



Zvišan krvni tlak in kronična ledvična bolezen

*Vanja Peršič
Staša Kaplan Pavlovčič*

Povezava med zvišanim krvnim tlakom oz. arterijsko hipertenzijo in boleznimi ledvic je že dolgo znana. Dolgotrajno zvišan krvni tlak lahko okvari ledvice, velja pa tudi obratno, ledvične bolezni pogosto povzročijo zvišan krvni tlak. S slabšanjem ledvičnega delovanja se povečuje tveganje za pojav zvišanega krvnega tlaka. Pri močno okrnjenem ledvičnem delovanju so ugotovili zvišan krvni tlak pri več kot 90 % bolnikov.

Zvišan krvni tlak je najpomembnejši dejavnik, ki vpliva na hitrejše napredovanje dolgotrajnih oz. kroničnih ledvičnih bolezni, ki lahko povzročijo končno ledvično odpoved.

Kaj povzroča kronično ledvično bolezen

Najpogostejši vzroki kronične ledvične bolezni so sladkorna bolezen, nezdravljena ali slabo zdravljena arterijska hipertenzija, srčno-žilne bolezni, vnetja ledvičnih telesc oz. glomerulonefritisi in nekatere prirojene ledvične bolezni (na primer cistična bolezen ledvic).

Pri katerih bolnikih je tveganje za nastanek kronične ledvične bolezni veliko

Tveganje za ledvično bolezen je največje pri starejših, bolnikih s sladkorno boleznijo, z zvišanim krvnim tlakom, s srčno-žilnimi boleznimi, pri prekomerno prehranjenih osebah in pri osebah, ki imajo ledvično bolezen v družini (starši, bratje in sestre).

Kaj je krvni tlak in kdaj je zvišan

Kri teče po žilah in pritiska na steno žile, kar imenujemo krvni tlak. Sistolični oz. zgornji krvni tlak izmerimo, ko se srce skrči in iztisne kri v žile, diastolični oz. spodnji krvni tlak pa, ko se srčna mišica raztegne. Izrazimo ga v milimetrih živega srebra. Krvni tlak je zvišan ob vrednostih nad 140/90 mm Hg (glejte tabelo).

	Sistolični krvni tlak (mm Hg)		Diastolični krvni tlak (mm Hg)
optimalen krvni tlak	< 120	in	< 80
normalen krvni tlak	120 – 129	in	80 – 84
visoko normalen krvni tlak	130 – 139	in/ali	85 – 89
arterijska hipertenzija stopnje 1 (blago zvišan krvni tlak)	140 – 159	in/ali	90 – 99
arterijska hipertenzija stopnje 2 (zmerno zvišan krvni tlak)	160 – 179	in/ali	100 – 109
arterijska hipertenzija stopnje 3 (hudo zvišan krvni tlak)	180	in/ali	110

Navedena razdelitev je pomembna zaradi načina zdravljenja.

Kako merimo krvni tlak

Pomembno je, da se pred merjenjem umirimo in izpraznimo mehur, sedimo udobno s podprtimi nogami in hrbtom. Manšeto prave velikosti namestimo na golo nadlaht v višini srca in roko udobno podpremo, da so mišice sproščene.

Med merjenjem ne govorimo in nimamo prekrižanih nog.

Meritev po nekaj minutah ponovimo vsaj še enkrat, saj je druga meritev običajno manjša od prve. Krvni tlak namreč normalno niha in je lahko že ob manjšem razburjenju višji.



