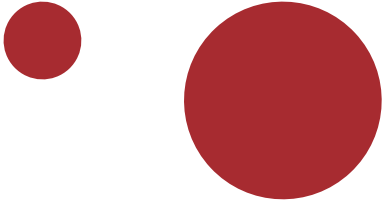




# Sladkorna bolezen in ledvična okvara

*Sebastjan Bevc*






Sladkorna bolezen ali diabetes mellitus je skupina presnovnih bolezni, ki jim je skupna povišana raven sladkorja (glukoze) v krvi - hiperglikemija. Hiperglikemija nastane zaradi pomanjkljivega izločanja hormona inzulina, njegovega pomanjkljivega delovanja ali obojega. Inzulin je hormon, beljakovina, ki ga tvorijo otočki celic trebušne slinavke (beta celice Langerhansovih otočkov) in uravnava presnovo glukoze, beljakovin in maščob.

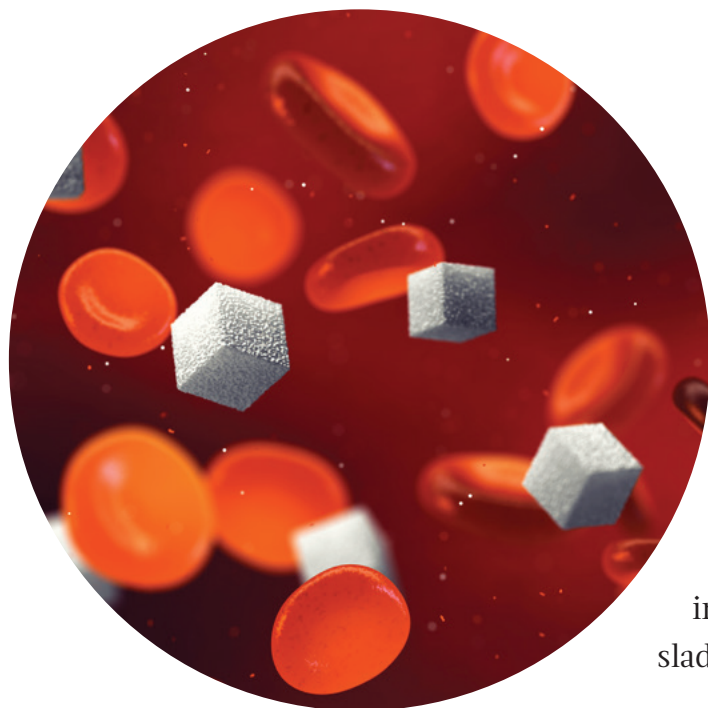
Sladkorna bolezen je pogosta, v Sloveniji ocenjujemo, da je prisotna pri 8,9 % odraslih. Sladkorna bolezen delimo na več oblik. Sladkorna bolezen tipa 1 se praviloma pojavi v otroštvu oziroma pred 30. letom starosti in je posledica imunsko povzročene uničenja otočkov celic beta trebušne slinavke. Sladkorna bolezen tipa 2 je pogostejša in nastane zaradi zmanjšanja sposobnosti izločanja inzulina, običajno pri osebah z manjšano občutljivostjo tkiv (jetra, mišice, maščevje) za inzulin. Tip 2 praviloma odkrijemo v srednji ali pozni starosti, ocenjuje pa se, da je pri večini bolnikov navzoč že vrsto let pred odkritjem. Lahko se pojavi tudi v zgodnejših življenjskih obdobjih in ga povezujemo z debelostjo. Drugi tipi sladkorne bolezni so povezani z obolenji trebušne slinavke, dednimi boleznimi, z nosečnostjo, včasih pa vzroka sladkorne bolezni ne najdemo.

Nezadovoljivo nadzorovana hiperglikemija vodi v različna akutna in kronična stanja, ki zmanjšujejo kvaliteto življenja bolnika s sladkorno boleznijo in povečujejo umrljivost.

