnikov iste starosti in spola.

*Testna baterija SloFit za osebe stare do 65 let:*

**6-minutni test hoje – ocena aerobne vzdržljivosti**
Prostor: Ravna, 30-metrska steza (npr. hodnik), označena vsake 3 metre.
Oprema: Štoparica, merilnik nasičenja s kisikom (pulzni oksimeter), tabela za beleženje rezultatov.
Navodilo bolniku: *"V 6 minutah poskusite prehoditi čim večjo razdaljo."*
<u>Meritve pred izvedbo:</u>
Zapis: srčni utrip, krvni tlak, nasičenje s kisikom ($SpO_2$), subjektivna ocena utrujenosti (Borgova lestvica).
Ocenjujejo se kontraindikacije (npr. nestabilna angina, akutna bolezen).
<u>Končne meritve:</u>
Rezultat: Zabeleži se skupno število prehojenih metrov. Test se izvede samo 1x.
Ponovno se izmeri vitalne znake in oceni utrujenost.

**Test delno upogibanje trupa – ocena moči mišic trupa**
Oprema: Podloga (vadbena blazina), lepilni trak za označitev položaja rok, metronom, štoparica.
Navodila za izvedbo: Merilec na blazino nalepi dva en meter dolga lepilna trakova, ki sta en od drugega oddaljena 10 cm. Metronom nastavi na frekvenco 50 udarcev/minuto. Bolnik leži na hrbtu z rokami stegnjenimi ob telesu, dlanmi obrnjenimi proti tlom in stegnjenimi prsti. Konici najdaljših prstov obeh rok sta poravnani s prvim trakom. Koleni ima pokrčeni za približno 90°, stopali pa plosko na tleh. Bolnik izvaja nalogo tako, da z izdihom aktivira mišice upogibalke trupa in dvigne glavo ter zgornji del hrbta vse do spodnjega roba lopatic. Pri tem roki ostaneta

stegnjeni in z dlanmi drsi po tleh do drugega traku. Ob dotiku drugega traku s konicama prstov obeh dlani se z vdihom spušča nazaj na tla. Dlani, zadnjica in stopali morajo več čas izvajanja ostati na tleh. Poskus pred testom ni dovoljen. Merjenec izvaja delne upogibe trupa, kot ga narekuje metronom, in sicer se s prvim udarcem metronoma dviguje/upogiba trup, z naslednjim se spušča in tako naprej.
Izvedba testa: Na znak merilec zažene metronom. Bolnik sledi ritmu metronoma, tako da ob vsakem taktu dvigne trup, dokler sredinca rok ne dosežeta označbe, nato pa se kontrolirano vrne v začetni položaj. Meritev traja največ 2 minuti oziroma do trenutka, ko bolnik ne more več slediti ritmu metronoma ali pravilno izvesti dviga.
Rezultat: Zabeleži se skupno število pravilno izvedenih dvigov. Test se izvede samo enkrat.

**Test navpičnega skoka – ocena eksplozivne moči spodnjih okončin**
Oprema: Navadna črna plastična vreča, na katero je prilepljen centimetrski neelastičen trak, npr. šiviljski meter dolžine 140 cm, magnezij ali kreda in lepilni trak. Vreča z merilnim trakom je prilepljena na steno navpično glede na tla od višine 180 cm (0 cm na merilni skali) do višine 320 cm (140 cm na merilni skali) nad tlemi.
Izvedba testa: Bolnik stopi bočno ob steno, tako da je njegova dominanta roka bližje steni in vzporedna z merilnim trakom na steni. Vzpne se na prste in hkrati vzroči dominanto roko, tako da se konice prstov v najvišjem položaju dotaknejo traku ob steni. Merilec odčita vrednost na centimeter natančno in ta rezultat zabeleži kot M1. Bolnik si namaže konice prstov dominantne roke s kredo in stopi 10 centimetrov od stene (še vedno je bočno ob steni in vzporedno z merilnim trakom). S sonožnim odrivom in pomočjo zamaha z rokami skoči čim višje ter se v najvišji točki leta s konicami prstov dominantne roke dotakne merilnega traku. Merilec odčita rezultat najvišjega »odtisa krede« na merilnem traku in ga zabeleži na centimeter natančno kot M2. Rezultat navpičnega skoka je odbitek M1 od M2, izražen na centimeter natančno.
Rezultat: Zabeleži se največja razlika med skokom in začetnim dosegom izmed treh poskusov (v centimetrih).

**Test dotikanja plošč z roko – ocena koordinacije in hitrosti gibanja zgornjih okončin**
Oprema: Elektronska taping deska, miza in stol.
Izvedba testa: Bolnik sedi na stolu pred mizo na kateri je taping deska z dvema ploščama. Nedominantno roko položi na sredino med plošči, drugo roko pa na ploščo na nasprotni strani. Na znamenje »zdaj« se začne z dominantno roko izmenoma kar najhitreje dotikati obeh plošč. Nalogo opravlja 20 sekund. Vsak dotik obeh plošč šteje eno ponovitev.
Rezultat: Število izvedenih ponovitev v 20 sekundah (ena ponovitev: dotik leve in desne plošče).

