

# Algoritem za obravnavo kronične ledvične bolezni v timu ambulante družinske medicine



doc. dr. Andrej Škoberne, dr. med.,  
KO za nefrologijo, UKC Ljubljana, v imenu Slovenskega nefrološkega društva

prim. prof. dr. Marija Petek Šter, dr. med.,  
v imenu Katedre za družinsko medicino, ULMF,

prim. asist. dr. Aleksander Stepanović, dr. med.,

prim. prof. dr. Danica Rotar Pavlič, dr. med.,  
v imenu Združenja zdravnikov družinske medicine Slovenije



## **Algoritem za obravnavo kronične ledvične bolezni v timu ambulante družinske medicine**

*Uredniški odbor:* Andrej Škoberne, Marija Petek Šter,  
Aleksander Stepanović, Danica Rotar Pavlič

*Oblikovanje in prelom:* Stanislav Oražem

*Izdajatelji:* Slovensko nefrološko društvo,  
Združenje zdravnikov družinske medicine pri SZD,  
Katedra za družinsko medicino,  
Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

*Založnik:* Združenje zdravnikov družinske medicine pri Slovenskem  
zdravniškem društvu, Dunajska cesta 162, 1000 Ljubljana

*Naklada:* 2000 izvodov

---

CIP - Kataložni zapis o publikaciji  
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

616.61-008.6(082)

ALGORITEM za obravnavo kronične ledvične bolezni v timu ambulante družinske  
medicine / Andrej Škoberne ... [et al.]. - Ljubljana : Združenje zdravnikov družinske  
medicine pri Slovenskem zdravniškem društvu, 2024

ISBN 978-961-6526-92-0

COBISS.SI-ID 185592067

---

# ALGORITEM PRESEJANJA ZA KRONIČNO LEDVIČNO BOLEZEN (KLB) V TIMU AMBULANTE DRUŽINSKE MEDICINE (ZA DMS)

## Preiskovanec ima

- sladkorno bolezen,
- arterijsko hipertenzijo,
- bolezen srca ali ožilja,
- je že imel težave z ledvicami oziroma jih je imel kdo v družini.

↓  
**DA** (katerakoli od teh)

## Opraviti je treba laboratorijske preiskave:

serumski kreatinin in oGF (ocenjena glomerulna filtracija), osnovna preiskava urina ter proteinurija oz. albuminurija.

oGF < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>\*

**ALI**

↓  
**DA**

albuminurija (U-albumin/kreatinin) > 3 g/mol  
ALI  
proteinurija (U-beljakovine/kreatinin oz. U-proteini/kreatinin > 20 g/mol ali 24-urni urin oz. oDP<sup>φ</sup> > 0,15 g/dan)  
ALI  
proteini na testnem lističu 1+ ali več

↓  
**DA**

Opozoriti zdravnika družinske medicine na veliko verjetnost KLB, ponoviti preiskave vsaj čez 3 mesece.

\* Nekateri viri zagovarjajo različne meje za potrditev znižane oGF glede na starost, kar pa še ni uveljavljeno v smernicah:  
< 40 let – oGF < 75 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>  
40-65 let – oGF < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>  
> 65 let – oGF < 45 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>

φ oDP – ocenjena dnevna proteinurija

# ALGORITEM OBRAVNAVE KRONIČNE LEDVIČNE BOLEZNI (KLB) V TIMU AMBULANTE DRUŽINSKE MEDICINE

## Identificirati osebe s sumom na KLB\*

sum prisoten

\* Glej algoritem za diplomirane medicinske sestre (na strani 3).

- anamneza in klinični pregled
- serumski kreatinin, oGF in preiskava urina

Če so preiskave v mejah normale, priporočamo redno sledenje bolnikov z arterijsko hipertenzijo, sladkorno boleznijo in srčno-žilnimi boleznimi (predvidoma 1x letno).

