REVIJA O SLADKORNI BOLEZNI*

Sladko Življenje

Maj 2023

Tehnologija:

Bomo lahko z tehnologijo na svojo bolezen tudi pozabili?

Preboj v zdravljenju:

Prva imunoterapija v sladkorni bolezni, priprave na presejanje

Srce in ledvice:

Ko pomislimo na zaščito srca, pomislimo tudi na ledvice

Debelost:

Deset odstotkov manjša telesna masa pomeni odstotek nižji HbA1c

»Sladkorna bolezen je le zdrav življenjski slog«

*Sladkorna bolezen (diabetes mellitus) je skupina različnih bolezni, ki jim je skupna previsoka koncentracija sladkorja v krvi. Poznamo več tipov sladkorne bolezni, in sicer sladkorno bolezen tipa 1 in tipa 2, sladkorno bolezen v nosečnosti ter druge tipe. Najpogostejša je sladkorna bolezen tipa 2, ki jo ima približno 90 % vseh oseb s sladkorno boleznijo.

(Vir: NIJZ)

Tehnologija in svoboda

Niti običajni ljudje, ki vsaj malo spremljamo novosti v medicinski tehnologiji na področju sladkorne bolezni, niti ljudje, ki jo zaradi svoje bolezni uporabljajo, ne pomislimo več, kako so se ljudje znašli še pred nekaj desetletji, ko vse te tehnologije ni bilo. Pravzaprav nima pomena razmišljati o tem, a za samoumevne teh dosežkov vendarle ne smemo vzeti.

Govorim o medicinski tehnologiji, ki dobesedno rešuje življenja. Njen razvoj je bil v nekaj letih bliskovit, od merilnikov glukoze v krvi, nazadnje tako velikih, da jih tudi najmanjša roka lahko objame v dlan, do »vgrajenih« naprav: digitalnih merilnikov za neprekinjeno merjenje glukoze v krvi, ki opozarjajo na nevarne padce in vzpone, do črpalk za inzulin, ki po trenutni vrednosti glukoze v krvi hitro izračunajo pravi odmerek kratkodelujočega inzulina. Da o neverjetnih podatkih o prihajajoči še naprednejši tehnologiji, ki bo to zanko zaprla in pravzaprav ustvarila umetno trebušno slinavko, ne govorimo. Ta zamisel se je rodila prav tako že pred več kot desetletji in zelo dobro jo poznajo tudi prodorni slovenski pediatri endokrinologi. Pred nekaj leti so bili prav oni s prof. dr. Tadejem Battelinom na čelu del sanjskega projekta, raziskave DREAM, ki je temeljila na sistemu zaprte zanke, ki ga je v Tel Avivu zasnovala izraelska skupina endokrinologov pod vodstvom prof. Mosheja Phillipa. Vanj so bile vključene največje in najuglednejše svetovne medicinske znanstvene institucije. Zamisel je bila, da bi povezali inzulinsko črpalko in senzor za merjenje glukoze v krvi tako, da bi črpalka sama odmerila rezultatu meritve ustrezen odmerek inzulina. To bi bila zaprta zanka, ki deluje po načelu matematičnega algoritma. Profesor Phillip je celo prišel v Slovenijo, na Debeli rtič, kjer so pod strogim varnostnim nadzorom znanstvenih ekip preizkušali sistem pri otrocih. Ta sistem je po vseh teh letih že med bolniki.

A dvom in skepsa sta naravni značilnosti zdravnikov, ki jim varnost bolnikov pomeni največ. Tako je pot tehnologije v klinično prakso in vsakdanje zdravljenje ljudi navadno dolga in naporna.

Kaj pa, ko tehnologija vendarle pride do človeka? Če rešuje življenja, kot ga lahko reši podatek iz merilnika glukoze v krvi ali brizg inzulina iz inzulinske črpalke, jo seveda ljudje hitro vzamejo za svojo in nepogrešljivo.

Malo drugače je z aplikacijami za spremljanje bolezni. Narava sladkorne bolezni tipa 2 je v nasprotju s tipom 1, kjer telo inzulina ne proizvaja, v odpornosti telesa proti inzulinu. Za ljudi s tipom 2 so tako njihove prehranske navade in življenjski slog zelo pomembni, kadar gre za obvladovanje vrednosti glukoze v krvi. Svoje ravnanje morajo prilagoditi stanju, pri čemer so jim aplikacije na pametnih telefonih lahko zelo v pomoč. A po zadnjih dosegljivih podatkih zelo majhen delež ljudi s sladkorno boleznijo, ki imajo pametni telefon, uporablja aplikacije za vodenje svojega diabetesa. Starost bolnikov in včasih tudi nepriročnost aplikacij sta vsekakor med pomembnimi razlogi. Še bolj pa dejstvo, da med številnimi danostmi, ki jih imamo, če le ni nujno, navadno izberemo najbolj človeško: svobodo.

Starost bolnikov in včasih tudi nepriročnost aplikacij za vodenje diabetesa sta vsekakor med pomembnimi razlogi za njihovo neuporabo. Še bolj pa dejstvo, da med številnimi danostmi, ki jih imamo, če le ni nujno, navadno izberemo najbolj človeško: svobodo.

Avtorica:
Lucija Petavs

VODJA PROJEKTA: Maja Dolenc, maja.dolenc@advalue.si, **ČLANKE ZBRALE IN UREDILE:** Kaja Komar, Maja Nabernik, Lucija Petavs, **IZDAJATELJ:** Večer Mediji, d. o. o., Bleiweisova 30, 1000 Ljubljana,

TISK: Salomon, d. o. o., Vevška cesta 52, 1260 Ljubljana Polje, **ILUSTRACIJA NA NASLOVNICI:** SHUTTERSTOCK

PARTNERJI PROJEKTA:

AstraZeneca Boehringer Ingelheim CURAPROX DexcomG6 novo nordisk®

Bomo lahko s tehnologijo na svojo bolezen tudi pozabili?

Sladkorna bolezen je vseživljenjsko zdravstveno stanje, za katero na obzorju še vedno ni zdravila. Ljudje s sladkorno boleznijo pa si pri nadzoru bolezni lahko pomagajo s številnimi medicinskotehnološkimi iznajdbami, ki, tako pravijo bolniki, precej olajšajo življenje z boleznijo.

Avtorica: Lucija Petavs, Maja Nabernik
Foto: Shutterstock, osebni arhiv

Običajno testiranje s testi za HbA1c - zdravniki mu pravijo glikirani hemoglobin, označuje povprečno vrednost sladkorja v krvi v zadnjih treh mesecih in je dober kazalnik urejenosti sladkorne bolezni – s težjo dostopnostjo do zdravnikov in diabetologov predvsem v obdobju koronavirusne epidemije ni bilo več tako enostavno dosegljivo. Interval za spremljanje ljudi s sladkorno boleznijo v ambulantah, kjer določajo HbA1c, se je v tem času podaljšal. Tako je medicinska tehnologija dobila možnost, da ustvari svoje mesto bliže bolniku in ga navsezadnje tudi poveže z zdravnikom, ki ima vsak trenutek na voljo podatke svojega bolnika.

Diabetologinja dr. Maja Navodnik Preložnik dela z ljudmi s sladkorno boleznijo tipa 1 in 2 že vrsto let. Z njo smo se pogovarjali o najpomembnejši tehnologiji, ki je za bolnike (in zdravnike) pri nadzoru sladkorne bolezni postala tako rekoč nepogrešljiva, in o tem, kaj se še obeta novega.

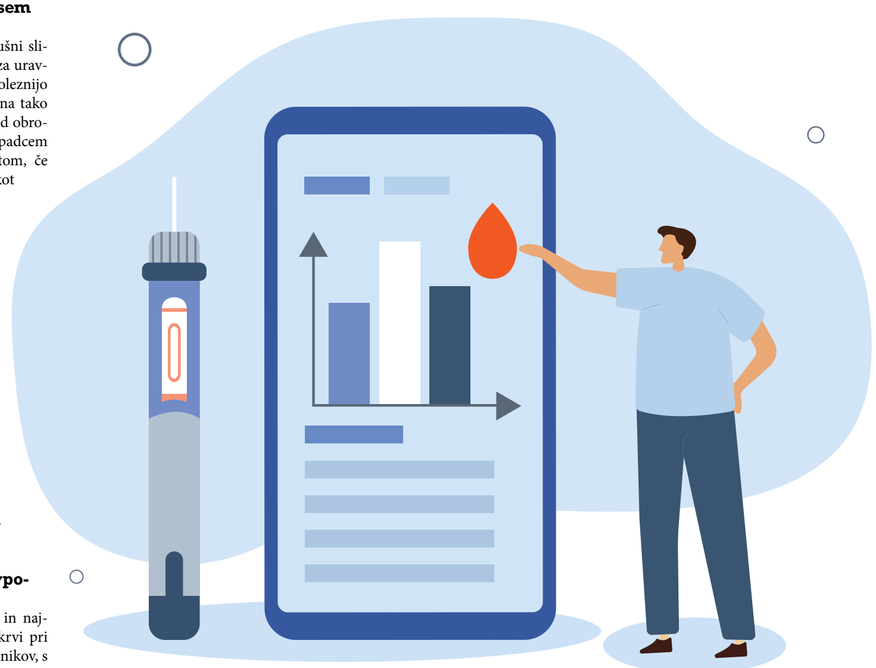
Umetna trebušna slinavka? Da, povsem mogoče je!

Pri sladkorni bolezni tipa 1 beta celice v trebušni slinavki ne proizvajajo več inzulina, ki je glaven za uravnavanje sladkorja v krvi. Zato osebe s to boleznijo potrebujejo redno in dosledno uporabo inzulina tako za bazalne pogoje kot posamezne odmerke pred obroki. Ti ljudje so izpostavljeni porastom in tudi padcem sladkorja (hipoglikemije) ter številnim zapletom, če urejanja sladkorja ne obvladujejo. Pred več kot desetletjem je vzniknila tehnološka ideja za vzpostavitev umetne trebušne slinavke, nekakšen sistem zaprte zanke, kjer bi inzulinska črpalka prejemala informacije neposredno z naprave za neprekinjeno merjenje glukoze in aplicirala odmerek, ki se mora v tem hipu sprostiti v telo. Vse to brez posredovanja človeka.

In danes imajo osebe s sladkorno boleznijo tudi že možnost uporabe tako imenovane hibridne inzulinske črpalke, ki na podlagi podatkov, ki jih bolnik dobi iz druge naprave, podkožnega merilnika glukoze v krvi, izračuna in aplicira pravi odmerek kratkodelujočega inzulina, ki pa ga morajo v obliki bolusnega odmerka še vedno sprožiti sami pred obrokom.

Merilniki glukoze v krvi izboljšali vpogled v urejenost sladkorne bolezni

Merilniki glukoze v krvi pomenijo primarno in najpomembnejšo meritev vrednosti sladkorja v krvi pri ljudeh s sladkorno boleznijo. S prihodom merilnikov, s katerimi se lahko v zelo kratkem času iz kapilarne krvi določi koncentracija sladkorja, sta se občutno izboljšala tako uvid v sladkorno bolezen kot tudi uspeh zdravljenja. »Z merilniki smo dobili prvi uvid v nihanje glikemije in stanje urejenosti bolezni tudi v domačem okolju. Prej smo določali sladkor v krvi samo v ambulanti, kar je pomenilo določeno omejitev za vodenje bolezni. Osebe s sladkorno boleznijo lahko tako same preverijo tudi vpliv določenih prehranjevalnih navad. Glukometri, kot jih imenujejo, so se v praksi izkazali kot manj priljubljeni za uporabo, ker zahtevajo zbadanje v prst. Treba je vedeti, da bi za prikaz zadovoljivega profila sladkorja v krvi potrebovali vsaj šest meritev na dan, kar pa je pripravljen storiti le malokdo. Seveda pa za spremljanje glikemije pri večini oseb s sladkorno boleznijo tipa 2, ki nimajo tako zahtevnih režimov zdravljenja, ti merilniki zadostujejo. Priporočali bi jih tudi in predvsem pri osebah, ki zdravljenja z inzulinom še ne potrebujejo, vendar je v tem primeru treba upoštevati omejitve zavarovalnice,« pojasnjuje dr. Navodnikova.