## Diabetična ledvična bolezen



Sladkorna bolezen je med najpogostejšimi vzroki kronične ledvične bolezni. Diabetična ledvična bolezen se pojavi pri 30 do 40 % bolnikov s sladkorno boleznijo. Nastane zaradi okvare malih žil in se kaže z izgubo beljakovin s sečem, slabšanjem ledvičnega delovanja in arterijsko hipertenzijo. Kadar ledvično prizadetost potrdimo z ledvično biopsijo, govorimo o diabetični nefropatiji. Diabetična ledvična bolezen lahko z leti privede do končne ledvične odpovedi, ob kateri potrebuje bolnik nadomestno zdravljenje z dializo ali presaditev ledvice.



## Kakšni so klinični simptomi in znaki sladkorne bolezni

Klinični simptomi in znaki sladkorne bolezni so različni in se spreminjajo v poteku bolezni. Njihova pojavnost in izraženost sta odvisni od trajanja in napredovanja bolezni ter urejenosti sladkorja v krvi.

### Pojavijo se naslednji klinični simptomi in znaki:

- utrujenost,
- žeja,
- pogosto uriniranje,
- nenadna izguba teže,
- vztrajajoča lakota,
- težave z vidom,
- izguba občutka za dotik v dlaneh in stopalih,
- slabo celjenje ran,
- glivične okužbe,
- srbečica.

## Kakšni so klinični simptomi in znaki diabetične ledvične bolezni

Vsem kliničnim simptomom in znakom, ki se pojavijo pri sladkorni bolezni, se lahko pridružijo še povišan krvni tlak in izrazite otekline (edemi) spodnjih okončin zaradi obilnega izločanja beljakovin s sečem. S slabšanjem ledvičnega delovanja se pogosto pojavi tudi bledica kože.





## Kako postavimo diagnozo sladkorne bolezni

O sladkorni bolezni govorimo takrat, kadar je na tešče (brez kaloričnega vnosa hrane in pijač vsaj 8 ur) glukoza v krvi 7 mmol/L ali več oziroma kadarkoli 11,1 mmol/L ali več. Prav tako gre za sladkorno bolezen, če je glukoza v krvi dve uri po testu s standardno oralno obremenitvijo s 75 g glukoze (oralni glukoznotolerančni test – OGTT) 11,1 mmol/L ali več.

## Kako postavimo diagnozo diabetične ledvične bolezni

Pri sladkorni bolezni tipa 1 se diabetična ledvična bolezen praviloma pojavi po petih letih od odkritja sladkorne bolezni in ima značilen potek, kar pa ne velja za sladkorno bolezen tipa 2. Slednjo odkrijemo pozneje in ne vemo, kdaj se je pri posamezniku začela. Pogosto imajo ti bolniki ob odkritju sladkorne bolezni že razvito diabetično ledvično bolezen.

Odpovedovanje ledvic je neboleče, pogosto tudi brez vidnih simptomov in znakov bolezni, bolezen zgodaj odkrijemo samo z laboratorijskimi preiskavami krvi in urina. Za odkrivanje, vrednotenje in sledenje diabetične ledvične bolezni uporabljamo naslednje preiskave:

- analiza seča;
- ocena prisotnosti beljakovin v seču: značilna je proteinurija (beljakovine/kreatinin >20 g/mol) ali albuminurija (albumin/kreatinin > 3 g/mol) v drugem jutranjem vzorcu seča,
- določitev serumske koncentracije kreatinina z oceno glomerulne filtracije - oGF,
- ultrazvočni pregled ledvic,
- meritev krvnega tlaka,
- pregled očesnega ozadja.