NE

znižana oGF ali proteinurija/  
albuminurija oziroma drugi znaki ledvične bolezni

DA

Ponoviti preiskave čez:  
1–2 tedna  
in  
3 mesece  
(princip 123)

DA

potrebna napotitev k nefrologu\*

\* Glej priporočila za napotitev (na strani 5)

NE

DA

- napotitev na UZ trebuha,
- ponoviti preiskave, kot je navedeno zgoraj (123),
- uvedba standardne nefarmakološke in farmakološke terapije<sup>φ</sup>,
- diagnostika in zdravljenje drugih bolezni, ki povzročajo srčno-žilne dogodke (sladkorna bolezen, hiperlipidemija ...),
- spremljanje bolnika<sup>§</sup>.

- napotitev na UZ trebuha,
- ponoviti preiskave kot je navedeno zgoraj (123) in nato na 3 mesece do pregleda pri nefrologu,
- uvedba standardne nefarmakološke in farmakološke terapije<sup>φ</sup>,
- diagnostika in zdravljenje drugih bolezni, ki povzročajo srčno-žilne dogodke (sladkorna bolezen, hiperlipidemija ...),
- spremljanje bolnika po navodilih nefrologa.

<sup>φ</sup> Glej priporočila za nefarmakološko in farmakološko terapijo (na strani 5).

<sup>§</sup> Glej splošna priporočila za spremljanje bolnikov s KLB (na strani 6).

## Φ Priporočila za farmakološko in nefarmakološko terapijo

### Nefarmakološka terapija

- uravnotežena prehrana z omejenim vnosom soli (<5–6 g na dan),
- redna telesna aktivnost,
- vzdrževanje primerne telesne mase,
- prenehanje kajenja.

### Farmakološka terapija

- dobra urejenost krvnega sladkorja (velja za bolnike s sladkorno boleznijo, HbA1c < 6,5 % do < 8 %, odvisno od bolnika),
- dobra urejenost krvnega tlaka (za večino bolnikov < 65 let, ki to prenašajo, povprečno okoli 120–130/70–80 mm Hg, za starejše in krhke bolnike je treba prilagoditi ciljne vrednosti),
- RAAS zaviralci (ACE inhibitorji ali sartani, ne v kombinaciji; pri bolnikih s sladkorno boleznijo, proteinurijo/albuminurijo, oGF > 25 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> in kalijem ≤ 5,0 mmol/L tudi finerenon)
- SGLT2 inhibitorji pri oGF > 20 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, tudi pri bolnikih brez sladkorne bolezni (dapagliflozin, empagliflozin),
- zdravila za zdravljenje povečanega holesterola, če je to indicirano,
- zdravljenje zapletov KLB (anemija, metabolna acidoza, hiperfosfatemija – običajno pri bolnikih z oGF < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>).

*Dodatna pojasnila za boljše razumevanje algoritma so na strani 6.*

## \* Priporočila za napotitev k nefrologu

- akutna ledvična okvara ali nenaden in vztrajen padec oGF (običajno napotitev na urgenco),
- oGF < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> \*\*,
- vztrajna visoka albuminurija (U-albumin/kreatinin > 30 g/mol) ali proteinurija (U-beljakovine/kreatinin oz. U-proteini/kreatinin > 50 g/mol ali > 0,5 gramov v 24-urnem urinu oz. v ocenjeni dnevni proteinuriji – oDP),
- hitro napredovanje kronične ledvične bolezni (padec oGF > 5 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>/leto ali za > 25 %),
- eritrociturija, ki nima urološkega izvora,
- rezistentna arterijska hipertenzija ob KLB (odporna na zdravljenje s štirimi ali več antihipertenzivi),
- vztrajne nenormalnosti serumskega kalija,
- ponavljajoča se ali obsežna nefrolitiazia,
- dedna bolezen ledvic.

\*\* Če je izvid stabilen ter so dejavniki za napredovanje ledvične in srčno-žilnih bolezni dobro urejeni, napotitev morda ni potrebna.