**Test stiska pesti – ocena mišične moči zgornjih okončin**
Oprema: Ročni dinamometer
Navodila: Bolnik sedi na stolu z roko v 90° upogibu komolca, zapestje v nevtralnem položaju. Podamo navodilo: "Stisnite dinamometer čim močneje in ohranite pritisk za 3–5 sekund. Meritve se izvedejo 3x z vsako roko (izmenično)
Rezultat: Upošteva se najvišja vrednost (v kilogramih)

**Test tek v osmici – ocena agilnosti**
Oprema: Lepilni trak, dva stožca, štoparica, merilni trak (1 m).

Izvedba testa: Merjenec preteče razdaljo 20 m v obliki osmice. Dolžina proge je označena z dvema stožcema, ki sta 10 metrov narazen, pri prvem izmed stožcev je označena tudi štartno/ciljna črta dolga 1 meter.
Navodila bolniku: »Na povelje: Zdaj!, začnite teči, kar se da hitro. Tekli boste v obliki osmice okrog obeh stožcev, in sicer: od oznake start/cilj (prvi stožec), okoli drugega stožca in nato nazaj do startno/ciljne točke in okrog prvega stožca, kjer ste tek začeli. Čas bomo ustavili, ko boste prečkali ciljno črto.«
Rezultat: Upošteva se najhitrejši čas dveh poskusov.

**Test predklon sede – ocena gibljivosti spodnjega dela telesa**
Oprema: Škatla (Eurofit mere) dolžine 35 cm, širine 45 cm in višine 32 cm z zgornjo ploskvijo dolžine 50 cm in širine 45 cm. Na zgornji ploskvi je premikajoča merilna skala dolžine 50 cm (0 cm je na začetku oddaljene stranice zgornje ploskve, 50 cm pa na drugi strani).
Navodila za izvedbo: Bolnik bos (v nogavicah) sedi na tleh z iztegnjenimi nogami in stopali naslonjenimi na merilno škatlo. Kolena so ves čas iztegnjena. Roke so iztegnjene naprej s prekritimi dlanmi.
Izvedba testa: Na naš znak se bolnik počasi predkloni naprej in seže s prsti čim dlje vzdolž merilne skale. Končni položaj zadrži 2–3 sekunde.
Rezultat: Od skupnih dveh poskusov se zabeleži najboljša vrednost (v cm)

*Testna baterija SloFit za osebe starejše od 65 let:*

**Test vstajanja s stola (30s) - ocena mišične moči spodnjih okončin**
Oprema: Stol, štoparica
Navodila za izvedbo: Bolnik sedi na stolu s stopali trdno na tleh in v širini ramen, roke so prekrižane na prsih.
Izvedba testa: Bolnik se na naš znak iz sedečega položaja vstane v iztegnjeno stojo na nogah in vrne nazaj v sedeč položaj, to čim hitreje ponavlja 30 sekund.
Rezultat: Število popolnih dvigov v 30 sekundah.

**Test upogib komolca – ocena zmogljivosti in vzdržljivosti mišic zgornjega uda**
Oprema: uteži (2,5 kg za ženske in 3,5 kg za moške), standardni stol, kronometer.
Postopek: Test opravimo na dominantni (močnejši strani). Bolnik sedi na robu stola na testirani strani, v roki, ki je ob telesu, drži utež. Nadlaket mora biti med testom pri miru (merilec lahko pomaga). Bolnik upogne komolec v popolnem obsegu giba, pri čemer postopno obrne prste proti stropu, nato komolec popolnoma iztegne. Gibe ponavlja 30 s.
Navodila bolniku: Na znak »zdaj« začnite z upogibi v celotnem obsegu giba. Celoten obseg giba pomeni, da začnete s popolnoma iztegnjenim komolcem in končate s popolnoma skrčenim komolcem, ko se močno stisneta podlaket in nadlaket. Nadlaket naj bo med postopkom v popolnem mirovanju. V času 30 s naredite čim več takih upogibov.
Rezultat: Število ponovitev v 30 s.

**Test doseg sede – ocena gibljivosti spodnjega dela telesa**
Oprema: tekoči meter (kovinski) ali ravnilo, standardni stol.
Postopek: Stol postavimo ob steno (stabilnost). Bolnik sedi na robu stola z eno upognjeno nogo in stopalom na tleh, druga noga je iztegnjena s peto na tleh in stopalom pravokotno glede na

golenico. Bolnik položi eno roko na drugo, tako da se srednja prsta prekrivata. Bolnik vdihne in se med izdihom s konicami prstov približa proti prstom na nogi, pri čemer vzdržuje raven hrbet in glavo pokonci ter končni položaj zadrži 2 s. Opravi dva poskusa. Bolnik naj se izogiba nihanju, hitrim gibom in bolečini.
Rezultat: Merimo razdaljo na 1 cm natančno, od srednjega prsta na roki do konice obuvala. Če se konice prstov dotikajo konice obuvala je vrednost 0; če so nad konico obuvala, je vrednost – in če so pod konico obuvala pa +.