Inzulinske črpalke in neprekinjeno merjenje sladkorja v krvi

Najprej so v uporabo prišle inzulinske črpalke, pozneje tudi sistemi za neprekinjeno merjenje sladkorja v krvi. »Pojav inzulinskih črpalk je bil zelo dobrodošel. Omogočile so namreč neprekinjeno aplikacijo inzulina pod kožo, kar pomeni, da smo za vsako uro lahko posebej nastavili odmerek inzulina za vnos v telo. Črpalke se uporabljajo v zdravljenju sladkorne bolezni tipa 1 in so v veliko pomoč pri težavah z nočnimi hipoglikemijami ali jutranjimi porasti (tako imenovanimi fenomeni zore), pa tudi čez dan zmanjšujejo pojavnost hipoglikemij, saj omogočajo, da oseba s sladkorno boleznijo v primeru povečane aktivnosti izklopi neprekinjeno dovajanje,« razlaga dr. Navodnikova.

Pozneje so se začeli pojavljati tudi sistemi za neprekinjeno merjenje sladkorja v krvi (CGM). »Vsa nihanja sladkorja smo lahko zabeležili in videli, da povprečja sladkorja v krvi morda niso pravo merilo urejenosti sladkorne bolezni. Potrdili smo veliko hipoglikemij in hitrih porastov glukoze po obroku, kar za srčno-žilni sistem in kognitivne sposobnosti ni dobro,« poudarja dr. Navodnikova.

Ta sistem ima tudi možnost alarmiranja, če sladkor v krvi potuje proti nizkim ali visokim vrednostim. Tako uporabnike opozori, da pravočasno ukrepajo. Osebe s sladkorno boleznijo so z uporabo CGM bolj opolnomočene, same lahko spremenijo prehranjevalne navade, terapevtom pa sistem omogoča prilagoditev optimalne terapije.

V prednosti sistemi, ki ne potrebujejo umerjanja

Nekateri sistemi potrebujejo kalibracije, to je umerjanje vrednosti glukoze z vrednostjo glukoze na glukometru. V tem primeru morajo biti uporabniki previdni, da jih izvedejo v stabilnem času glikemije, saj obstaja 15-minutni časovni zamik pri vrednotenju. Sicer so seveda kalibracije napačne in popačijo dejansko vrednost sladkorja v krvi. »Prav zato dajemo prednost sistemom, ki ne potrebujejo kalibracij. V grobem obstajata dve glavni vrsti teh sistemov: eni kažejo vrednosti v realnem času (real time) in so zato veliko boljši kot sistemi, pri katerih ni neposredne povezave in ne vidimo realnega stanja (flash mode), ampak moramo narediti odčitek, da se podatek prenese in se krivulja izpiše za nazaj,« opozarja dr. Navodnikova. Dodaja, da so novejši senzorji že tako izpopolnjeni, da imajo življenjsko dobo od 10 do 14 dni, kar je pri uporabnikih tudi zelo dobrodošlo.

Hibridni sistem z zaprto zanko je že umetna inteligenca

Pozneje so se pojavili še senzorji, ki se povezujejo z inzulinsko črpalko, ki ima tako možnost, da se odzove na grozečo hipoglikemijo z ustavitvijo dovajanja inzulina, kar preprečuje pojavnost hujših hipoglikemij.

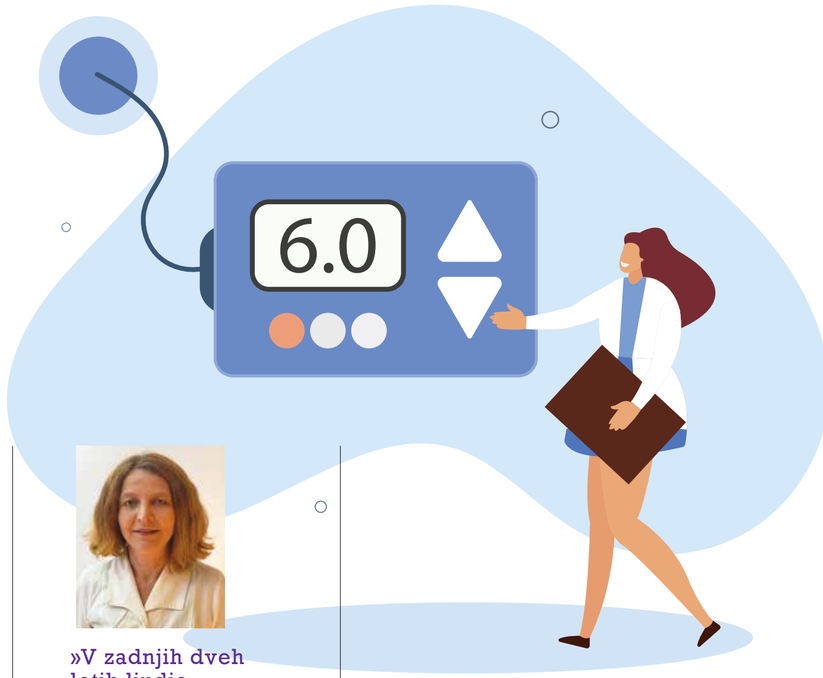
»V zadnjih dveh letih ljudje s sladkorno boleznijo že lahko uporabljajo najnaprednejši sistem, tako imenovani hibridni sistem z zaprto zanko, ki samodejno prilagaja in odmerja inzulin vsakih pet minut po načelu umetne inteligence. Za zdaj odobreni sistem sodi med tako imenovane tubne oziroma povezane s cevkami, v tujini pa se pojavljajo tudi že brezcevni, tako imenovani obližni sistemi, prav tako s funkcijo hibridne zanke. Upam, da jih bomo v prihodnosti lahko ponudili tudi svojim bolnikom,« se nadeja dr. Navodnikova.

Pametni inzulinski peresniki

Inzulinski peresniki so kot majhni računalniki. Merijo volumen apliciranega inzulina ter čas. Ljudje s sladkorno boleznijo in tudi njihovi svojci imajo tako nadzor nad tem, ali so aplicirali inzulin ali ne. »Pametni inzulinski peresniki so zelo dobri in praktični, vendar jih ljudje premalo uporabljajo. Nekateri imajo vgrajen tudi kalkulator za svetovanje, kakšen naj bo odmerek inzulina, tako imenovani bolus kalkulator. Zadnji je kot elektronski dnevnik merjenja in vodenja sladkorne bolezni zelo uporaben,« pravi dr. Navodnikova.

Meritev ketonov

Vrednost ketonov, snovi, ki v telesu nastanejo pri presnovnih procesih, je pri ljudeh s sladkorno boleznijo zelo pomembna, saj pokaže, ali inzulin učinkovito nadzoruje stanje pretvorbe glukoze v energijo. Če se ketoni tvorijo v prevelikem številu, lahko zakisajo kri in povzročijo zaplet, imenovan diabetična ketoacidoza. »Meritve ketonov krvi je mogoče izvajati bolj v urinu kot v krvi.



»V zadnjih dveh letih ljudje s sladkorno boleznijo že lahko uporabljajo najnaprednejši sistem, tako imenovani hibridni sistem z zaprto zanko, ki samodejno prilagaja in odmerja inzulin vsakih pet minut po načelu umetne inteligence. Za zdaj odobreni sistem sodi med tako imenovane tubne oziroma povezane s cevkami, v tujini pa se pojavljajo tudi že brezcevni, tako imenovani obližni sistemi, prav tako s funkcijo hibridne zanke. Upam, da jih bomo v prihodnosti lahko ponudili tudi svojim bolnikom,« se nadeja diabetologinja dr. MAJA NAVODNIK PRELOŽNIK.

Obstajajo optični lističi, kjer z barvnimi reakcijami ocenimo vrednost ketonov v urinu. Ti so dostopni našim bolnikom tudi v breme zavarovalnice. Spremljanje je pomembno predvsem pri tistih, ki so odvisni od inzulina. Pomanjkanje inzulina v kombinaciji s pomanjkanjem ogljikovih hidratov lahko vodi do povečane tvorbe ketonov. Predvsem pa se za ljudi s sladkorno boleznijo odsvetuje uporaba tako imenovanih ketogenih diet. Pri ljudeh, odvisnih od inzulinskega zdravljenja, ali pa pri teh, ki so sočasno z inzulinom zdravljeni z novejšimi zdravili iz skupine zaviralcev SGLT-2, pomenijo precejšnjo nevarnost,« opozarja dr. Navodnikova.

Aplikacije za nadzor sladkorne bolezni

Številne aplikacije na pametnih telefonih so v povezavi s senzorskim sistemom ali črpalko. Pri teh aplikacijah si ljudje lahko naložijo podatke, jih shranijo in jih prek oblaka delijo z diabetološkim timom. Aplikacije omogočajo izpise raznih krivulj, svetujejo določene popravke pri terapiji, preračunavajo čas v želenem območju glukoze. Dodana vrednost je tudi možnost nadgradenj in povezav prek aplikacij svojcev: tako lahko imajo denimo starši ali učitelji uvid v senzorski sistem otroka. Tudi pri starejših uporabnikih sistema za neprekinjeno merjenje glukoze v krvi je pri hudih hipoglikemijah možna povezava z njihovimi svojci, ki jih alarm opozarja na hipoglikemijo.

Nekatere aplikacije, ki so prosto dostopne prek pametnih telefonov, lahko na primer pomagajo svetovati pri preračunavanju zaužitih ogljikovih hidratov oziroma se lahko uporabljajo kot bolus kalkulatorji. Obstaja tudi ogromno aplikacij, ki so uporabnikom v pomoč pri načrtovanju njihovega prehranjevanja, telesne dejavnosti, kar vse omogoča boljše vodenje sladkorne bolezni.«

Senzorji bodo čedalje natančnejši

Trendi po mnenju dr. Navodnikove napovedujejo čedalje natančnejše senzorje, več brezcevnih črpalk in uporabo dvojne dostave, to je dostave dveh različnih zdravil. »A to je še v povojih. Zelo veliko se dela tudi na področju različnih programskih rešitev pri hibridnih zankah, da bodo črpalke čim bolj odzivne,« je razkrila dr. Navodnikova. Uporaba tehnologije je ljudem s sladkorno boleznijo lahko v veliko pomoč, vendar kot pravi dr. Navodnikova, predvsem starejša populacija ni vešča uporabe sodobnih pripomočkov. »Mlajši so jih navajeni, saj s tem živijo. V prihodnje bodo vse te naprave in aplikacije našle svoje mesto in ljudem olajšale vsakodnevno življenje z boleznijo. Morda bodo ob njihovi uporabi lahko na svojo bolezen vsaj za trenutek pozabili,« sklene dr. Navodnikova.

Prva imunoterapija v sladkorni bolezni, priprave na presejanje

Koliko je pomembna dedna obremenitev?

Izkazalo se je, da imajo družinski člani bolj pogosto sladkorno bolezen, a je delež zelo majhen, le 1,4 odstotka, zato bi s tem zajeli le 30 odstotkov populacije otrok, ki bodo razvili bolezen. Družinski člani se že zdaj lahko prostovoljno testirajo, kar so do zdaj izkoristili za to, da so pri otrocih z visoko obremenitvijo preprečevali ketoacidoze, niso pa imeli zdravila. Zaradi zdravila, ki je na voljo, pričakujejo, da bo zanimanje za družinska testiranja večje.

Konec novembra lani je ameriška agencija za zdravila (FDA) odobrila prvo imunoterapevtsko zdravljenje sladkorne bolezni tipa 1, imenovano teplizumab. Strokovna javnost je prihod imunoterapije v sladkorno bolezen označila za največji preboj po odkritju inzulina pred 100 leti.

Pričakovati je, da bo tudi evropska agencija za zdravila (EMA) zdravilo odobrila kmalu. Sta pa prihod in uporaba zdravila tesno povezana z vzpostavitvijo presejalnih programov, ki so v tem primeru vitalnega pomena. V nekaterih velikih univerzitetnih bolnišnicah po Evropi, tudi na ljubljanski pediatrični kliniki, se že pospešeno pripravljajo na presejanje otrok.