## § Spremljanje bolnikov s KLB

(osnovne usmeritve, pomembna prilagoditev glede na posameznega bolnika):

- oGF > 45 ml/min: predvidoma enkrat letno (razen pri bolnikih s proteinurijo/albuminurijo predvidoma 2x letno),
- oGF 15–45 ml/min: predvidoma 2x letno (pri bolniki s proteinurijo/albuminurijo predvidoma 3x letno),
- oGF < 15 ml/min: 4x letno ali več.

## Dodatna pojasnila za boljše razumevanje algoritma

- Algoritem predstavlja splošne usmeritve. Lečeči zdravnik ima pravico in dolžnost usmeritve prilagajati glede na značilnosti bolnika.
- Osnovna preiskava urina mora vsebovati preiskavo s testnim lističem, pregled sedimenta urina in eno od metod kvantitativne opredelitve proteinurije (U-beljakovine/kreatinin oz. U-proteini/kreatinin ali meritev v 24-urnem urinu oz. oDP<sup>φ</sup>) ali albuminurije (U-albumin/kreatinin).
- Ponavljanje preiskav ob začetku diagnostike po principu 123 (čez 1–2 tedna in 3 mesece) je pomembno zato, da ne spregledamo najbolj agresivnih oblik ledvičnih bolezni (npr. lupusni glomerulonefritis, prizadetost ledvic v sklopu vaskulitisa), ki lahko ledvice nepopravljivo okvarijo v nekaj tednih.
- Tako nefarmakološko kot farmakološko terapijo je potrebno prilagajati bolniku. Pri mlajših bolnikih je običajno na mestu intenzivnejše zdravljenje, pri starostnikih pa manj intenzivno zdravljenje. Pri krhkih in nepokretnih bolnikih so vsi ukrepi lahko vprašljivi.
- Ciljne vrednosti za krvni tlak so okvirne in pomenijo kompromis med različnimi smernicami (hipertenziološkimi, nefrološkimi...) ter jih moramo vedno prilagajati glede na značilnosti bolnika.
- Finerenona ne smemo uvajati bolnikom, ki že prejemajo blokatorje mineralokortikoidnih receptorjev (npr. spironolakton, eplerenon).
- Delovanje SGLT2 inhibitorjev je bilo najbolj testirano pri bolnikih s KLB in proteinurijo oz. albuminurijo. Smiselnost uvajanja SGLT2 inhibitorjev je treba dodatno presoditi pri krhkih starostnikih, bolnikih z velikim tveganjem za hipovolemijo ali katabolizem ter pri inkontinentnih bolnikih.

<sup>φ</sup> oDP – ocenjena dnevna proteinurija

## Kriteriji za postavitve diagnoze kronične ledvične bolezni

(prisotnost kateregakoli kriterija vsaj 2x v razmaku vsaj 3 mesecev)

### Znižana ocenjena glomerulna filtracija (oGF):

- oGF < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.

### ALI

### Znaki ledvične okvare

- albuminurija (U-albumin/kreatinin) > 3 g/mol **ALI** proteinurija (U-beljakovine/kreatinin oz. U-proteini/kreatinin > 20 g/mol) **ALI** 24-urni urin oz. oDP<sup>φ</sup> > 0,15 g/dan) **ALI** proteini na testnem lističu 1+ ali več,
- nenormalnosti v sedimentu urina,
- elektrolitne ali druge nenormalnosti zaradi okvare tubulov,
- nenormalnosti na ledvični biopsiji,
- nenormalnosti ledvic na slikovnih preiskavah,
- stanje po transplantaciji ledvice.

<sup>φ</sup> oDP – ocenjena dnevna proteinurija

## Glavni viri:

Smernice KDIGO za kronično ledvično bolezen, 2012

Smernice KDIGO za obravnavo sladkorne bolezni pri kronični ledvični bolezni, 2022

Smernice KDIGO za zdravljenje arterijske hipertenzije pri bolnikih s KLB, 2021

Smernice NICE za obravnavo kronične ledvične bolezni, 2021

Algoritem ISN za obravnavo kronične ledvične bolezni, 2022