**Test praskanja hrbta (back scratch test) - ocena gibljivosti zgornjega dela telesa**
Oprema: Merilni trak
Navodila za izvedbo: Bolnik stoji z vzravnanim hrbtom in glavo v nevtralnem položaju. Dominantna roka se dvigne čez ramo in seže navzdol po hrbtu (dlan je obrnjena proti hrbtu). Nedominantna roka se spusti za hrbet od spodaj (dlan je obrnjena navzven) in poskuša doseči prste dominantne roke.
Izvedba testa: Bolnik počasi premika prste obeh rok drug proti drugemu, pri tem pa ne sme upogibati hrbta ali zasukati glave. Končni položaj zadrži 2–3 sekunde. Test se izmenično izvede trikrat z vsako roko – najprej z dominantno roko zgoraj, nato z nedominantno roko zgoraj.
Rezultat: Zabeleži se razdalja med prsti (v centimetrih) – najboljši rezultat. Pozitivna vrednost: Če se prsti dotaknejo ali prekrijejo. Negativna vrednost: Če prsti ne dosežejo (zabeleži se razmik, npr. -5 cm).
**Vstani in pojdi (2,4 m) test – ocena koordinacije, hitrosti, ravnotežja in agilnosti**
Oprema: Standardni stol, kronometer, stožec, barvni lepilni trak.
Postopek: Namestite stol ob steno (stabilnost) in označite razdaljo 2,4 m pred stolom, na koncu te razdalje namestite stožec. Bolnik sedi naslonjen, s stopali na tleh in z rokami na stegnih. Na povelje „zdaj“ vstane, kar se da hitro in varno gre do stožca, okoli njega, nazaj do stola in se usede. Opravi dva poskusa.
Rezultat: Merimo čas od dviga do usedanja na desetinko sekunde natančno (povprečje dveh ponovitev).

**6-minutni test hoje – ocena aerobne vzdržljivosti**
Opis zgoraj na strani 35.

## 6.5. Individualen posvet s kineziologom

Po začetni oceni gibalnih sposobnosti vsak bolnik dobi dodeljenega osebnega kineziologa, ki ga bo vodil skozi program in spremljal njegov napredek. Kineziolog s pomočjo teoretičnih in praktičnih vsebin bolniku približa pomen gibalne pismenosti, ga ozavesti o pomenu telesne dejavnosti in mu pomaga najti načine za povečanje tako nenamerne kot namerne telesne aktivnosti. Individualni posveti so osredotočeni na razumevanje koristi telesne dejavnosti, tveganja sedečega življenjskega sloga ter oblikovanje prilagojenih strategij za povečanje gibanja v vsakdanjem življenju.
Poseben poudarek je namenjen učenju in izvajanju nordijske hoje. Bolniki prejmejo komplet palic za samostojno izvajanje nordijske hoje v domačem okolju, kar jim omogoča trajnostno vključevanje te dejavnosti v njihov vsakdan.
Prednosti nordijske hoje:

- Večja varnost – uporaba palic izboljšuje stabilnost in zmanjšuje tveganje za padce, kar je še posebej pomembno pri starejših ali manj telesno pripravljenih posameznikih.
- Večja energijska poraba – nordijska hoja aktivira zgornji del telesa in poveča porabo kalorij za 20–46 % v primerjavi z običajno hojo, kar prispeva k večji učinkovitosti vadbe.
- Razbremenitev sklepov – uporaba palic zmanjšuje obremenitev sklepov spodnjih okončin, kar je koristno za osebe z bolečinami v sklepih ali degenerativnimi spremembami.
- Boljša telesna drža in aktivacija mišic – pravilno izvedena nordijska hoja spodbuja pravilno držo, krepi mišice trupa in izboljšuje vzdržljivost mišic zgornjega dela telesa.

Kineziolog na podlagi ocene gibalnih sposobnosti, zdravstvenega stanja bolnika in mnenja nefrologa skupaj z bolnikom oblikuje individualen vadbeni načrt.

## 6.6. Vključitev v organizirano telesno vadbo

Po začetni oceni gibalnih sposobnosti in oblikovanju individualnega vadbenega načrta je bolnik usmerjen v strukturiran program telesne vadbe, ki se izvaja na Fakulteti za šport. Program je prilagojen glede na zdravstveno stanje, telesno pripravljenost ter morebitne omejitve posameznika, z namenom spodbujanja varne in učinkovite telesne aktivnosti.

V vadbeni program so vključene različne oblike vadbe, kot so aerobna vadba za izboljšanje srčno-žilne zmogljivosti, vadba za moč za ohranjanje mišične mase ter stabilizacijske vaje za krepitev trupa in izboljšanje telesne drže. Programi potekajo pod vodstvom usposobljenih strokovnjakov s področja kineziologije, ki bolnikom zagotavljajo strokovno podporo, spodbudo in nadzor nad pravilnim izvajanjem vaj. S tem se zagotovlja večja varnost pri vadbi ter zmanjšala možnost poškodb.

Poleg vodenih vadb v živo imajo bolniki dostop tudi do spletnega vadbenega portala, ki omogoča izvajanje vadbe v domačem okolju. Na portalu so na voljo videoposnetki s prikazi prilagojenih vaj – vključno z aerobno vadbo, vajami za moč in stabilizacijskimi vajami – kar posameznikom omogoča večjo fleksibilnost in trajnostno vključevanje telesne dejavnosti v njihov vsakdan. Portal dopolnjuje delo kineziologa in bolnikom omogoča, da tudi izven organiziranih terminov skrbijo za redno gibanje ter krepijo svojo telesno zmogljivost in samostojnost.