Kaj pomeni zdravljenje z imunoterapijo v diabetesu

Pri teplizumabu gre za monoklonsko protitelo, kakršne večinoma poznamo iz zdravljenja onkoloških in imunsko pogojenih vnetnih bolezni. Imunomodulatorno zdravilo cilja na imunski sistem in zaščiti beta celice v trebušni slinavki, ki proizvajajo inzulin. S tem, da nevtralizira »napadalne« celice, omogoči beta celicam, da še naprej živijo in nemoteno proizvajajo inzulin. To pa v praksi pomeni, da to zdravilo za kar nekaj časa odloži razvoj bolezni, klinične manifestacije in bolnikom prihrani nekaj bremena življenja z boleznijo. Zdravilo se uporablja tako, da se dva tedna aplicira enkrat na dan, potem pa ne več.

Zakaj je odložitev bolezni tako pomembna, najbrž ni treba posebej pojasnjevati: vsako leto brez bremena življenja s sladkorno boleznijo, štetja kalorij, nenadnih padcev glukoze v krvi in preprečitev poznih zapletov bolezni je za ljudi sladkorno boleznijo tipa 1 neprecenljive vrednosti.

V teku organizacija presejalnih programov

»Terapija lahko odloži začetek sladkorne bolezni za dve do pet let. Zdaj je naša naloga, da poiščemo kandidate za zdravljenje,« je januarja letos povedal prof. dr. Tadej Battelino, predstojnik KO za endokrinologijo, diabetes in bolezni presnove na univerzitetni pediatrični kliniki Ljubljana, ki dosežek ocenjuje kot veliko zgodbo. Države se že zelo trudijo vzpostaviti sistematično presejanje pri otrocih. Slovenija ima po besedah prof. Battelina srečo, da ima že vzpostavljen sistem rednega sistematskega pregleda pred vstopom v šolo, kamor bi lahko vključili presejanje za sladkorno bolezen tipa 1. »Tako presejanje je smiselno izvajati pri enem letu in okoli petega ali šestega leta. Za zdaj je zdravilo odobreno za otroke od osmega leta, zato pride v poštev presejanje okoli šestega leta. Pravočasno bi tako zajeli otroke, ki bi sladkorno bolezen tipa 1 dobili do osmega leta starosti,« je pojasnil profesor.

Presejanje je v grobem zamišljeno tako, da bi na rednem sistematskem pregledu pred vstopom v šolo odvzeli tudi vzorec na protitelesa, ki pokažejo sladkorno bolezen, zelo verjetno pa bi to združili s presejanjem za holesterol, ki poteka že več let. Priprave so že stekle.

Kot so pred nekaj tedni poročali tudi iz Velike Britanije, bo prvi presejalni program poskušal identificirati otroke s tveganjem za tip 1 sladkorne bolezni in dal osnovo za širitev programa. Raziskava ELSA (EarLy Surveillance for Autoimmune diabetes) že rekrutira 20 tisoč otrok med tretjim in 13. letom starosti, ki bi jim določili tveganje za razvoj sladkorne bolezni tipa 1. Tvegani otroci in njihove družine bodo dobili vso podporo, da se pripravijo na diagnozo in morebitno zdravljenje z inzulinom. Kot je povedal prof. Battelino, je nekaj centrov že do zdaj presejalo otroke z večjim tveganjem za sladkorno bolezen tipa 1 z argumentom, da jih začnejo voditi predčasno. Terapije pa do zdaj ni bilo.

Smernice za začetek zdravljenja

Kako voditi otroke, ki bodo pozitivni pri presejalnem testu, in kdaj uvesti zdravljenje, je bilo naslednje pomembno vprašanje glede teplizumaba. Za zdaj je pogoj ta, da mora biti dosežen stadij dve bolezni, ko se okvara beta celic že pozna na sladkorju, in pozitivni odgovor na dve protitelesi. Definicijo in končni odgovor o protokolu zdravljenja naj bi dal strokovni konsenz, objavljen na letošnji konferenci ATTD v Berlinu. Za zdaj je klinična raba teplizumaba še vedno negotova in zahteva podatke o koristih in tveganjih, kakor tudi razvoj jasno oblikovanih strategij za identifikacijo optimalnih kandidatov za zdravljenje, so sporočili z letošnjega ATTD. Kot so povedali strokovnjaki, bo verjetno precejšnja težava tudi cena zdravila, za katero se pričakuje, da bo precej visoka, vsi pa upajo, da bodo s pogajanji dosegli sprejemljivo ceno.

Kaj pa zdravljenje pri ljudeh, ki že imajo tip 1?

Potencialno zdravljenje ljudi, ki že imajo tip1 s teplizumabom, se prav tako raziskuje. Cilj je preizkusiti, ali teplizumab lahko toliko podaljša zgodnje stadije sladkorne bolezni tipa 1, da ljudem ne bi bilo treba jemati toliko inzulina. Za zdaj njihove ugotovitve obetajo, končne rezultate pa naj bi dobili do konca tega leta.

»Terapija lahko odloži začetek sladkorne bolezni za dve do pet let. Zdaj je naša naloga, da poiščemo kandidate za zdravljenje,« je januarja letos povedal prof. dr. TADEJ BATTELINO, predstojnik KO za endokrinologijo, diabetes in bolezni presnove na univerzitetni pediatrični kliniki Ljubljana, ki dosežek ocenjuje kot veliko zgodbo.

Dexcom G6 ENOSTAVNO NUDI VEČ UDOBJA IN VEČJO PRILAGODLJIVOST ZA SLADKORNE BOLNIKE

Za obvladovanje sladkorne bolezni predstavlja neprekinjeno merjenje glukoze v realnem času (CGM) rešitev, ki 24 ur na dan s pomočjo senzorja meri raven glukoze v podkožju. Sistem vsakih pet minut prenese vrednosti glukoze na združljiv pametni telefon, pametno uro ali sprejemnik. Pacientom **v realnem času nudi sprotne vrednosti ravni glukoze in sproži alarm**, če raven zapusti ciljno območje. V 24 urah to pomeni 288 o dčitkov glukoze.

Za razliko od testiranja ravni glukoze, ki posreduje vrednost v določenem trenutku, neprekinjeno spremljanje ravni glukoze (CGM) pokaže stanje glukoze, njeno gibanje in kako hitro se spreminja. Kar omogoča, da lahko bolniki hitro ukrepajo in preprečijo zaplete zaradi nevarnih ravni glukoze v krvi in podaljšajo čas normalne vrednosti.

ALARMI IN OPOZORILA

2.9 mmol/L **»Nujni alarm za nizko raven«** ustreza varnostnemu alarmu za hipoglikemijo

4.2 mmol/L **»Nujno opozorilo: kmalu nizka raven«** ustreza predhodnemu alarmu za hipoglikemijo

15.3 mmol/L **»Visoka raven glukoze«**

Novi sistem Dexcom G6 za neprekinjeno, merjenje glukoze (CGM) je prvi sistem za, obvladovanje sladkorne bolezni **v realnem, času, ki ne potrebuje meritev sladkorja v krvi*** iz prstne blazinice.

Tovarniška nastavitev omogoča, da ni potrebnega kalibriranja in zbadanja v prste.

Nič več skeniranja!

Funkcije, s katerimi bolniki lahko prevzamejo nadzor nad sladkorno boleznijo
Dexcom G6 je revolucionarni dosežek na področju spremljanja ravni glukoze in odpravlja potrebo po vsakodnevnem odvzemu krvi iz prsta.
Nova naprava vključuje:

- **Senzor Dexcom G6 za podaljšano obdobje 10 dni** s samodejnim aplikatorjem, ki je zasnovan za enostavno in neboleče vstavljanje senzorja s pritiskom na gumb. Pri odraslih se senzor vstavi pod kožo na trebuhu ali nadlahti. Pri otrocih in mladoletnikih pa ga je mogoče vstaviti tudi na zgornjem zunanjem kvadrantu zadnjice.
- **Oddajnik Dexcom G6** se pritrdi na senzor, njegovo trajanje je 3 mesece. (sladkorni bolniki prejmejo 4 oddajnike na leto).
- **Sprejemnik Dexcom G6 in/ali aplikacijo Dexcom G6** omogoča stalno odčitavanje ravni glukoze za samodejno pošiljanje v petminutnih intervalih prek naprave s tehnologijo Bluetooth na katero koli pametno napravo ali sprejemnik Dexcom. Pacient naj preveri združljivost aplikacij s telefonom na spletni strani Dexcom Slovenija.

Pacienti si na novi Dexcom spletni strani lahko ogledajo video edukacijske vsebine sinhronizirane v slovenski jezik. Edukacijska vsebina je namenjena za paciente, zdravstveno osebje in farmacevte.

www.dexcom.com

Enostaven samodejni aplikator	10-dnevna uporaba senzorja	Natančni odčitki glukoze	Prilagodljivi alarmi in opozorila	Delite svoje podatke	Za uporabnike od 2 let starosti naprej

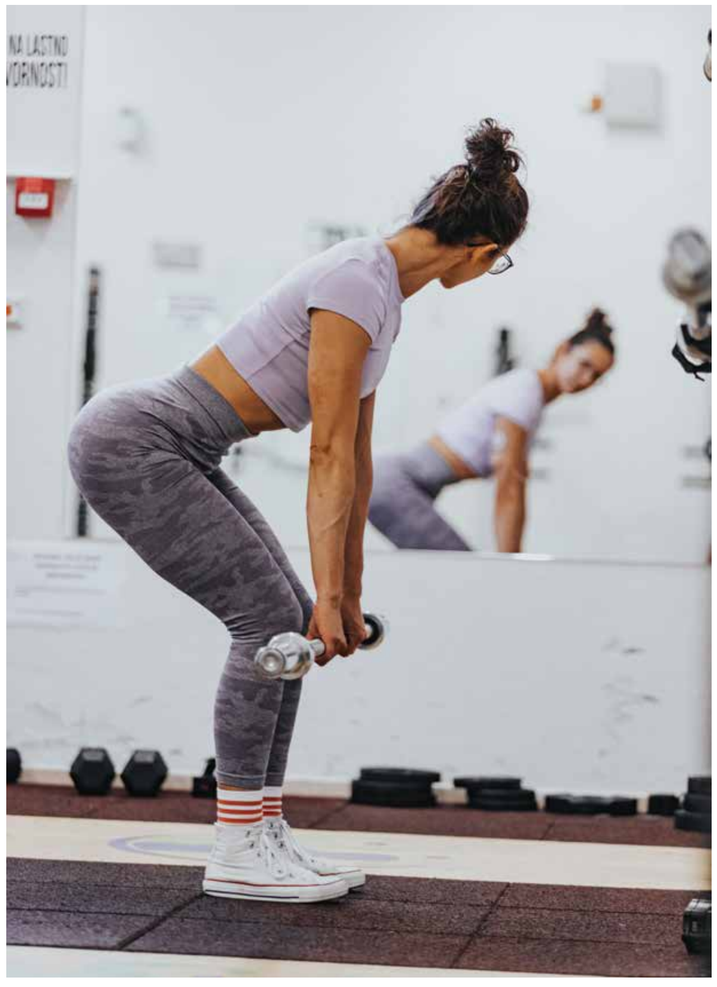
Razen v izjemnih situacijah. Umerjeno v tovarni. Če opozorila o vrednostih glukoze v tkivu in meritve v sistemu G6 niso skladni z vašimi simptomi ali pričakovanji, za odločanje o zdravljenju sladkorne bolezni uporabite merilnik sladkorja v krvi. | * Če opozorila o vaših vrednostih glukoze v krvi in kontrolnih vrednostih v sistemu Dexcom G6 niso skladna z vašimi simptomi, za odločanje o zdravljenju sladkorne bolezni uporabite merilnik glukoze v krvi. 1 | 1 Shah et al. Diabetes Technol Ther. 2018;20(6):428–433| 2 Nastavitev individualnih alarmov je možna le z združljivim pametnim telefonom in ne s sprejemnikom Dexcom G6. | 3 Za prenos podatkov potrebujete internetno povezavo. Za sledenje potrebujete aplikacijo Follow. Preden sprejmete odločitve o zdravljenju, je treba pri bolnikih, ki jim sledite, vedno najprej potrditi meritve iz aplikacije Dexcom G6 ali iz sprejemnika. | 4 Seznam združljivih naprav najdete na www.dexcom.com/compatibility | Opomba: Pametni telefon/pametna ura ni vključen/–a v dobavo. Dexcom, Dexcom G6, Dexcom Follow, Dexcom Share in Dexcom CLARITY so v Združenih državah Amerike registrirane blagovne znamke družbe Dexcom, Inc. in so lahko registrirane v drugih državah. © 2021 Dexcom, Inc. Vse pravice pridržane.

www.dexcom.com | +1.858.200.0200 | Dexcom, Inc. 6340 Sequence Drive San Diego, CA 92121 ZDA MDSS GmbH, Schiffgraben 41, 30175 Hannover, Nemčija LBL019367 Rev001

»Sladkorna bolezen je le zdrav življenjski slog«

Lana Matjašič Filipič, ki že več kot 20 let živi s sladkorno boleznijo tipa 1, je prava promotorka za diabetes in zdravo življenje.