Krvni tlak torej po navadi **merimo sede** z elektronskimi merilniki, redkeje z živo-srebrnim sfigmomanometrom ali manometrom na pero. Manšeto, veliko 12 x 26 cm, namestimo na golo kožo nadlakti. Pri elektronskih merilnikih tone, ki nam odčitajo sistolični in diastolični krvni tlak, zazna aparat. Pri merjenju krvnega tlaka manšeto, ki je povezana z merilnikom, ovijemo okrog nadlahti, napihnemo in ob počasnem spuščanju zraka iz manšete



(približno 2 mm Hg na sekundo) s slušalkami poslušamo tone nad arterijo v komolčni kotanji. Ko tone zaslišimo, odčitamo sistolični krvni tlak, ko pa jih ob nadaljnjem spuščanju zraka iz manšete ne slišimo več, odčitamo diastolični krvni tlak. Prekomerno hranjeni ljudje potrebujejo širše manšete za merjenje krvnega tlaka (12 x 40 cm), na kar moramo biti pozorni že pri nakupu. Zapestne merilnike odsvetujemo, ker so manj zanesljivi.

Pri zdravniku izmerjeni krvni tlak je navadno višji zaradi fenomena bele halje. Za oceno vrednosti krvnega tlaka so zato neprecenljive meritve doma, ki jih zapisane bolnik prinese na pregled k zdravniku. Večkrat je potrebno 24-urno merjenje krvnega tlaka z aparatom, ki ga ima bolnik nameščenega 24 ur in obdobje meri vrednosti krvnega tlaka.

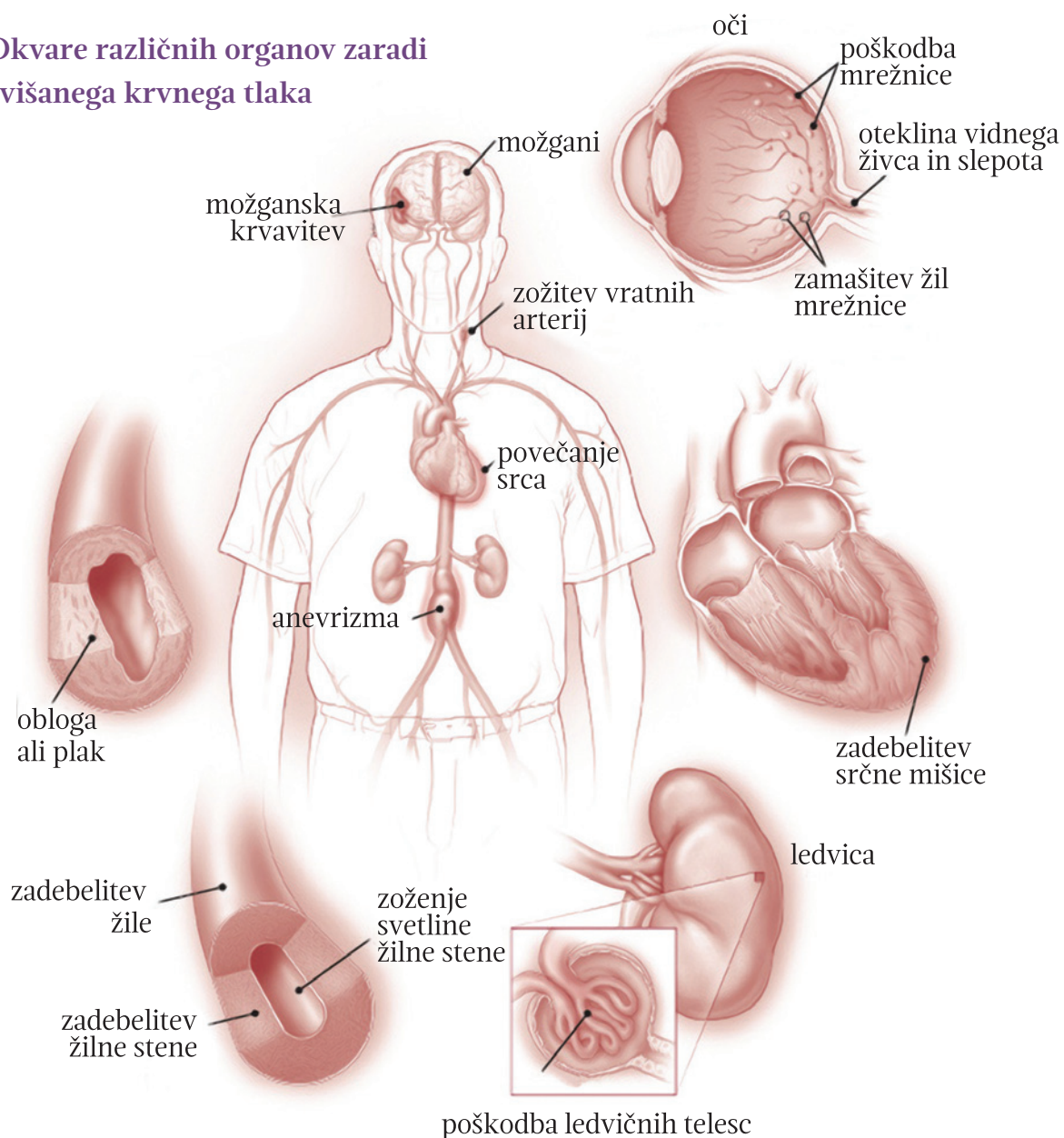
Kako vpliva zvišan krvni tlak na ledvice