## 6.7. Izvedba programa vadbe in spremljanje napredka

Vadbeni program je zasnovan tako, da omogoča postopno povečevanje intenzivnosti vadbe ter postopno vključevanje različnih oblik telesne dejavnosti.

Napredek bolnika redno spremlja osebni kineziolog, ki je v stiku z njim tako ob osebnih srečanjih kot tudi preko telefonskih posvetov. Poleg sprotnega opazovanja je v program vključeno tudi občasno ocenjevanje telesne pripravljenosti s pomočjo enostavnih funkcionalnih testov, ki ne motijo poteka vadbe, temveč služijo kot dodatna motivacija in pripomoček za načrtovanje naslednjih korakov vadbenega procesa.

Poseben poudarek je namenjen tudi spodbujanju samostojne vadbe, tako v domačem okolju kot v vsakdanjem življenju. Bolniki s pomočjo osebnega kineziologa in podpornega gradiva pridobijo znanje in samozavest za redno izvajanje vaj tudi izven organiziranih vadbenih srečanj.

Pomemben del podpore predstavlja tudi uporaba spletnega vadbenega portala in dostop do izobraževalnih vsebin na spletni strani. Tako bolniki lahko poglobijo razumevanje pomena

telesne dejavnosti, pridobijo nove ideje za vadbo in se aktivno vključujejo v skrb za svoje zdravje na daljavo.

**Stopnja 1 KLB**

Pri bolnikih s prvo stopnjo KLB, kjer je glomerulna filtracija ohranjena, vendar so prisotni znaki ledvične okvare, telesna vadba praviloma ne zahteva večjih prilagoditev v primerjavi s splošno populacijo. Priporočila sledijo splošnim smernicam: vsaj 150 minut zmerno intenzivne aerobne vadbe tedensko ter vadba za moč dvakrat na teden. Priporočena intenzivnost je zmerna (Borg RPE 11–13), ob rednem spremljanju krvnega tlaka, zlasti pri bolnikih s hipertenzijo. Zgodnje oblikovanje gibalnih navad pozitivno vpliva na potek bolezni, presnovni nadzor in psihološko dobrobit.

**Stopnja 2 KLB**

V drugi stopnji se že pojavljajo začetne presnovne in funkcionalne spremembe, zato postaja strukturirana telesna vadba pomemben del obravnave. Priporočena je zmerna aerobna vadba vsaj 30 minut na dan, petkrat tedensko, ter vadba za moč dvakrat tedensko pri obremenitvah približno 40–60 % 1RM. Posebna pozornost je namenjena bolnikom s srčno-žilnimi dejavniki tveganja, pri katerih je pred intenzivnejšo vadbo priporočljiv zdravniški pregled. Redna vadba dokazano upočasnjuje napredovanje bolezni in izboljšuje samoobvladovanje.

**Stopnja 3 KLB**

Pri stopnji 3 se izraziteje zmanjšujeta aerobna kapaciteta in mišična moč ter narašča srčno-žilno tveganje. Vadba ima osrednjo vlogo pri ohranjanju funkcionalne zmogljivosti in zaviranju napredovanja bolezni. Priporočena je zmerno intenzivna aerobna vadba vsaj 30 minut petkrat tedensko ter vadba za moč dvakrat tedensko (40–60 % 1RM, 8–12 ponovitev). Obremenitev mora biti individualno prilagojena in uvajana postopno, ob rednem spremljanju kliničnega stanja.

**Stopnja 4 KLB**

V četrti stopnji KLB so prisotne izrazite funkcionalne omejitve in številni spremljajoči simptomi, vendar ostaja telesna vadba varna in učinkovita ob ustreznem nadzoru. Priporočena je zmerna aerobna vadba v skupnem obsegu približno 150 minut tedensko, razdeljena v več krajših enot, ter vadba za moč dvakrat tedensko. Pred vključitvijo v strukturiran vadbeni program je potreben zdravniški pregled, napredek pa se spremlja z objektivnimi funkcionalnimi testi.

**Stopnja 5 KLB**

V končni stopnji bolezni, pri bolnikih na dializi ali po presaditvi ledvice, ima telesna vadba ključno rehabilitacijsko in podporno vlogo. Priporočena je redna, individualno prilagojena vadba zmerne intenzivnosti (RPE 11–13), ki vključuje aerobno komponento, vadbo za moč ter vaje za ravnotežje in gibljivost. Vadba izboljšuje telesno zmogljivost, psihološko počutje in kakovost življenja ter predstavlja sestavni del sodobne nefrološke obravnave.