Avtorica: Kaja Komar
Foto: osebni arhiv



Ko smo za prejšnjo številko Sladkega življenja pripravljali članek o mladi in uspešni atletinji Zali Istenič, sem poslušala tudi podkast Sladek lajf, katerega gostja je bila. Posnetek sem z zanimanjem poslušala do konca, prav tako vse preostale, ki jih je skupaj z Žigom pripravljala Lana.

Izkušnje, organizacija in črpalka

V podkastih Sladek lajf sta gostila različne goste, od profesionalnih športnikov, plesalca in zmagovalca šova Slovenija ima talent, aktivistke, spremljevalca oseb s sladkorno boleznijo do mame, pogovarjala sta se tudi s prof. dr. Tadejem Battelinom. Zato sem neučakano čakala na pogovor z njo. A 33-letna Lana, ki ima sladkorno bolezen tipa 1, ima zelo natrpan urnik. Kot specialna pedagoginja je zaposlena v osnovi šoli, popoldne vodi še različne vadbe in svetuje o zdravi prehrani. Ulovila sem jo šele v večernih urah prvega delovnega dne, ko se je vračala domov, zato me je najprej zanimalo, kako ji uspe nadzorovati sladkor in poskrbeti za vse tople obroke, kadar je ves dan zdoma. »Najbolj mi pomagajo izkušnje, ki sem jih pridobila v vseh teh letih s sladkorno boleznijo. Pomaga tudi dobra organizacija, če je le mogoče, imam nekaj obrokov pripravljenih vnaprej. Dodaten bonus je nova črpalka, ki mi pomaga, da bolje uravnavam sladkor, in tako vpliva na kakovost mojega življenja. To so trije najpomembnejši dejavniki.« Tudi ona ima v torbici vedno kakšno »hitro pomoč«, torej sok ali različne prigrizke. »Po vseh teh letih zdaj že razumem, da je treba vračunati tudi zelo majhen prigrizek. Točno vem, kakšen bo vnos, če popijem dva decilitra sadnega soka, ko imam nizek sladkor,« o preračunavanju obrokov pove Lana. Pa ni bilo vedno tako, tudi ona je imela obdobja, ko se je v takšnih trenutkih težko omejila in je namesto enega jabolka pojedla pol tablice čokolade.

»Ukvarjam se s treningom moči, ki ima pomembno vlogo pri boljšem vodenju sladkorne bolezni in počutja. Kot osebna trenerka ponujam individualne treninge, prilagojene posameznikom, in skupinske treninge. Pri vadbi zagovarjam predvsem funkcionalnost in življenjskost, sestavljena je iz treninga uteži, intervalnih treningov, kardia in funkcionalnega gibanja.«

Sladkorček že več kot 20 let

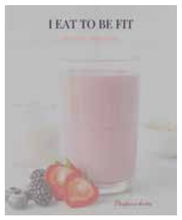
Ko je bila še živahna devetletnica, je že aktivno trenirala športne plese. Postajala je sicer čedalje bolj utrujena in zaspana, a zdravnika je obiskala šele, ko je zaradi pogostega uriniranja mislila, da ima vnetje mehurja. Izmerili so ji precej visok krvni sladkor, naslednji dan meritve ponovili in takoj za tem hospitalizirali zaradi sladkorne bolezni tipa 1. »Za starše je bil to velik šok, zame sploh ne. Mami sem samo vprašala, ali bom umrla. Samo to me je skrbelo,« o spominih na diagnozo pove Lana. »Že pred diagnozo nisem marala sladkarij, tudi na rojstnih dnevih nisem jedla tort, tako da mi dieta ni pomenila težav. Preiskave, meritve in vbrizgavanje injekcije, vse to me je zanimalo. Prav fino se mi je zdelo, da sem se morala pikati in si meriti sladkor. Staršema pa ne. Zanju je bilo to grozno. Spomnim se, da sem jima rekla, naj ne zganjata take drame, naj mi dasta injekcijo in gremo dalje,« razlaga Lana o svojih prvih letih s sladkorno boleznijo. »Starši včasih preveč komplicirajo, pritiskajo na otroka, ga nadzorujejo. Naj raje otroku pomagajo iskati smisel vseh pravil, ki jih dobijo od diabetologa. Vsem staršem svetujem, naj se z otrokom pogovarjajo, mu pojasnijo, kaj se s telesom dogaja, če pojedo preveč določene stvari. Tudi sama imam te izkušnje in vem, kako sem kot otrok iskala izgovor v hipoglikemiji, da sem se potem najedla sladkarij.«

Delna paraliza zaradi hipoglikemije

A padec sladkorja v krvi pod vrednosti je lahko velika težava in onemogoča normalno delovanje možganov. Tudi Lana je imela težko izkušnjo v mladosti. »Ko sem še intenzivno trenirala športne plese, nekoč hipoglikemije nisem niti zaznala. Postajala sem čedalje bolj zaspana, začutila sem mravljince po desni strani telesa in počasi mi je odpovedala polovica telesa. Nisem čutila desne noge, nato roke, del obraza se je povesil in izgubila sem zavest. Na srečo se je mama takoj odzvala in me odpeljala v zdravstveni dom,« se spominja svoje izkušnje s hipoglikemijo. »Sladkor sem imela le 0,6 milimola na liter, zato so takoj ukrepali. Trajalo je kar dve uri, da sem spet začutila svoje telo. Če ne bi imela takojšnje pomoči, ga morda nikoli več ne bi čutila.« A Lana se ne preda. Pravi, da dogodek jemlje le kot izkušnjo, in ne travmo, zaradi katere bi jo bilo strah nove hipoglikemije, prav tako se ni nehala aktivno ukvarjati s športom.

Raziskovanje vpliva intenzivne vadbe na telo

Prav šport je bila stvar, ki je ni hotela spremeniti ali omejevati, ko je izvedela za diagnozo. »Zdaj, ko je za menoj že šest let trdega dela, lahko rečem, da me bolezen ni in ne bo ustavila. Vem pa, da za spremembe potrebujem veliko časa, znanja, vztrajnosti in volje. Naučila sem se uporabiti meditacijo in delo na sebi, da mi je lažje. Velikokrat, ko se odpravim na trening, pade sladkor zaradi vseh dejavnikov, ki jih je težko ali skoraj nemogoče predvideti in upoštevati. Naučila sem se, da moram pustiti dogodku, da se zgodi, se umiriti, sladkor popraviti, se sestaviti in iti naprej. To se sicer v teoriji sliši preprosto, a je zelo težko.« Pa je sladkorna bolezen njen tekmec? »Ne more biti pravi tekmec, ker je ne moreš premagati. Bolezen je treba sprejeti. Ne tekmujem proti njej, ampak grem skupaj z njo naprej,« mi razloži Lana. Že od nekdaj se rada ukvarja s športom, kjer lahko premaguje svoje zmožnosti, zato obožuje visokointenzivno vadbo in vadbo za moč. Nekateri zdravniki so ji te oblike športov odsvetovali in ji priporočali samo hojo ali tek. »Tako sem začela sama raziskovati področje povezave športa in sladkorne bolezni, spoznavala svoje telo in merila učinke vadbe. Življenje na bolje mi je obrnila knjiga Phila Grahama, strokovnjaka za fitnes in nekdanjega bodibilderja, ki veliko piše o telesni pripravljenosti, izgradnji mišic in treningih pri sladkorni bolezni tipa 1. Pravi, da je treba sladkorno bolezen sprejeti kot prednost. In takrat sem ugotovila, da nisem več žrtev, ker imam sladkorno bolezen, ampak je bolezen lahko moj adut. Seveda pa to ne gre čez noč.« Tudi sama se sprašuje, ali bi to knjigo enako sprejela, ko je bila še najstnica. Potrebovala je kar nekaj let, da je »naštudirala diabetes«, in vmes nekajkrat vrgla puško v koruzo.



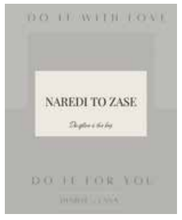
Lana Matjašič Filipič je izdala že dve knjižici:

I EAT TO BE FIT – prehranski priročnik

NAREDI TO ZASE – priročnik spremembe navad, ki peljejo k boljšemu počutju v svoji koži

Nikoli je ni bilo sram bolezni

Med prvimi osebami s sladkorno boleznijo pri nas je dobila inzulinsko črpalko. »Takrat sem še aktivno trenirala športne plese in dr. Ciril Kržišnik, ki je bil takrat vodja Oddelka za endokrinologijo in diabetes, mi je pomagal priskrbeti črpalko, da sem še lahko tekmovala. Črpalka mi je vse zelo olajšala in naenkrat sem imela več časa. Je bila pa to drugačna črpalka od te, ki jo imam zdaj. Vedno se je ustavila, ko je sladkor padal, in me opozorila, ko je sladkor zrasel. Vibrirala mi je po štirikrat na noč in me prebujala. Imela je vstavljene bazalne inzuline, ki so imeli določene vrednosti, ne glede na moj sladkor. Nova črpalka že vse prilagaja mojemu sladkorju in ni več neprijetnih opozoril.« Najstnikom je pogosto nelagodno in se ne odločajo za inzulinsko črpalko in senzor, saj sta na vidnem mestu. »Mene nikoli ni bilo sram, da imam sladkorno bolezen. Mogoče takrat še ni bilo takšnega pritiska na videz, ker ni bilo družbenih omrežij. Včasih prav pomislim, kakšna škoda za mlade, da se ne odločajo za črpalko, ki bi jim tako zelo olajšala življenje.« Ker je trenutno tako zelo aktualna umetna inteligenca in v ameriških medijih že pišejo, da bo nadomestila zdravnike, sladkorni bolniki pa si bodo s pomočjo ChatGPT sami uravnavali sladkor, me je zanimalo še njeno mnenje. »Umetni inteligenci bi le delno zaupala, tudi črpalki zaupam, a jo popravljam, saj včasih bolje od nje vem, kaj bom počela čez dve uri. Poleg tega na sladkorno bolezen vplivajo še drugi dejavniki, kot so stres, spanec, splošno počutje in podobno, ki jih umetna inteligenca težko predvidi.«



Ni bolezen, le zdrav življenjski slog

Kot najstnica ni bila tako vestna in zdelo se ji je, da je edina, ki ne zna nadzorovati svojega sladkorja v krvi. Bila je žalostna, obupana in osamljena. Pozneje je ugotovila, da se pregrehe pripetijo še tako disciplineranim osebam s sladkorno boleznijo. »Tudi s podkasti sem želela 'normalizirati' sladkorno bolezen, ker sem se dolga leta počutila, kot da nisem normalna, ker ne znam voditi svojega diabetesa. Želela sem si, da bi se tudi drugi počutili bolj normalne in sprejete, tudi če se jim zdi, da se kakšen dan trudijo zaman.« V ta namen je tudi oblikovala svojo spletno stran in programe, ki vsem, ne le osebam s sladkorno boleznijo, omogoča, da se bolj zdravo prehranjujejo in postanejo še bolj »fit«. Je plod njenega večletnega raziskovanja o bolezni, njenem vplivu na telo in razmišljanje, na fizično in psihično počutje. O vplivu hrane, športa, stresa, spanja in odnosov na bolezen. »Zame je sladkorna bolezen samo zdrav življenjski slog. Tudi recepte ustvarjam tako, da so jedi čim bolj zdrave, hkrati pa primerne za diabetike. Sladkorna bolezen zame ni več ovira, je moja prednost in moja moč. Tudi partner mi je rekel, da če ne bi imela sladkorne bolezni, se morda niti ne bi tako zdravo prehranjevala, niti ne toliko ustvarjala.« Njen prosti čas je zapolnjen s številnimi projekti, ki so ji v veliko zadovoljstvo. V Lenartu, domačem kraju, vodi skupinsko vadbo in ima program za ljudi s čezmerno težo. »Z diabetiki delam 'on-line coaching', predvsem individualno. Vsem ponujam tudi psihološko oporo, da se počutijo sprejete z vsemi svojimi napakami, čeprav morda ne znajo najbolje uravnavati sladkorja, če ne pazijo vedno na prehrano, to je normalno. Ne predavam teorije, moje delo temelji predvsem na razumevanju, ki ga imam zaradi izkušenj.« Mlada specialna pedagoginja v prihodnosti načrtuje še izdajo priročnika za diabetike, njena skrita želja je izdati knjigo in če bo vse po načrtu, bo jeseni predstavila svojo kolekcijo oblačil za fitnes.