Če ugotovimo proteinurijo ali albuminurijo, ob tem pa še spremembe očesnega ozadja, ki so po izgledu značilne za diabetično okvaro drobnih žil (diabetično retinopatijo), je verjetnost diabetične ledvične bolezni velika. Kroničnost bolezenske proteinurije potrdimo, če sta dva od treh vzorcev v obdobju treh mesecev pozitivna. Določitev

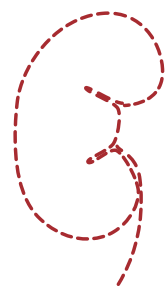
vrednosti kreatinina v krvi z oceno glomerulne filtracije – oGF nam opredeli stopnjo kronične ledvične bolezni. Ultrazvočni izvid nam, še posebej v zgodnjih fazah diabetične ledvične bolezni, pokaže povečane ali normalno velike ledvice, ki so še normalnega videza. Krvni tlak 140/90 mm Hg ali več je povišan, predstavlja arterijsko hipertenzijo in potrebo po ukrepanju. Kadar ledvične okvare ne moremo pripisati le sladkorni bolezni in je to za nadaljnje zdravljenje pomembno, se za natančno opredelitev ledvične bolezni lahko opravi ledvična biopsija.

## Kakšni so ukrepi in zdravljenje sladkorne bolezni in diabetične ledvične bolezni

Cilji ukrepov in zdravljenja so optimalna urejenost vrednosti sladkorja v krvi in krvnega tlaka, s čimer bomo zmanjšali tveganje za nastanek diabetične ledvične okvare, upočasnili napredovanje diabetične ledvične bolezni in zmanjšali srčno-žilne dogodke (npr. srčni infarkt, možgansko kap) ter njihove zaplete.

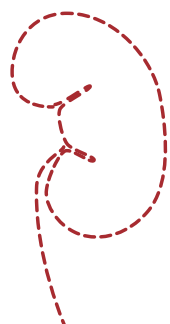
### Med ukrepe uvrščamo:

- skrb za redno telesno aktivnost (najmanj pol ure hoje dnevno);
- vzdrževanje ustrezne telesne teže (želeni indeks telesne mase med 18,5 in 25 kg/m<sup>2</sup>);
- skrb za zdravo prehrano (zelo pomembna sta omejitev vnosa soli in diabetična dieta);
- opustitev kajenja;
- urejen sladkor v krvi (glikiran hemoglobin HbA1c pod 7 %);
- urejen krvni tlak (pod 140/90 mmHg);
- urejene vrednosti maščob v krvi (LDL holesterol pod 2,6 mmol/L)
- redno uživanje predpisanih zdravil ali dajanje insulina za zdravljenje povišanega krvnega sladkorja (hiperglikemije), krvnega tlaka in povišanih maščob v krvi.



Danes so na voljo učinkovita zdravila za zdravljenje hiperglikemije, krvnega tlaka in povišanih maščob v krvi, ki dokazujejo svoj učinek pri obvladovanju sladkorne bolezni, preprečevanju nastopa diabetične ledvične okvare, upočasnjevanju napredovanja diabetične ledvične bolezni in zmanjševanju srčno-žilnih dogodkov, zapletov ter umrljivosti.

V kolikor kljub vsem ukrepom in zdravljenju, diabetična ledvična bolezen povzroči končno odpoved ledvic, je potrebno nadomestno zdravljenje s hemodializo, trebušno dializo ali transplantacijo ledvice. Pri bolnikih s sladkorno boleznijo tipa I je možna tudi hkratna presaditev ledvice in trebušne slinavke.





## Za dobro LEDVIC

Druga dopolnjena elektronska izdaja

**Izdajatelj:**

Slovensko nefrološko društvo – Slovensko zdravniško društvo  
Zveza društev ledvičnih bolnikov Slovenije

**Urednica:** Jelka Lindič

**Souredniki:** Damjan Kovač, Andrej Škoberne, Nebojša Vasič

**Oblikovanje:** Tanja's Design, tanjas-design.si

Knjižice izobraževalnega programa Za dobro ledvic so namenjene laični javnosti  
in uporabi v zdravstvenih ustanovah. Spremembe vsebine niso dovoljene.

Ljubljana, 2023

[www.zadobroledvic.si](http://www.zadobroledvic.si)