*Možnosti vadbe:*

- **Aerobna vadba:** vadba v bazenu, hoja, kolesarjenje.
  - krepitev srčno-žilnega sistema, zmanjševanje utrujenosti, nadzor telesne teže
  - Vadba v bazenu: za bolnike s sklepnimi težavami, omejeno mobilnostjo.
  - Hoja: spodbujanje celodnevnega gibanja, hoja namesto prevoznega sredstva, hoja kot trening
  - Kolesarjenje: sobno kolo za razbremenitev sklepov
- **Vadba za moč:** vaje z lastno težo, elastikami, utežmi ali fitnes napravami
  - preprečevanje izgube mišične mase, izboljšanje telesne zmogljivosti, vpliv na kostno gostoto
- **Stabilizacijske in raztezne vaje:** ravnotežne vaje, raztezanje, pilates, joga.
  - izboljšanje gibljivosti, ravnotežja
  - sprostitvene vaje
  - ravnotežne vaje: preprečevanje padcev in poškodb
- **Skupinske vadbe** vodene vadbe za razvijanje socialnih mrež.
  - povečevanje motivacije, izmenjava izkušenj

**Posebni varnostni ukrepi**

1. Zagotavljanje stalnega nadzora pri izvajanju intenzivnejših vadb (npr. v fitnesu ali bazenu).
2. Spremljanje morebitnih simptomov med vadbo (npr. utrujenost, omotico, bolečine v prsih, težko dihanje ali mišične krče).
3. Postopno stopnjevanje intenzivnosti, večja previdnost pri dekondicioniranih posameznikih.

## 6.8. Končno testiranje

Po zaključenem obdobju vadbenega programa sledi ponovna izvedba ocene telesne pripravljenosti, ki omogoča objektivno spremljanje napredka posameznika. Izvede se standardizirana testna baterija, ki je enaka začetnemu testiranju. Prav tako ob koncu intervencije ponovno preverimo gibalno pismenost in telesno dejavnost s pomočjo vprašalnika IPAQ.
Rezultati ponovne ocene se primerjajo z začetnimi meritvami, na podlagi katerih osebni kineziolog pripravi individualizirano poročilo s strokovnimi komentarji in priporočili. V okviru osebnega srečanja se skupaj s posameznikom analizira napredek ter po potrebi prilagodi dolgoročni program vadbe glede na trenutne zmogljivosti, cilje in življenjski slog.
Ob zaključku svetovalnega srečanja se posamezniku predstavi tudi možnosti za nadaljevanje telesne dejavnosti v lokalnem okolju, zlasti tistim, ki se še niso vključili v redno vadbo zunaj strukturiranega programa. Za bolnike se pripravi tudi program vadbe in knjižnica video vsebine s prikazom pravilne izvedbe vaj, ki jih lahko izvajajo doma. Namen je opolnomočenje bolnikov in spodbujanje dolgoročne samostojne gibalne aktivnosti ter vzdrževanja doseženih izboljšav.

*Spremljanje in kazalniki*

- Adherenca (udeležba vadbenega programa in samostojne vadbe)
- Biomedicinski kazalniki (telesna teža, oGF, protenurija, hemoglobin A1C)
- Gibalna učinkovitost
- Vprašalnik Gibalna pismenost

- Vprašalnik Telesna dejavnost IPAQ

## 6.9. Navodila za varno vadbo bolnikom s KLB

Pred vključitvijo v telesno dejavnost je pomembno poskrbeti za svojo varnost in zdravje. Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) priporoča, da se pred začetkom telesne dejavnosti, še posebej visoko intenzivne, posvetujete z zdravnikom, če:

- imate kronične bolezni (npr. bolezni srca in ožilja, bolezni dihal, sladkorno bolezen tipa 2,…) ali druge zdravstvene težave, ki lahko vplivajo na varno telesno dejavnost,
- ste starejši od 65 let,
- v preteklosti niste bili telesno dejavni in imate sedeč življenjski stil.

**Posvet z zdravnikom vam bo pomagal:**

- oceniti morebitna tveganja,
- prilagoditi vadbeni program vašemu zdravstvenemu stanju,
- zagotoviti varnost pri vadbi.

Če nimate zdravstvenih težav ali drugih kontraindikacij za telesno dejavnost, zdravniški pregled pred začetkom nizke do zmerne telesne dejavnosti ni potreben.

## 6.10. Časovnica

***Mesec 1: Uvajanje in prilagajanje***

- Individualno uvodno srečanje in načrtovanje vadbenega programa.
- Osnovne aerobne aktivnosti (npr. hoja, kolesarjenje) z nizko intenzivnostjo.
- Uvajanje osnovnih vaj za moč in stabilizacijo.
- Izobraževalne vsebine o gibanju in kronični ledvični bolezni.

***Mesec 2: Krepitev zmogljivosti***

- Postopno povečanje intenzivnosti vadbe.
- Dodajanje naprednejših vaj za moč in funkcionalne vadbe.
- Redno spremljanje in prilagajanje programa.
- Motivacijska srečanja ali spletna podpora.

***Mesec 3: Razvijanje vzdržljivosti in moči***

- Daljše in bolj intenzivne vadbene enote.
- Vključevanje različnih oblik vadbe (joga, pilates, intervalna vadba).
- Priprava na dolgoročno samostojno vadbo.

***Mesec 4: Samostojnost in dolgoročno načrtovanje***

- Končno testiranje telesne pripravljenosti.
- Povezovanje s skupinskimi vadbami v lokalni skupnosti.
- Svetovanje za nadaljnje vzdrževanje telesne dejavnosti.