NAPITEK ZA BOLJŠE POČUTJE:

150 ml kefirja

20–30 g beljakovin v prahu z okusom vanilje/kokosa/čokolade

20 g semen chia

pest jagodičevja

Z električnim mešalnikom zmiksajte kefir in beljakovine v prahu. Z žlico primešajte 20 gramov semen chia. Pustite stati vsaj dve uri, najbolje čez noč. Vmes nekajkrat premešajte, da se semena chia enakomerno razporedijo in napojijo. Okrasite z dodanimi jagodami/višnjami/borovnicami.

Bela različica: kefir in beljakovine v prahu z okusom kokosa ali vanilje

Čokoladna različica: kefir in beljakovine v prahu z okusom čokolade

Hranilna vrednost: 263 cal / 17 g OH / 25 g B / 10 g M

»Tudi sama sem se nekoč počutila, kot da se mi dogaja krivica in da sem žrtev. Na živce mi je šla misel, da ne morem niti enega obroka pojesti brezskrbno. Jezna sem bila za vse, kar mi je bilo prepovedano in onemogočeno zaradi bolezni. Jezna sem bila, da sem bila zaradi bolezni nekaj posebnega in da so drugi name gledali drugače. Nisem preveč pazila pri prehrani, nisem vedela veliko o naravi sladkorne bolezni ter vplivu na moje fizično in psihično počutje. Potrebovala sem leta izkušenj, da sem spremenila miselnost in odnos do bolezni. Na bolezen sem začela gledati kot na svojo prednost in moč. Bolezen je tista, ki me dela vztrajno in močno. Zaradi nje ne obupam in se ne predam. Zaradi nje grem vedno znova naprej in še dalje. Raziskujem povezavo telesne aktivnosti in sladkorne bolezni. Danes grem svojim sanjam in ciljem naproti – čeprav imam sladkorno bolezen. Morda celo zaradi nje. Sladkorna bolezen zame ni več ovira. Je moja prednost in moja moč. Naj bo tudi tvoja.« (Lana Matjašič Filipič na https://diabfitlana.com/)

Vsakemu bolniku individualno prilagojena prehrana

Sladkorna bolezen poslabša delovanje ledvic, predvsem osebe s tipom 2 imajo zato večje tveganje, da razvijejo kronično ledvično bolezen (KLB), pri čemer je najpogostejša diabetična ledvična bolezen. Zato morajo te osebe redno uravnavati krvni sladkor, skrbeti za zdrav življenjski slog in primerno prehrano. A če je že prišlo do okvare levic, je nujen posvet z nefrologom in dietetikom.

Avtorica: Kaja Komar, foto: Shutterstock, osebni arhiv

Če ne moremo zdraviti, upočasnimo

Ledvice so pomemben organ, ki čisti kri ter iz telesa odstranjuje odvečno vodo in presnovke. Vzdržujejo ravnovesje kemičnih snovi (elektrolitov in kislin), uravnavajo krvni tlak in nastajanje rdečih krvnič̌k. Čeprav nekaterih bolezni ledvic ne moremo preprečiti, pa lahko upočasnimo napredovanje bolezni. Bolezni ledvic, ki so povezane s sladkorno boleznijo, povišanim krvnim tlakom ter boleznimi srca in ožilja, lahko uspešno zaviramo z upoštevanjem načel zdrave prehrane in zdravega življenjskega sloga. Pozitivne izkušnje celostne ambulantne nefrološko-dietetske obravnave v UKC Ljubljana sta novembra 2021 na skupščini Slovenskega nefrološkega društva predstavila nefrolog dr. Andrej Škoberne z Oddelka za nefrologijo in klinični dietetik Aljoša Kuzmanovski iz Službe za bolniško prehrano in dietoterapijo v UKC Ljubljana.

Tesno sodelovanje nefrologa in dietetika

V ambulanti sočasno delujeta nefrolog in dietetik. »Nefrolog postavi prioritete in cilje zdravljenja, klinični dietetik pa pri pregledu preveri, katere življenjske navade onemogočajo doseganje ciljev, in svetuje glede novih življenjskih navad, tako glede prehrane kot gibanja,« pojasnjuje Aljoša Kuzmanovski. Vsakega bolnika je treba obravnavati individualno in si vzeti čas za pogovor, posebno pomemben je prvi pregled in nato nadaljnje spremljanje bolnika. »Protokol dela v nefrološki ambulanti obsega obravnavo podhranjenosti, uvedbo ustrezne prehrane pri preddializni KLB, po potrebi se predpišejo hujšanje, zdravljenje hiperfosfatemije in hiperkaliemije.« Od septembra 2020 do septembra 2021 so tako opravili 41 prvih pregledov in 20 kontrolnih. Pri 17 bolnikih so uvedli hujšanje, 11 bolnikov je dobilo »preddializno dieto«, šest jih je bilo podhranjenih, pet s hiperfosfatemijo in trije s hiperkaliemijo.

Sol na zatožni klopi

S pravilno prehrano lahko pomembno upočasnimo potek KLB in ohranjamo dobro počutje. »A diete so različne, odvisne od ledvičnega delovanja oziroma od stopnje KLB, pa tudi med boleznijo se predpisana prehrana spreminja,« pojasnjuje Kuzmanovski. Prehrana bolnikov se prilagaja tudi mineralom, torej natriju, kalciju, fosfatom in kaliju. Prevelika količina natrija povzroča otekanje, zvišanje krvnega tlaka, hitro povečanje teže in težko dihanje. Natrij je v hrani, soli, večini industrijsko pripravljene hrane, tudi kruhu, ki ga kupimo v trgovini, ter predvsem v procesiranih mesnih izdelkih (paštete, salame, klobase in podobno). V prvem letu delovanja nefrološko-dietetske ambulante sta dr. Škoberne in Kuzmanovski ugotovila, da dieta z omejenim vnosom soli dokazano znižuje krvni tlak in proteinurijo. Pri nizkoproteinski dieti, to je od 0,6 do 0,8 grama na kilogram telesne mase na dan, rezultati niso tako enoznačni, v večini primerov se je upočasnilo napredovanje KLB, predvsem pri nediabetični KLB. Izboljšala sta se tudi metabolna acidoza in sekundarni hiperparatiroidizem. A najboljši kazalniki učinka diete so takrat, ko je telesna teža normalna, krvni tlak urejen, ni več oteklin, tudi krvni izvidi za kalij in fosfate so primerni.

Za primer pomembnega zdravljenja sta dr. Škoberne in Kuzmanovski navedla dva bolnika z enako diagnozo hiperkaliemija, ki je zahtevala različen pristop. V preteklosti sta oba prejela navodila, da morata paziti na vnos sadja in zelenjave. Bolnica A, ki ima KLB 2 in nizko telesno maso, je vegetarijanka, se obremenjuje s hrano in dodatno hujša. Imela je strah pred uživanjem hrane zaradi kalija. Cilj zdravljenja je bilo povečati energijski vnos in omogočiti brezskrbno prehranjevanje. Preprečiti je bilo treba nenaden vnos živil s kalijem, kar se je doseglo z dodajanjem maščobe jedem, povečati je morala tudi količino prilog z nizko vsebnostjo kalija.

Bolnik B, ki ima KLB 5, je imel nezdrave prehranjevalne navade in čezmerno telesno maso. Rad je užival sladka živila, mastno in procesirano hrano. Cilj ambulantne obravnave je bilo zmanjšati energijski vnos in urediti prehranjevalne navade. Omejiti je moral uživanje sladkarij, strogo omejiti vnos maščobe, poleg tega pa povečati vnos zelenjave z nizko vsebnostjo kalija.

Za dodatna pojasnila, zakaj je dieta pri KLB tako pomembna, smo se obrnili na kliničnega dietetika Aljošo Kuzmanovskega iz nefrološko-dietetske ambulante v UKC Ljubljana.

Kaj je prva naloga dietetika?

Klinični dietetik je član zdravstvenega tima in je pri prehranski podpori eden ključnih zdravstvenih strokovnjakov. Poglavitna naloga dietetika na oddelku v bolnišnici ali v ambulanti je ocena bolnikovega prehranskega stanja in prehranskih potreb. Na podlagi tega se pripravi prehranski načrt, ki je v skladu s cilji prehranske obravnave, te pa določi zdravnik. Glavno je, da je prehranski načrt pripravljen individualno za vsakega bolnika in predstavljen tako, da ga bolnik razume in tudi zna prenesti v svoje domače okolje. Le tako lahko pričakujemo izboljšanje zdravstvenega stanja.

Torej ne obstaja splošna dieta za vse?

Kot rečeno, prehrano vedno prilagajamo bolniku, zato tudi omejitve vpeljujemo glede na njegove krvne parametre in zdravstveno stanje. Prehranske smernice pri KLB se sicer razlikujejo med tem, ali je pri osebi že prišlo do ledvične odpovedi ali ne. Osebam s KLB, ki jim ledvice še delujejo, se svetuje predvsem omejevanje vnosa beljakovin in natrija. Ko pride do ledvične odpovedi in je potrebno zdravljenje z dializo, se svetujeta omejevanje vnosa natrija, fosfatov, kalija in tekočine ter višji vnos beljakovin. Omejitve pa so odvisne od vrste bolezni in stopnje ledvične okvare. Kakšna bo najprimernejša dieta, bosta določila nefrolog in klinični dietetik.

Kako pomaga dieta?

Z ustrezno prehrano lahko upočasnimo napredovanje bolezni, podaljšamo čas do odpovedi ledvic in transplantacije, zmanjšamo število zapletov med zdravljenjem, predvsem pa izboljšamo počutje in s tem kakovost življenja bolnika. Osnova za to je ustrezno prehransko stanje, kar pomeni, da bolnik zaužije dovolj energije in ustrezno količino drugih hranil. Pri KLB ledvice slabše delujejo, kar pomeni, da slabše tudi »čistijo kri«. Zato se določene presnovne snovi, ki jih zaužijemo s hrano, začnejo kopičiti v telesu in mu tako škodujejo. S prehrano lahko to občutno omilimo. Prav tako s hrano vplivamo neposredno na ledvice, kar pomeni, da z ustreznim vnosom predvsem beljakovin vplivamo na to, koliko jih bomo obremenjevali. Bolj ko bodo ledvice obremenjene, hitreje se bo njihovo delovanje slabšalo.

Koliko beljakovin je dovoljenih na dan pri nizkobeljakovinski dieti?