V prvih letih bolezni se ledvice branijo pred škodljivim vplivom zvišanega krvnega tlaka tako, da se zožijo manjše žile v njih in preprečijo prenos zvišanega tlaka v ledvično telesce, ki je najpomembnejše mesto ledvičnega delovanja. Po več letih zaščitni mehanizem v ledvicah odpove, žile in ledvična telesca se spremenijo in poškodujejo, zato nastane kronična ledvična bolezen.

Zvišani krvni tlak tudi pri bolnikih z ledvično boleznijo pogosto ne povzroča posebnih bolezenskih znakov, vendar so posledice hude, pogosto pa postanejo očitne šele pri napredovali ledvični bolezni. Zato je pomembno, da bolniki dovolj zgodaj spoznajo nevarnosti nezdravljenega ali slabo zdravljenega zvišanega krvnega tlaka in ustrezno ukrepajo.

Tveganje za okvaro življenjsko pomembnih organov, to je srca in možganov, ki se kaže kot srčni infarkt, oslajeno delovanje srca ali možganska kap, je večje pri bolnikih z zvišanim krvnim tlakom in slabšim ledvičnim delovanjem kot pri bolnikih z zvišanim krvnim tlakom in normalnim ledvičnim delovanjem.

Okvare različnih organov zaradi zvišanega krvnega tlaka



Katere so osnovne preiskave, ki kažejo na ledvično bolezen pri bolniku z zvišanim krvnim tlakom

Za oceno ledvičnega delovanja pri bolniku z zvišanim krvnim tlakom v laboratoriju določimo kreatinin v krvi (natančneje **serumsko koncentracijo kreatinina**), iz katere ocenijo, kako dobro ledvice čistijo kri (ocena glomerulne filtracije - oGF). Zvečana koncentracija kreatinina ali zmanjšana oGF je lahko znak resne kronične ledvične bolezni.



V **seču** opozarjajo na ledvično okvaro rdeče krvničke (kri) in beljakovine. Ledvice namreč delujejo kot filter in v seč ne prepuščajo beljakovin. Večje je izločanje beljakovin, hujša je okvara in ledvično delovanje se hitreje slabša.

Kako so videti ledvice, najlažje ugotovimo pri bolniku z zvišanim krvnim tlakom z **ultrazvočnim pregledom sečil**. Z njim ocenjujemo položaj in velikost ledvic, spremenjenost ledvičnega tkiva, morebitno razširitev votlega sistema, prisotnost cist, tumorjev ali ledvičnih kamnov. S posebno (doplersko) metodo merimo pretok krvi v ledvični arteriji in tako ugotavljamo zožitev ledvičnih arterij, kar je tudi lahko vzrok za zvišan krvni tlak. Za diagnostiko ledvične bolezni je najpomembnejša preiskava **ledvična biopsija**, pri kateri pod kontrolo ultrazvoka po predhodnjem lokalnem omrtničenju kože s posebno iglo odvzamemo majhen košček ledvičnega tkiva in ga natančno pregledamo pod mikroskopom.