***Mesec 9-12: Dolgotrajno sledenje***

- Dolgotrajno sledenje, testiranje in kontaktiranje bolnikov
- Po potrebi ponoven posvet pri kineziologu, dietetiku in psihologu

## 6.11. Povzetek smernic za vadbo po stopnjah KLB

Telesna dejavnost in strukturirana telesna vadba predstavljata ključen terapevtski ukrep v obravnavi bolnikov s kronično ledvično boleznijo (KLB) na vseh stopnjah bolezni. Redna in ustrezno prilagojena telesna aktivnost dokazano izboljšuje kardiorespiratorno zmogljivost, mišično moč, telesno sestavo, presnovni nadzor, kognitivne funkcije ter psihosocialno dobrobit, hkrati pa zmanjšuje srčno-žilno tveganje, vnetje, utrujenost in smrtnost. Vadba ima tako preventivno kot terapevtsko vlogo ter predstavlja nepogrešljiv del celostne nefrološke obravnave.

Načrtovanje vadbe mora temeljiti na načelu individualizacije glede na stopnjo KLB, funkcionalne zmožnosti, prisotne komorbidnosti, bolnikove cilje ter klinično stabilnost. Smernice priporočajo kombinacijo aerobne vadbe, vadbe za moč, vadbe za gibljivost in ravnotežje. Aerobna vadba je temelj vsakega programa, saj pomembno izboljšuje srčno-žilno funkcijo, presnovno zdravje in toleranco napora. Priporočena je zmerna intenzivnost, ki ustreza 3–6 MET oziroma 11–13 po Borgovi lestvici zaznanega napora, pri pogostosti najmanj 3–5 krat tedensko in skupnem obsegu približno 150–300 minut tedensko, razdeljenih v vadbene enote po 20–45 minut.

Vadba za mišično moč ima osrednjo vlogo pri preprečevanju sarkopenije, ohranjanju funkcionalne neodvisnosti in presnovni stabilnosti. Priporoča se 2–3 krat tedensko izvajanje vaj za večje mišične skupine z intenzivnostjo približno 40–70 % enega ponovitvenega maksimuma (1RM), v 1–3 serijah po 8–15 ponovitev. Progresija mora biti postopna in prilagojena posameznikovi toleranci ter kliničnemu stanju.

Vadba za gibljivost in ravnotežje dopolnjujeta osnovni program, zlasti pri starejših in krhkejših bolnikih. Raztezne vaje naj se izvajajo večkrat tedensko, idealno po vsaki vadbeni enoti, z zadrževanjem razteznega položaja 15–30 sekund. Vadba za ravnotežje, vključujoč statične in dinamične vaje, zmanjšuje tveganje za padce ter izboljšuje funkcionalno stabilnost.

Pri stopnjah KLB 1–3a se priporočila v veliki meri ujemajo s smernicami za splošno populacijo, vendar z večjim poudarkom na nadzoru krvnega tlaka, srčnega utripa in subjektivne zaznave napora. Pri stopnjah 3b–5 je potrebna večja previdnost, redno klinično spremljanje in pogostejše prilagoditve obremenitve. Vadba ostaja priporočena tudi v napredovali bolezni ter med nadomestnim ledvičnim zdravljenjem.

Pri hemodializnih bolnikih so posebej učinkoviti intradializni vadbeni programi, predvsem kolesarjenje v prvih dveh urah dialize, kombinirani z vadbo za moč. Takšni programi izboljšujejo mišično moč, aerobno vzdržljivost, laboratorijske kazalce in kakovost življenja. Vadba pri bolnikih s peritonealno dializi in po presaditvi ledvice prav tako dokazano prinaša pomembne koristi, ob ustreznih varnostnih prilagoditvah.

Spremljanje intenzivnosti vadbe se priporoča predvsem z Borgovo RPE lestvico, dodatno pa s spremljanjem srčnega utripa, krvnega tlaka, funkcionalnih testov ter kliničnih simptomov. Vadbo je treba prekiniti ob pojavu bolečine v prsih, vrtoglavice, izrazite dispneje ali patoloških hemodinamskih odzivov.

Celostno gledano telesna vadba pri KLB ne predstavlja zgolj podpornega ukrepa, temveč ključno terapevtsko orodje, ki mora biti sistematično vključeno v standardno klinično

prakso z interdisciplinarnim sodelovanjem nefrologov, fizioterapevtov, kineziologov in drugih strokovnjakov.

Podrobne smernice za vadbo oseb s KLB opredeljene po stopnjah KLB z dodanimi primeri vadbenih programov in slikovnim gradivom so v prilogi opisa intervencije.

## 6.12. Dolgoročno vključevanje telesne dejavnosti

Pomemben del dolgoročnega vključevanja telesne dejavnosti v vsakdanje življenje predstavlja tudi pridobivanje informacij o možnostih redne vadbe v lokalnem okolju. Bolnikom se nudi pomoč pri iskanju ustreznih vadbenih možnosti, ki so jim dostopne v bližini njihovega prebivališča, z namenom spodbujanja trajne gibalne aktivnosti tudi po zaključku strukturiranih programov. Primarno je cilj programa telesne vadbe izobraževanje, usposabljanje in pripravljanje vključenih bolnikov za vadbo doma, in spremembo življenjskega stila usmerjenega k dolgoročni telesni aktivnosti neodvisni od finančnega in lokacijskega vpliva.