O nizkobeljakovinski prehrani govorimo, kadar želimo upočasniti napredovanje ledvične bolezni, torej pri tistih bolnikih, ki še niso zdravljeni z dializo. Priporočila omejujejo vnos beljakovin na 0,55 do 0,6 grama na kilogram telesne mase na dan oziroma od 0,6 do 0,8 grama na kilogram telesne mase na dan pri osebah s sladkorno boleznijo. To torej za 70-kilogramskega bolnika s sladkorno boleznijo pomeni od 42 do 56 gramov beljakovin na dan. Vendar je pred začetkom omejevanja vnosa beljakovin nujen posvet z zdravnikom in kliničnim dietetikom. Treba je namreč opredeliti, ali bi bilo omejevanje vnosa beljakovin koristno za posameznega bolnika, in nato natančno doreči, koliko beljakovin naj zaužije in kaj to pomeni v praksi. Navadno na začetku svetujemo postopno omejevanje vnosa beljakovin.

Vedno se je treba pri omejevanju vnosa beljakovin posvetovati še s kliničnim dietetikom, ki bo poskrbel, da ne vnesete premalo beljakovin in da telesu zagotovite vse potrebne aminokisline (gradnike beljakovin).

Kaj to pomeni?

Najprej zmanjšate vnos živil živalskega izvora. V svojo prehrano vključite denimo največ en obrok z živalskimi beljakovinami na dan, preostali obroki naj bodo sestavljeni iz rastlinskih virov beljakovin. Ustrezno velikost lahko odmerite s pomočjo dlani. Surov zrezek pustega mesa naj torej ne presega velikosti vaše dlani brez prstov.

Zakaj je za osebe s sladkorno boleznijo omejeno tudi uživanje sladkorja?

Previsoke ravni glukoze v krvi škodujejo ledvicam, zato pri osebah s sladkorno boleznijo razmeroma pogosto pride do diabetične ledvične bolezni. Uživanje sladkorja povezujemo tudi z višjim energijskim vnosom, kajti vemo, da ko nam »paše nekaj sladkega«, navadno ne posežemo po namiznem sladkorju, temveč po živilih, povišanjem telesne mase in debelostjo. Debelost prav tako dodatno poveča tveganje za razvoj ledvičnih bolezni, zato je za osebe s sladkorno boleznijo najpomembneje, da skrbijo za zdravo telesno maso in uravnavanje krvnega sladkorja. Ne smemo pa pozabiti na gibanje, ki je ključnega pomena.

Omenili ste natrij, a tudi raven fosfatov in kalija ne sme biti povišana.

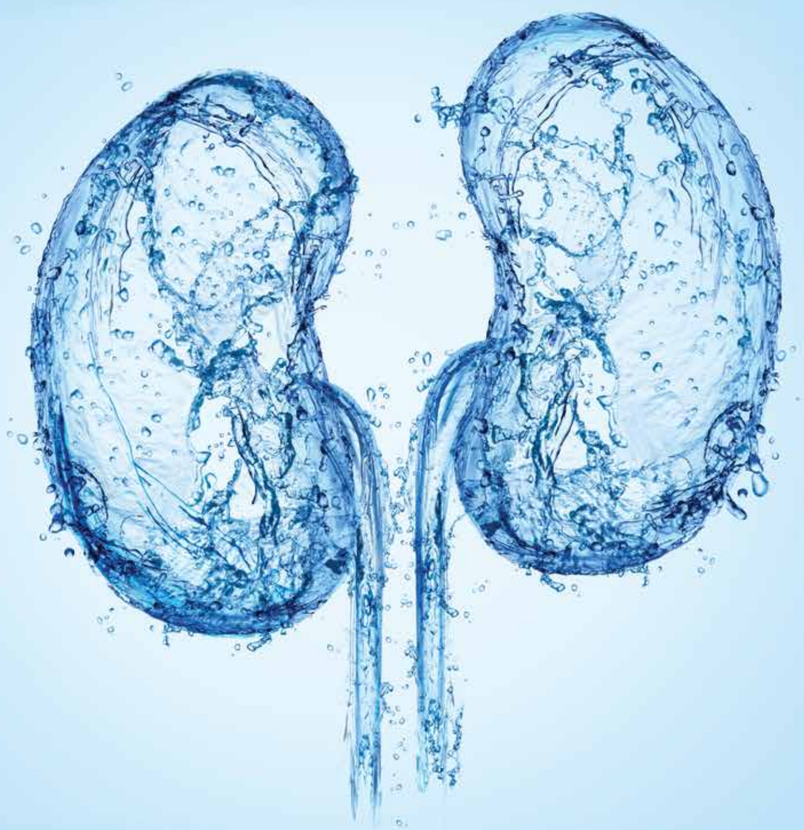
Vnos fosfatov in kalija najpogosteje omejujemo, kadar ledvice ne delujejo več in je potrebno zdravljenje z dializo. Najbolj škodljivi so fosfati, ki jih najdemo v obliki prehranskih aditivov in so večinoma v procesiranih živilih. Zato je absolutno smiselno omejevanje vnosa izdelkov, kot so paštete, hrenovke, klobase in podobno. Škodljivi so tudi sladke gazirane pijače ter trdi in kremni siri. Kalij vsebujejo predvsem živila rastlinskega izvora, kot so sadje, zelenjava in stročnice. Ker vemo, da so ta živila za zdravje koristna, zahtevajo smiselno omejevanje. V vsakem primeru je zaželeno, da vam pri oblikovanju prehrane pomaga klinični dietetik, ki vas bo opozoril na živila, ki ne vsebujejo veliko kalija in jih lahko lažje vključujete v svoje jedilnike. Če ste nagnjeni k hiperkaliemijam, je treba paziti predvsem na vnos banan, krompirja, kostanjev, grozdja, špinače, suhega sadja, fižola …

Kakšne pa so trenutne smernice glede omejevanja vnosa tekočine?

Na vnos tekočin je treba paziti predvsem, ko ledvice ne delujejo več in je potrebno zdravljenje z dializo. V tem primeru ledvice ne morejo več izločiti tekočine iz telesa, zato je treba vnos nadzirati. Splošne smernice priporočajo vnos od 0,7 do enega litra tekočin na dan. To zajema tako prosto tekočino kot tekočino, ki jo dobimo s hrano. Najbolje je vnos nadzorovati tako, da imate steklenico vode ves čas ob sebi in ste pozorni na jedi, ki vsebujejo tekočino. Glavno je seveda, da se omeji vnos soli. Več soli bo bolnik zaužil, večja bo potreba po pitju. Hkrati sol zadržuje vodo v telesu, zato je še toliko pomembneje, da uživate manj slano hrano.

Ohranimo morje v svojem telesu

Življenje se je začelo v oceanih. Morska voda je s stalno temperaturo, sestavo ter koncentracijo soli in mineralov idealno življenjsko okolje za celice. Da je človek prišel na kopno, se je moral prilagoditi, si ustvariti »morje« v telesu. Veste, kateri organ v vas shranjuje majhno morje? Ledvice. Te izločajo nepotrebne snovi iz telesa, zagotavljajo stalno notranje okolje in so usodno povezane z drugimi organi, posebej srcem. Moramo jih ohraniti delujoče, meni prof. dr. Miha Arnol, nefrolog in predstojnik Kliničnega oddelka za nefrologijo UKC Ljubljana, kjer zdravijo najtežje oblike bolezni ledvic.



Avtorica: Lucija Petavs
Foto: Shutterstock, osebni arhiv

Ledvice najpogosteje ogroža neprepoznana kronična ledvična bolezen (KLB). Prevalenca KLB v razvitem zahodnem svetu je okoli 10 odstotkov, kar pomeni, da jo ima vsak deseti odrasli. In se tega sploh ne zaveda! Ker ne boli in ljudje zaradi te bolezni ne čutijo posebnih težav, je KLB diagnosticirana pri manj kot pri vsakem desetem človeku, ki jo ima. »Bolezen je zelo spregledana. Vzroki so različni. Morda tudi zato, ker ni toliko popularna, kot so denimo srčno-žilne bolezni. Žal pa je tako, da bolezen pogosto odkrijemo šele v napredovali fazi, ko ni več povratka in pacientu grozi končna ledvična odpoved,« pravi profesor. Za ilustracijo: srčno-žilne bolezni se prepoznavajo v več kot 50 odstotkih, ledvična okvara pa v manj kot 10 odstotkih primerov.

Kako prepoznati in ustaviti bolezen

Seveda je največji izziv nefrologov in drugih zdravnikov, da bi prepoznali več kot le 10 odstotkov KLB vseh stopenj. »Ti bolniki praviloma nimajo zdravstvenih težav in mi jih lahko odkrijemo le tako, da pogledamo kri in urin,« o možnem načinu presejanja pravi prof. Arnol. Strokovna priporočila obravnave KLB seveda vsebujejo tudi presejanje, a se to v vsakodnevni praksi pogosto ne izvaja. »Redno sicer opozarjamo na to, da je pri bolnikih s pridruženimi dejavniki tveganja, ki pogosto okvarijo ledvice (visok krvni tlak, sladkorna bolezen, srčno-žilne bolezni, družinska obremenjenost, anamneza ledvičnih kamnov), treba sistematično preverjati prisotnost ledvične okvare. Z analizo krvi ocenimo delovanje ledvic. Preverimo nivo serumskega kreatinina in ocenimo glomerulno filtracijo, torej kako dobro oziroma slabo ledvice čistijo kri. Po drugi strani pa z analizo urina lahko ocenimo poškodbo ledvic,« pojasnjuje prof. Arnol. Znak poškodbe ledvic je bolezenska prisotnost beljakovin v krvi, proteinurija oziroma albuminurija. Na prvem mestu dejavnikov za poškodbo ledvic sta visok krvni tlak in sladkorna bolezen, nato pa še specifične bolezni ledvic in nekatere sistemske bolezni. Statistika ledvični bolezni ni naklonjena: z izboljšanjem preventive in zdravljenja se v zadnjih desetletjih umrljivost zaradi številnih kroničnih nenalezljivih (in nalezljivih) bolezni zmanjšuje, medtem ko se umrljivost zaradi KLB nenehno povečuje. Trenutno nič ne kaže na izboljšanje, ugotavlja profesor.

> Najpomembneje je, da kronično ledvično bolezen prepoznamo dovolj zgodaj, da lahko s preventivnimi ukrepi – ki so enaki kot pri boleznih srca in ožilja – in nekaterimi specifičnimi zdravljenji dokazano upočasnimo njeno napredovanje.

Usodno povezani ledvice in srce

Poskusimo preprosto pojasniti čistilno napravo za čiščenje tekočin v telesu: ledvice si lahko predstavljamo kot nekakšen »filter«, ki izloči nečistoče z urinom. Čistilna naprava za pretok tekočine v filter in iz njega pa potrebuje »črpalko«, predstavljajmo si, da je to srce. Da »čistilna naprava« dobro deluje, morajo dobro delovati tako ledvice kot srce. Kaj se zgodi, če ne? Če en sistem deluje slabo, je tudi drugi kaj hitro v težavah. Če srce kot črpalka ne deluje dobro, se zmanjša pretok skozi filter, s tem pa se zmanjša tudi količina izločenih nečistoč. Kadar »filter«, torej ledvica, ne dela dobro, je pretok skozi »filter« slabši, tlak v sistemu (žilju) se poviša, »črpalka« mora delovati proti povečanemu uporu, kar je težje in se prej ali slej poškoduje. Slabše delovanje srca torej vodi k slabšemu delovanju ledvic, in obrnjeno.

Zakaj je treba bolezen prepoznati zgodaj

Zadnji stadij KLB je končna ledvična odpoved. Če se pri človeku razvije ledvična odpoved, to pomeni, da bo v prvi vrsti imel krajšo pričakovano življenjsko dobo, kot jo doseže splošna populacija. Veliko ljudi pa zaradi KLB sploh ne doživi končne ledvične odpovedi, ker imajo tako povečano tveganje za srčno-žilno umrljivost, da pogosto prezgodaj umrejo zaradi srčno-žilnega dogodka. »Najpomembneje je, da KLB prepoznamo dovolj zgodaj, da lahko s preventivnimi ukrepi – ki so enaki kot pri boleznih srca in ožilja – in nekaterimi specifičnimi zdravljenji upočasnimo njeno napredovanje,« poudarja prof. Arnol.