Kako zdravimo zvišan krvni tlak

Z zdravljenjem zvišanega krvnega tlaka lahko popolnoma preprečimo ali vsaj zmanjšamo tveganje za nastanek kronične ledvične bolezni, ki jo imenujemo hipertenzijska nefroskleroza (okvara ledvice zaradi zvišanega krvnega tlaka), upočasnimo slabšanje ledvičnega delovanja pri kronični ledvični bolezni in zmanjšamo tveganje za smrt zaradi srčno-žilnih bolezni, ki so najpogostejši vzrok smrti bolnikov s kronično ledvično boleznijo. To lahko dosežemo le z rednim in vztrajnim zdravljenjem.

Z raziskavami na velikem številu bolnikov z ledvično boleznijo so ugotovili vrednost krvnega tlaka, ki na ledvice deluje zaščitno, kar pomeni, da ustavi oziroma upočasnjuje napredovanje ledvične bolezni. Ta krvni tlak imenujemo **ciljni krvni tlak**, kar pomeni, da ga moramo z zdravljenjem doseči in vzdrževati. Ciljni krvni tlak je odvisen od spremljajočih bolezni in stopnje ledvične okvare, določi pa ga vaš zdravnik.

Ciljni krvni tlak pri zdravljenju bolnikov z zvišanim krvnim tlakom in zdravimi ledvicami je nižji od 130/80 mm Hg, pri mlajših od 65 let priporočajo celo nižje vrednosti, pod 120/80 mm Hg. Zdravnik in bolnik se lahko dogovorita, da je želeni krvni tlak višji, če ima bolnik hude težave pri znižanju krvnega tlaka ali ob spremembi položaja telesa.

Ob ugotovitvi zvišanega krvnega tlaka je najbolj pomembno, da se z boleznijo sprijaznimo. Bolezen je kronična, najpogosteje so za zdravljenje poleg ustrezne prehrane

potrebna tudi zdravila, pri napredovali kronični ledvični bolezni tudi več zdravil. Bolezen ne povzroča večjih težav in pri rednem jemanju zdravil le malo vpliva na kakovost in način življenja. Pomembno je vedeti, da kljub rednemu zdravljenju krvni tlak občasno niha, še posebno pri večjih psihičnih naporih ali stresu.

Pri zdravljenju arterijske hipertenzije so pri ledvični bolezni na prvem mestu tako imenovani **nefarmakološki ukrepi**, kar pomeni zdravljenje zvišanega krvnega tlaka brez zdravil, ki pomembno vpliva na potek bolezni in zahteva aktivno delovanje bolnika. Pomembno je, da bolnik **omeji vnos soli in da je redno telesno dejaven**.

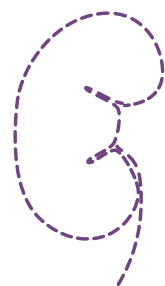
Vsa zdravila, ki znižujejo krvni tlak, zmanjšajo tudi izgubljanje beljakovin s sečem. Za zdravljenje zvišanega krvnega tlaka pri bolnikih s kronično ledvično boleznijo uporabljamo posebno vrsto zdravil za zniževanje krvnega tlaka, ki znižajo krvni tlak in dodatno zmanjšajo izgubljanje beljakovin s sečem. Ta zdravila so zaviralci posebnega reninsko-angiotenzinskega sistema, ki vpliva na nastanek zvišanega krvnega tlaka in na potek ledvičnih bolezni. Delovanje tega sistema na različnih mestih zavrejo skupine zdravil, ki jih imenujemo zaviralci angiotenzinske konvertaze (ACE), blokatorji angiotenzinskih receptorjev (sartani) in zaviralci aktivnosti renina. Ta zdravila so zelo pomembna tudi pri preprečevanju ledvične bolezni, ki nastane zaradi sladkorne bolezni, uporabljamo pa jih tudi za zdravljenje srčnega popuščanja, ki pogosto spremlja kronične ledvične bolezni.