Sekundarno se bolnike usmerja v centre za krepitev zdravja, kjer bodo usposobljeni kineziologi izvajali programe telesne vadbe po smernicah iz opisa intervencije kohezijskega projekta Ustavimo KLB. Bolnike se lahko usmerja tudi do izvajalcev vadbe, ki so priključeni projektu Zmigaj se do vadbe, ki je voden s strani Olimpijskega komiteja Slovenije (OKS). Priključeni izvajalci vadbe so usposobljeni za obravnavo vadečih s kroničnimi in akutnimi boleznimi. Za zagotavljanje kakovosti vadbe se pri izvajalcih vključenih v Zmigaj se, spodbuja preverjanje ustreznosti ponudnikov z uporabo enostavnega vprašalnika, ki zajema podatke o njihovi strokovni usposobljenosti, izkušnjah pri delu z bolniki s kroničnimi boleznimi ter možnostih prilagajanja vadbenih vsebin posameznikovim zmožnostim in zdravstvenemu stanju. V primerih, kjer so omenjene možnosti vadbe pri kompetentnih izvajalcih izčrpane, se vključene bolnike usmeri tudi na vse ostale izobražene in usposobljene izvajalce telesne vadbe. V proces iskanja so vključeni različni lokalni vadbeni prostori in ponudniki, kot so fitnes centri, bazeni, joga in pilates studii ter individualni vaditelji, ki izpolnjujejo določene strokovne in kakovostne kriterije.

## 6.13. Literatura

Battaglia, Y., Baciga, F., Bulighin, F., Amicone, M., Mosconi, G., Storari, A., Brugnano, R., Pozzato, M., Motta, D., D'alessandro, C., Torino, C., Mallamaci, F., Cupisti, A., Aucella, F. in Capitanini, A. (2024). Physical activity and exercise in chronic kidney disease: consensus statements from the Physical Exercise Working Group of the Italian Society of Nephrology. *Journal of Nephrology*, *37*(7), 1735. https://doi.org/10.1007/S40620-024-02049-9

Castaneda, C., Gordon, P. L., Parker, R. C., Uhlin, K. L., Roubenoff, R. in Levey, A. S. (2004). Resistance Training to Reduce the Malnutrition-Inflammation Complex Syndrome of Chronic Kidney Disease. *American Journal of Kidney Diseases*, *43*(4), 607–616. https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2003.12.025

Heiwe, S. in Jacobson, S. H. (2014). Exercise training in adults with CKD: a systematic review and meta-analysis. *American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation*, *64*(3), 383–393. https://doi.org/10.1053/J.AJKD.2014.03.020

Howden, E. J., Coombes, J. S., Strand, H., Douglas, B., Campbell, K. L. in Isbel, N. M. (2015). Exercise training in CKD: Efficacy, adherence, and safety. *American Journal of Kidney Diseases*, *65*(4), 583–591. https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2014.09.017

Lambert, K., Lightfoot, C. J., Jegatheesan, D. K., Gabrys, I. in Bennett, P. N. (2022). Physical activity and exercise recommendations for people receiving dialysis: A scoping review. *PLOS ONE*, *17*(4), e0267290. https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0267290

Robinson-Cohen, C., Katz, R., Mozaffarian, D., Dalrymple, L. S., De Boer, I., Sarnak, M., Shlipak, M., Siscovick, D. in Kestenbaum, B. (2009). PHYSICAL ACTIVITY AND RAPID DECLINE IN KIDNEY FUNCTION AMONG OLDER ADULTS. *Archives of internal medicine*, *169*(22), 2116. https://doi.org/10.1001/ARCHINTERNMED.2009.438

Watson, E. L., Gould, D. W., Wilkinson, T. J., Enophontos, S., Clarke, A. L., Vogt, B. P., Viana, J. L. in Smith, A. C. (2018). Twelve-week combined resistance and aerobic training confers greater benefits than aerobic training alone in nondialysis CKD. *American journal of physiology. Renal physiology*, *314*(6), F1188–F1196. https://doi.org/10.1152/AJPRENAL.00012.2018

Yang, L., He, Y. in Li, X. (2023). Physical function and all-cause mortality in patients with chronic kidney disease and end-stage renal disease: a systematic review and meta-analysis. *International Urology and Nephrology*, *55*(5), 1219–1228. https://doi.org/10.1007/S11255-022-03397-W/METRICS

# 7. Psihosocialni steber

## 7.1. Integracija v skupnost in povezovanje z lokalnimi ponudniki

Pomemben del dolgoročnega vključevanja telesne dejavnosti v vsakdanje življenje predstavlja tudi pridobivanje informacij o možnostih redne vadbe v lokalnem okolju. Bolnikom se nudi pomoč pri iskanju ustreznih vadbenih možnosti, ki so jim dostopne v bližini njihovega prebivališča, z namenom spodbujanja trajne gibalne aktivnosti tudi po zaključku strukturiranih programov.
Za zagotavljanje kakovosti vadbe se spodbuja preverjanje ustreznosti ponudnikov z uporabo enostavnega vprašalnika, ki zajema podatke o njihovi strokovni usposobljenosti, izkušnjah pri delu z bolniki s kroničnimi boleznimi ter možnostih prilagajanja vadbenih vsebin posameznikovim zmožnostim in zdravstvenemu stanju.
V proces iskanja bodo vključeni različni lokalni vadbeni prostori in ponudniki, kot so fitnes centri, bazeni, joga in pilates studii ter individualni vaditelji, ki izpolnjujejo določene strokovne in kakovostne kriterije.
Za boljšo preglednost in enostaven dostop do preverjenih informacij bo na voljo tudi interaktivni zemljevid lokalnih ponudnikov, objavljen na spletni strani, kjer bodo zbrani preverjeni kontaktni podatki, opisi vadbenih programov ter morebitne posebnosti v ponudbi, kar bo bolnikom olajšalo izbiro primernega vadbenega okolja.