Z dovolj hitro postavitvijo diagnoze KLB se lahko začnejo ustrezni preventivni in terapevtski ukrepi, s katerimi upočasnimo KLB in napredovanje ledvične okvare do končne ledvične odpovedi. »Ko ta nastopi, bolnik ne preživi brez nadomestnega zdravljenja, to je dialize ali presaditve ledvic. Toda številni bolniki presaditve niti ne dočakajo, saj prej umrejo zaradi srčno-žilnih dogodkov,« pojasnjuje dr. Arnol.

Nove možnosti zdravljenja pomembno razbremenijo ledvice

Več let je bil standard zdravljenja bolezni ledvic zaviranje renin-angiotenzin-aldosteronskega sistema (RAAS). Čeprav so s temi zaviralci zmanjševali tveganje za neugodne izide, predvsem napredovanje ledvične okvare, je bil njihov učinek razmeroma šibek. Tveganje za bolnika je bilo še vedno veliko. »Precej dolgo nismo imeli novih zdravil, ki bi to tveganje pomembno zmanjšala. Nato pa je medicini in farmaciji v zadnjem desetletju končno uspel razvoj selektivnih zaviralcev SGLT-2, ki z glukozoričnim delovanjem in izločanjem natrija razbremenijo ledvice,« pravi prof. Arnol. Ta zdravila so bila primarno razvita za zdravljenje sladkorne bolezni, a se je izkazalo, da imajo še ugodnejše terapevtske učinke na srce in ledvice.

Ta zdravila povzročijo, da se tlak znotraj ledvičnih telesc zmanjša in s tem ledvice razbremenijo, s čimer se okvara dolgoročno upočasni. »Zelo dobra stran je tudi, da zdravila učinkujejo hitro in upočasnjujejo napredovanje ledvične okvare do končne ledvične odpovedi,« poudarja dr. Arnol. Hkrati pa zaradi ugodnih hemodinamskih in presnovnih učinkov (zmanjšanje telesne mase, zmanjšanje volumske obremenitve, krvnega tlaka) ugodno vplivajo na srčno-žilni sistem, predvsem zmanjšajo število hospitalizacij zaradi srčnega popuščanja, ki jih je pri tej skupini bolnikov kar veliko.

Polifarmacija je velika težava

Bolniki s KLB so navadno med najbolj bolnimi s številnimi pridruženimi boleznimi, zato jemljejo številna zdravila. »Pred leti smo izračunali, da naši bolniki v povprečju jemljejo 10 in več različnih zdravil oziroma 20 in več kapsul oziroma tablet na dan. Zelo težko je pri taki količini različnih zdravil dobro sodelovati pri zdravljenju. Bolniki so pogosto tudi starejši, kar dosledno jemanje terapije še otežuje,« je povedal dr. Arnol. Tega izziva se nefrologi (in drugi internisti, ki opažajo podobno) zelo zavedajo, vendar orodij, s katerimi bi lahko spremljali, kako bolnik jemlje zdravila, pogosto nimajo. Lahko se oprejo le na tisto, kar jim povedo bolniki, in pomagajo s stalnim izobraževanjem, kolikor je v njihovi moči.

»Kronična ledvična bolezen (KLB) je zelo pogosta in prevečkrat spregledana bolezen. Bolniki s KLB praviloma nimajo zdravstvenih težav in mi jih lahko odkrijemo le tako, da pregledamo kri in urin,« o odkrivanju kronične ledvične bolezni in presejalnem pregledu krvi in urina pravi prof. dr. MIHA ARNOL, nefrolog in predstojnik Kliničnega oddelka za nefrologijo UKC Ljubljana.

Trendi pri presaditvi ledvic

Ko pride do končne ledvične odpovedi, človek brez nadomestnega zdravljenja ne preživi. Najoptimalnejša metoda zdravljenja odpovedi ledvic je presaditev, ki je po besedah prof. Mihe Arnola boljša kot dializno zdravljenje. Razlog je povrnitev ledvičnega delovanja. Presajena ledvica spet skrbi za uravnavanje krvnega tlaka in delovanje srčno-žilnega sistema, s tem pa se podaljša preživetje. »To je ključno pri ledvičnih boleznih. Druga dobrobit pa je, da se bolnikom po uspešni presaditvi občutno izboljša kakovost življenja v primerjavi z bolniki na dializi,« je o presaditvi kot idealni obliki zdravljenja povedal dr. Arnol.

Toda po drugi strani je pogoj za uspešno zdravljenje s presaditvijo tudi vseživljenjsko imunosupresijsko zdravljenje, ki je lahko zaradi morebitnih neželenih učinkov precej zahtevno. Vsak bolnik za tako zdravljenje s presaditvijo ni primeren: denimo bolniki s številnimi pridruženimi boleznimi, ki bi jih taka zdravila lahko poslabšala, z napredovalimi oblikami srčnega popuščanja, predvsem pa s kroničnimi infekcijskimi in onkološkimi boleznimi. Bolniki morajo biti tudi funkcionalno sposobni prestati zahteven poseg, kot je presaditev ledvice.

»Tako je žal le manjši delež bolnikov, ki razvijejo končno ledvično odpoved, sposoben za zdravljenje s presaditvijo. Pri nas je skupaj okoli 2.400 bolnikov, ki prejemajo različne oblike nadomestnega zdravljenja, od tega jih ima približno 800 presajeno ledvico, preostali, približno 1.500, pa se zdravijo z dializo. V Ljubljani vsako leto naredimo od 50 do 60 transplantacij ledvic, kar nas s 25 do 30 presaditev na milijon prebivalcev uvršča v svetovno povprečje. Želeli bi narediti do 50 presaditev na milijon prebivalcev, kot nekatere najuspešnejše države razvitega sveta. Hkrati pa drži, da je pri nas tudi dializno zdravljenje boljše kot v številnih razvitih državah,« pojasnjuje dr. Arnol. Kot je še dejal, večinoma presajajo ledvice umrlih darovalcev. Donorski program odlično deluje, so pa darovalci vse starejši, s tem tudi ledvice, hkrati pa imajo tudi darovalci pridružene kronične bolezni. Predvsem mlajši bolniki pa potrebujejo ledvice v dobrem stanju, vendar dobro razvitega sistema darovanja ledvic živih darovalcev še nimamo, saj ta kultura po besedah dr. Arnola pri nas še ni tako razvita kot v drugih najrazvitejših državah v svetu. Razmere se sicer postopno izboljšujejo, a v Sloveniji naredimo le dve ali tri presaditve ledvic živih darovalcev. V tujini je denimo tretjina presaditev ledvic od živih, dve tretjini pa presaditev ledvic od umrlih darovalcev.

Ko pomislimo na zaščito srca, pomislimo tudi na ledvice

S kronično ledvično boleznijo (KLB), z oslabljenim delovanjem ledvic, se v razvitem svetu spopada ogromno ljudi. S pridruženimi srčno-žilnimi boleznimi je pogosto eden izmed glavnih vzrokov za prezgodnjo smrt. Kaj lahko pravočasno storimo sami in kako nam lahko pomaga zdravnik, da se bolezni izognemo ali jo upočasnimo, z prim. mag. Rajkom Vajdom, družinskim zdravnikom in direktorjem ZD Medvode.

Avtorica: Lucija Petavs
Foto: Shutterstock, osebni arhiv

V časih najbolj očitne stvari najlažje spregledamo in KLB je ena izmed tako lahko spregledanih bolezni. Ljudje s KLB stopnje 1 in 2, kot jo klasificirajo zdravniki, navadno nimajo nobenih težav. Zdravniki jo bodo odkrili le, če bodo opravili presejalni test, to je test krvi in urina. Pri tem testu ugotavljajo vrednost tako imenovane glomerulne filtracije (to pomeni sposobnost ledvice za filtracijo nečistoč, na izvidu okrajšava oGF), pojasnjuje dr. Vajd. Če boste na svojem izvidu ob okrajšavi oGF videli številke med 60 in 90, in hkrati prisotne nepravilnosti v urinu, imate KLB prve ali druge stopnje. Zdravnik bo nato pri vas preveril še prisotnost beljakovin v urinu (proteinurijo) in vrednost kreatinina, kar že lahko pokaže na okvaro oziroma poškodbo ledvic. Če so številke oGF nižje, je bolezen že napredovala, to pomeni, da so ledvice že poškodovane. Ko je vrednost oGF 30, ko so ledvice že zelo prizadete, človek šele čuti prve simptome zaradi nezadostnega izločanja nečistoč iz telesa. Navadno nastanejo edemi, porušita se kislinsko-bazno ravnovesje in ravnovesje elektrolitov (preveč kalija, premalo natrija …), pojavi se patološka krvna slika, zmanjša se tvorba vitamina D.

Ledvice in srce so eno, ne vsak zase

Vzroki za KLB so lahko različni. Pogosto je vzrok razvita sladkorna bolezen tipa 2, kjer je raven sladkorja v krvi povišana. Pogosto se pojavi pri ljudeh s srčno-žilnimi boleznimi, s kroničnim povišanim tlakom v arterijah, še poslabšajo pa jo nezdrave razvade, ki navadno te bolezni spremljajo: kajenje, debelost, telesna neaktivnost, pa tudi različne druge bolezni. KLB pomeni propad večjega števila ledvičnih celic, nefronov, kar povzroči brazgotinjenje v ledvicah in poškodbo žil v ledvicah. Zaradi tega je filtracija nečistoč skozi ledvice zelo otežena, njihova funkcija pa na strmi poti navzdol.

»Razlog, da je kronična ledvična bolezentako zapostavljena in toliko bolj spregledana kot srčno-žilne bolezni, ateroskleroza, arterijska hipertenzija in sladkorna bolezen, je verjetno povezan tudi z boljšo ozaveščenostjo ljudi o srčno-žilnih boleznih in precej nizko o boleznih ledvic,« meni dr. Vajd. Veliko pa k temu pripomoreta dolgotrajna asimptomatska bolezen in pojav prvih simptomov šele v poznih stopnjah KLB. Tudi naraščajoča incidenca srčno-žilnih bolezni je zelo resen razlog: če je srce črpalka, ledvice pa so filter našega telesa, vemo, da je njihovo delovanje neločljivo povezano. Če odpoveduje eden, odpoveduje tudi drugi.

Bolj dosledno pregledovati stanje ledvic

»V Evropi se 80 odstotkov ljudi v zgodnjem stadiju KLB in 30 odstotkov v poznem stadiju ne zaveda resnosti svoje bolezni. Zato je večina razvitega sveta že ali pa še bo pripravila presejalne programe za odkrivanje KLB ljudi z višjim tveganjem, tistih, ki imajo arterijsko hipertenzijo in sladkorno bolezen tipa 2,« je povedal dr. Vajd.

Konec leta 2021 se je sešla skupina zdravnikov iz štirih balkanskih držav – med njimi sta bila tudi slovenski družinski zdravnik prim. mag. Rajko Vajd in nefrolog doc. dr. Andrej Škoberne –, da bi ocenili razmere na področju te bolezni v regiji ter svoje kolege pozvali k akciji za pravočasno diagnosticiranje in spremljanje KLB. Ugotovili so, da so epidemiološki podatki presejanja povsod pomanjkljivi, da je stopnja umrljivosti zaradi zapletov KLB zelo visoka (v Sloveniji zaradi tega umre 30 odstotkov bolnikov, drugje še več, 45 odstotkov), stopnja ozaveščenosti med ljudmi nizka, diagnostika KLB pa povsem v rokah zelo obremenjene primarne zdravstvene ravni. Ugotovili pa so tudi, da je Slovenija med redkimi državami, ki v popolnosti krije sodobne farmakološke oblike zdravljenja KLB z zaviralci SGLT-2.

»Na testiranje za KLB je treba pomisliti pri bolnikih s prisotnimi kroničnimi boleznimi, to so srčno-žilne bolezni,, hipertenzija, sladkorna bolezen tipa 2, družinska anamneza,kjer je tveganje za razvoj KLB večje. Presejamo po algoritmu, najprej torej ocenimo glomerulno filtracijo in če imamo možnost kvantitativne ocene proteinurije in kreatinina, lahko že zelo dobro in hitro – ponekod tudi z vgrajenimi programskimi rešitvami – opredelimo stopnjo KLB in nadaljnje ukrepanje,,« pravi družinski zdravnik Rajko Vajd.