Zvišan krvni tlak je pri bolnikih s kronično ledvično boleznijo težje zdraviti kot pri bolnikih brez ledvične bolezni. Za zdravljenje oziroma doseganje ciljnega krvnega tlaka je večkrat potrebna kombinacija najmanj dveh, pogosto tudi treh in več zdravil.

Zmanjšanje izgubljanja beljakovin s sečem je kazalnik uspešnega zdravljenja ledvične bolezni, ki omogoči upočasnitev napredovanja ledvične bolezni ali prepreči slabšanje ledvičnega delovanja.

Kako lahko pomagate ohraniti zdrave ledvice

Jejte zdravo. Zdrave prehranske navade pomenijo, da jeste čim več zelenjave in sadja, malo mesa, namesto živalskih maščob uporabljate oljčno olje in zmerno omejite beljakovine. Sestavni del »ledvične diete« je tudi zmanjšano soljenje hrane na do 4

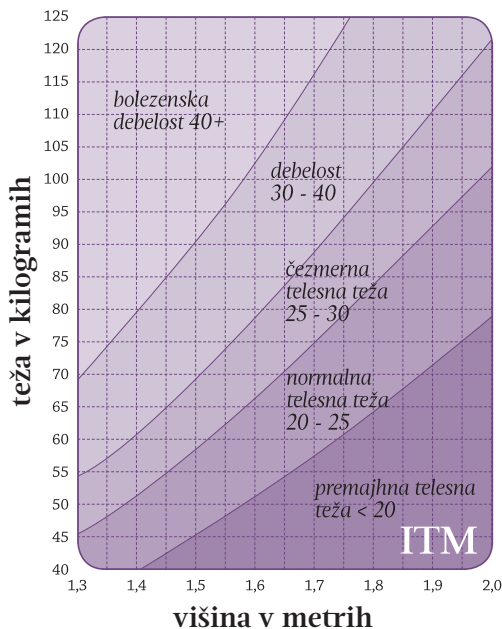


grame dnevno. Sol povzroči zadrževanje vode v telesu, zato se lahko pojavijo otekline, zviša se krvni tlak in za njegovo uravnavanje je potrebno več zdravil. Namesto soli uporabljajte različne dišave in začimbe.

Zavedati se morate, da ne jeste dietne prehrane, ampak se zdravo prehranujete. Pri napredovali ledvični bolezni pa je treba upoštevati dietna navodila, ki jih predpišeta zdravnik in dietetik na podlagi laboratorijskih izvidov.

Dnevno popijte primerno količino tekočine. Pijte toliko tekočine, da boste odvajali od 1,5 do 2 litra seča oz. upoštevajte priporočila zdravnika, ki se lahko spreminjajo glede na pridružene bolezni, saj je treba pri nekaterih ledvičnih boleznih, boleznih jeter ali srca pitje tekočin omejiti. Najboljša tekočina je voda, izogibajte se pretiranemu pitju mineralnih vod (prevelik vnos soli), pijač, ki vsebujejo ogljikov dioksid (pijače z mehurčki), in sokov z dodanim sladkorjem (tako imenovani nektar). Pitje alkohola odsvetujemo, ker vpliva na zviševanje krvnega tlaka.

Izogibajte se stresu in nespečnosti. Stres na delovnem mestu in slab spanec sta pomembna povzročitelja arterijske hipertenzije.