Osebe vključene v kohezijski projekt KLB bodo povezane tudi na družabnih omrežjih, kjer bodo lahko svoje izkušnje delili v zaprti Facebook skupini, ki bo ustvarjena z namenom povezovanja KLB bolnikov in deljenja izkušenj ter znanj. Poleg Facebook skupine imamo v okviru projekta tudi Instagram stran, kjer redno objavljamo prehranske vadbene, psihološke in tudi medicinske nasvete za bolnike s KLB. Redno objavljamo predloge jedilnikov in vadb primernih za vse stopnje KLB ter tudi različne nasvete s področja psihologije ter nefrologije. Cilj projekta je tudi vključitev oseb s KLB na seznam prejemnikov elektronske pošte v kateri bi lahko še dodatno obveščali bolnike o aktivnostih v okviru projekta Ustavimo KLB in jih ozaveščali ter izobraževali o sami bolezni.

# 8. Izobraževalni steber

Edukacija bolnikov bo potekala sočasno z drugimi stebri intervencije. Bolniki bodo pri vsaki obravnavi dobili tako praktične kot teoretične informacije. Na primer, pri gibalni obravnavi bodo deležni edukacije o pomenu telesne aktivnosti, dobre mišične moči in o terminologiji s tega področja. Pri obravnavi pri dietetiku bodo prav tako prejeli veliko poučnih vsebin o hranilni vrednosti živil ter o tem, katera hrana je bolj primerna glede na njihovo klinično sliko. Podroben opis izobraževanja in ozaveščanja na področju telesne vadbe, psihologije in dietetike je opisan pri posameznih opisih interventnih stebrov.

Edukacija o njihovi bolezni bo potekala ob obisku zdravnika in preko spletne strani. Bolniki si bodo lahko prebrali več o svoji bolezni in povezanih temah na spletni strani https://www.ustavimoklb.si/ in na spletni strani *Za dobro ledvic* (https://zadobroledvic.si/). Poučne vsebine bomo redno objavljali tudi preko socialnega podpornega sistema (npr. Facebook skupina, Instagram in obveščanje preko spletne pošte), kjer bodo bolniki lahko izmenjavali izkušnje, dobili odgovore na vprašanja in pridobili dodatno motivacijo za spremembe življenjskega sloga. Poseben poudarek bomo namenili tudi samoupravljanju bolezni, saj želimo bolnike opolnomočiti, da bodo lahko sprejemali informirane odločitve o svojem zdravju. S pomočjo edukacije bodo bolje razumeli, kako njihova dejanja vplivajo na potek bolezni in kako lahko z majhnimi koraki izboljšajo kakovost svojega življenja.

Z edukacijo želimo krepiti bolnikovo zdravstveno in gibalno pismenost, ki ju bomo tudi testirali z vprašalnikoma. Na ta način bomo lahko spremljali napredek bolnikov in prilagajali vsebine njihovim potrebam. Naš cilj je, da bolniki ne bodo le pasivni prejemniki informacij, temveč aktivni udeleženci v procesu obvladovanja svoje bolezni.

## 8.1. Spletna platforma za vadbo in edukacijo

**Struktura spletne strani:**

Izobraževalni kotiček:

- Članki in videi o KLB, telesni vadbi, prehrani in duševnem zdravju.
- Vključitev nasvetov za varno vadbo doma.

Vadbeni programi:

- Knjižnica vadbenih posnetkov, razvrščenih po težavnosti, tipu vadbe in pripomočkih.
- Prilagoditve za različne stopnje pripravljenosti (začetniki, napredni).
- Prilagoditve glede na stopnjo KLB
- Možnost sledenja vadbam in beleženja napredka.

Povezovanje z lokalnimi ponudniki:

- Interaktivni zemljevid z lokalnimi ponudniki vadbe.
- Ocene in povratne informacije uporabnikov.

Sekcija za vprašanja in podporo strokovnjakov:

- Vprašanja uporabnikov usmerjena k strokovnjakom (nefrologi, dietetiki, kineziologi).

- Javni odgovori na pogosta vprašanja in zasebna komunikacija za osebna vprašanja.

# 9. Priloge

V ločenem dokumentu so dodane priloge in gradiva, ki smo jih uporabili pri obravnavi vključenih bolnikov v posameznem stebru intervencije. Priloge vključujejo predvsem izjave, obrazce, vprašalnike in sezname, ki omogočajo vodenje in sledenje bolniku v času obravnave znotraj projekta Ustavimo KLB. V prilogah so tudi podrobni opisi obravnav, ki smo jih izvedli v sklopu projekta in, ki jih priporočamo v izvajanje CKZ.