Če ste pretežki, shujšajte. Hujšanje naj poteka pod zdravniškim nadzorom. Z zdravnikom se dogovorite za primerno telesno težo in skupaj napravite načrt za zmanjšanje telesne teže. Shujšajte z ustreznim načinom prehrane in redno telesno dejavnostjo, ki naj postane sestavni del vašega življenja. Telesno dejavni (npr. hoja do zadihanosti) bodite vsak dan ali trikrat na teden od pol ure do eno uro, priporočamo torej vsaj 150 minut telesne dejavnosti na teden.

$$ITM = \frac{\text{telesna masa (kg)}}{\text{telesna višina (m)}^2}$$

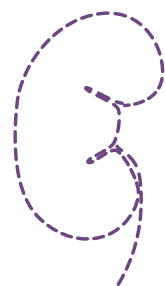
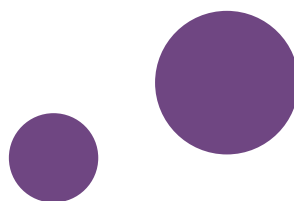
Indeks telesne mase lahko odčitamo iz razpredelnice.

Prenehajte kaditi. Kajenje povzroči poslabšanje vsake ledvične bolezni, okvari žile po vsem telesu, pospeši staranje in aterosklerotične procese v telesu.

Omejite uporabo zdravil proti bolečinam. Nekatera zdravila proti bolečinam, npr. nesteroidni antirevmatiki, lahko zmanjšujejo učinek nekaterih zdravil za znižanje krvnega tlaka. Lahko okvarijo ledvice, če jih jemljemo zelo pogosto že pri najmanjši bolečini, v neustreznih odmerkih in v kombinacijah več vrst analgetikov hkrati. Na trgu je dovolj protibolečinskih zdravil, ki nimajo škodljivega učinka na ledvice, zato se posvetujte s svojim zdravnikom.

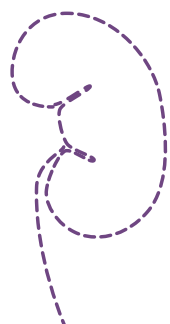
Sladkorna bolezen. Sladkorna bolezen je med najpogostejšimi vzroki za končno odpoved ledvic. Ledvice so občutljivejše za nastanek ledvične bolezni in začnejo prepuščati majhno količino beljakovin (albumina). Količino beljakovin oziroma albumina v urinu pri ljudeh s sladkorno boleznijo redno določamo in naznanja razvoj ledvične okvare zaradi sladkorne bolezni. Bolniki s sladkorno boleznijo imajo pogosto tudi zvišan krvni tlak, ki povzroči srčno in poslabšuje ledvično bolezen. Zdravljenje zvišanega krvnega tlaka je še zahtevnejše kot pri bolnikih brez sladkorne bolezni, vendar pa je učinkovitejše kot pri drugih bolnikih. Na voljo so zdravila, ki učinkovito znižajo krvni tlak, preprečijo izgubljanje beljakovin skozi ledvice in tako preprečijo ali zmanjšajo nastanek ledvične in srčne okvare. Vzdrževanje normalne koncentracije sladkorja v krvi je ključno tudi za preprečitev ledvične bolezni.

Pogovorite se s svojim zdravnikom. Poučite se o svoji kronični ledvični bolezni in o zvišanem krvnem tlaku. Vprašajte svojega zdravnika, česar ne veste ali ne razumete. Zdravila, ki jih prejimate, morate dobro poznati, vedeti morate njihova imena, odmerke, ki jih prejimate, in njihove morebitne neželene učinke. Koristno je, da si zapišete zdravila in odmerke, ki jih prejimate, in jih imate vedno s seboj npr. v denarnici ali zapisane na mobilnem telefonu. Aktivno sodelujte pri zdravljenju, saj bo tako učinek največji. Posvetujte se o težavah, ki jih imate pri jemanju zdravil. Nekatere so le prehodne, druge pa se da odpraviti z zamenjavo zdravil.



Zapomnimo si

Učinkovito zdravljenje kronične ledvične bolezni je mogoče le ob dobrem sodelovanju bolnika, ki upošteva navodila in aktivno skrbi za svoje zdravje, ter zdravnika, ki bolnika zdravi, spodbuja in ima posluh za njegove težave, tudi za tiste, ki so lahko povezane z jemanjem zdravil.





Za dobro LEDVIC

Druga dopolnjena elektronska izdaja

Izdajatelja:

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