Kaj lahko storimo sami?

Pravzaprav kar veliko. Zdravljenje KLB vseh stopenj je pri nefarmakoloških ukrepih večinoma enako kot pri srčno-žilnih boleznih: treba je zmanjšati vnos beljakovin in omejiti uporabo soli v prehrani, hkrati pa se lotiti ukrepov za bolj zdrav življenjski slog. Ni lahke poti: shujšati v primeru čezmerne telesne teže, nehati kaditi, se kar največ gibati, hitro sprejeti vse ukrepe, če imamo povišan sladkor in maščobe ... Za farmakološko zdravljenje prav tako obstajajo možnosti, novost v zadnjih letih pri zdravljenju KLB in zaščiti ledvic pa je sodobno zdravljenje z zaviralcem SGLT-2, ki prek mehanizma delovanja učinkovito pripomore k zaščiti nefronov in ga lahko ob izpolnjenih pogojih za indikacijo uvede tudi družinski zdravnik.

Prim. mag. RAJKO VAJD, družinski zdravnik in direktor ZD Medvode:

»Razlog, da so ledvične bolezni tako zapostavljene in toliko bolj spregledane kot srčno-žilne bolezni, ateroskleroza, arterijska hipertenzija in sladkorna bolezen, je verjetno povezan tudi z boljšo ozaveščenostjo ljudi o srčno-žilnih boleznih in precej nizko o ledvičnih boleznih.«

KRONIČNA LEDVIČNA BOLEZEN

PRITISK NAJ BO NA ODKRIVANJU KLB, NE NA LEDVICI.

Kaj je **kronična ledvična bolezen**? Pri kronični ledvični bolezni (KLB) se delovanje ledvic sčasoma poslabšuje.[1]

Kaj je **glavna vloga** ledvic? Filtriranje krvi ter odstranjevanje odpadkov in odvečne vode iz telesa.[2] Vsako minuto se prefiltrira pol skodelice krvi in tako nastaja urin.[2]

OCENJUJEJO, DA 9 OD 10 LJUDI S KLB NE VE ZA SVOJO BOLEZEN.[3]

Samo **10 %** bolnikov s KLB stopnje 3 ima potrjeno diagnozo.[4]

STOPNJA KLB[5]		GLOMERULNA FILTRACIJA (GF) V ENOTAH	DELEŽ PREOSTALEGA DELOVANJA LEDVIC
STOPNJA 1	majhna okvara ledvic z normalnim delovanjem	90 ali več	
STOPNJA 2	okvara ledvic z blago zmanjšanim delovanjem	60 do 89	
STOPNJA 3a	blago do zmerno zmanjšano delovanje ledvic	45 do 59	
STOPNJA 3b	zmerno do zelo zmanjšano delovanje ledvic	30 do 44	
STOPNJA 4	zelo zmanjšano delovanje ledvic	15 do 29	
STOPNJA 5	ledvična odpoved	manj kot 15	

Povezani zapleti

***2 od 3** primerov KLB sta posledica sladkorne bolezni in visokega krvnega tlaka.*[7]

KLB je znana kot **»pomnoževalka bolezni«**, saj se pogosto pojavlja v sklopu več sočasnih bolezni.[8]

Z nadaljnjim slabšanjem delovanja ledvic se bolniki soočajo s povečanim tveganjem za pojav drugih zapletov, vključno z **anemijo** in **hiperkaliemijo**.[9]

Napredovanje bolezni se lahko upočasni, vendar je **ni mogoče pozdraviti**.[10]

KLB-kronična ledvična bolezen
oGF-ocena glomerulne filtracije (merilo delovanja ledvic in pomeni oceno, koliko krvi se prefiltrira skozi ledvične glomerule v minuti)

Reference: 1. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. What Is Chronic Kidney Disease?; Na voljo na naslovu: https://www.niddk.nih.gov/health-information/kidney-disease/chronic-kidney-dis- ease-ckd/what-is-chronic-kidney-disease. (dostopano januar 2022) **2.** National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Your Kidneys & How They Work. Na voljo na naslovu: https://www.niddk.nih.gov/health-information/kidney-disease/kidneys- how-they-work (dostopano januar 2022). **3.** GBD Chronic Kidney Disease Collaboration, *Lancet*. 2020;395(10225):709-733. **4.** Ravera M, Noberasco G, Weiss U, et al. CKD awareness and blood pressure control in the primary care hypertensive population. Am J Kidney Dis. 2011;57(1):71–77. **5.** National Kidney Foundation. Estimated glomerular filtration rate (eGFR). Publicirano14 September 2020; Na voljo na naslovu: https://www.kidney.org/ (dostopano oktober 2021). **6.** Brück K et al. CKD Prevalence Varies across the European General Population. *J Am Soc Nephrol*. 2016;27(7):2135–2147. 2016 July 27(7); Na voljo na naslovu:https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4926978/#s1title (dostopano oktober 2021) **7.** National Kidney Foundation. Kidney Disease: The Basics. Na voljo na naslovu: https://www.kidney. org/news/newsroom/factsheets/KidneyDiseaseBasics (dostopano januar 2022) **8.** National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Kidney Disease Statistics for the United States: National Institutes of Health. Na voljo na naslovu: https://www.niddk.nih.gov/health-information/ health-statistics/kidney-disease (dostopano januar 2022) **9.** National Kidney Foundation. What is Hyperkalemia?. Na voljo na naslovu: https://www.kidney. org/atoz/content/what-hyperkalemia (dostopano januar 2022) **10.** National Health Service. Chronic kidney disease. Na voljo na naslovu: https://www.nhs.uk/con- ditions/kidney-disease (dostopano januar 2022)

AstraZeneca
AstraZeneca UK Limited, Podružnica v Sloveniji,
Verovškova 55, 1000 Ljubljana, tel: (01) 513 56 00

Datum priprave: januar 2022 SI-1981

Sladko življenje

Štirje stebri zdravil, da srce zmore

Bolezni srca in žilja so še vedno eden glavnih razlogov smrti pri sladkorni bolezni tipa 2. Diabetes pa je pomemben dejavnik tveganja za razvoj z aterosklerozo povezanih srčno-žilnih zapletov, med njimi srčnega popuščanja.

Avtorica: Kaja Komar
Foto: Shutterstock, osebni arhiv

Ko je med epidemijo umrl sorodnik, smo sprva menili, da je kriv covid-19. Šele po pogovoru z zdravnikom smo izvedeli, da njegovo srce ni več zmoglo. Sorodnik je imel namreč že napredovalo srčno popuščanje in neurejeno sladkorno bolezen tipa 2. Zanimalo nas je, kako je to povezano, zato smo poizvedovali dalje. Izvedeli smo, da so osebe s sladkorno boleznijo kar dva- do štirikrat bolj dovzetnejše za razvoj srčno-žilne bolezni. Ameriški znanstveniki raziskovalnega centra FOE The Diabetes Research Center iz Iowe so ugotovili, da pri teh osebah obstaja tudi večje tveganje za pojav srčnega popuščanja, ki je pri moških dvakrat višje, pri ženskah pa kar petkrat višje.

Ko srce ne zmore

Srčno popuščanje ne vpliva le na kakovost življenja bolnika. Če ni zdravljeno, vodi do hudih zapletov, odpovedi srca, tudi smrtnost je še vedno zelo visoka. »Srčno popuščanje je bolezensko stanje, pri katerem okvarjeno srce ne zmore črpati dovolj krvi, da bi zadovoljilo potrebe preostalih organov in tkiv,« pojasnjuje prof. dr. Bojan Vrtovec, dr. med., predstojnik Oddelka za kardiologijo v UKC Ljubljana. Ker se srce ne krči dovolj, so prizadeti tudi organi, od ledvic, jeter pa vse do skeletnih mišic. Napredovanje bolezni lahko upočasnimo z zgodnjo diagnozo, uvedbo najprimernejše terapije in spremembo življenjskega sloga. Ocenjuje se, da se bo zaradi staranja populacije in naraščajoče komorbidnosti število bolnikov do leta 2040 še podvojilo. Za večje ozaveščanje javnosti o bolezni je Društvo za zdravje srca in ožilja Slovenije v okviru meseca srčnega popuščanja (traja še do 3. junija) pripravilo številna predavanja in merjenja. Na enem izmed predavanj je prof. dr. Vrtovec opozoril, da »je to edina bolezen srca in ožilja, katere pogostnost narašča«. Bolezen je prisotna približno med dvema in petimi odstotki populacije, celo deset odstotkov pri starosti nad 65 let.

Kako do zgodnje diagnoze

Pomembni simptomi srčnega popuščanja so težko dihanje ob telesnih naporih, težko dihanje v ležečem položaju, utrujenost, zmanjšana telesna zmogljivost, otekanje nog in trebuha, tudi kašelj in napadi težkega dihanja v nočnem času. Če se simptomi pojavljajo v mirovanju, je večja verjetnost, da gre za napredovalo obliko, pri kateri v skoraj polovici primerov smrt nastopi v letu dni. Ker so podobne težave lahko prisotne tudi pri drugih boleznih, je diagnoza pogosto prepozna. Zaradi razmeroma slabe dostopnosti ultrazvočne preiskave srca nam pri zgodnji postavitvi diagnoze lahko pomaga meritev NT-proBNP.

Prof. dr.
BOJAN VRTOVEC,
dr. med.,
predstojnik Oddelka za kardiologijo v UKC Ljubljana:

»Srčno popuščanje je bolezensko stanje, pri katerem okvarjeno srce ne zmore črpati dovolj krvi, da bi zadovoljilo potrebe preostalih organov in tkiv.«

»To je molekula natriuretičnega hormona, ki se izloča ob povečani obremenitvi srčne mišice,« pojasnjuje prof. dr. Vrtovec. »Če je njegova vrednost v krvi povišana, nam to nakazuje slabše raztezanje srca in večjo verjetnost srčnega popuščanja. Poleg postavitve diagnoze nam meritev NT-proBNP pomaga opredeliti stopnjo srčnega popuščanja. Če je malo povišan, to pomeni od 500 do tisoč, gre za začetno stopnjo bolezni, če pa je številka nad dva tisoč, gre že za napredovalo srčno popuščanje in na podlagi tega lahko ocenimo prognozo bolezni.« V bolnišnicah se te meritve opravljajo precej redno, dodaja kardiolog, na ravni ambulant pa ne. »Pomembno je, da se srčno popuščanje čim prej odkrije in začne zdraviti, zato se vsi trudimo, da bi meritev NT-proBNP uvedli na čim širši ravni.«

K osnovni diagnostiki srčnega popuščanja poleg laboratorijske preiskave (meritev NT-proBNP) sodita še skoraj vedno dostopni EKG in rentgenska slika prsnega koša, kar pokaže verjetnost za srčno popuščanje. Najpomembnejša preiskava je še vedno ultrazvok srca, ki potrdi ali ovrže sum na srčno popuščanje, s preiskavo ocenimo stopnjo prizadetosti delovanja srčne funkcije, pomaga tudi pri ugotavljanju vzroka srčnega popuščanja. »A če imamo že rezultate NT-proBNP in bolnik še čaka na UZ srca, ga lahko že začnemo zdraviti,« dodaja kardiolog, »in tako ustavimo napredovanje bolezni.« Zaradi poznega prepoznavanja bolezni ima srčno popuščanje namreč skoraj slabšo prognozo kot večina onkoloških bolezni, tudi ozaveščenost je veliko slabša. »To je epidemija v razmahu. Celo med pandemijo je bilo srčno popuščanje večja epidemija kot covid-19,« opozarja predstojnik Oddelka za kardiologijo. »Zapleti pri srčnem popuščanju na letni ravni zahtevajo približno šest tisoč hospitalizacij.« Veliko manj pa je hospitalizacij, če bolezen odkrijemo v zgodnji fazi in če z zdravljenjem ohranjamo kakovost življenja obolelih. »Predvsem so učinki zdravil, če jih začnemo uporabljati v času, ko srce še ni zelo poškodovano, veliko boljši,« poudarja prof. dr. Vrtovec.

K osnovni diagnostiki srčnega popuščanja poleg laboratorijske preiskave (meritev NT-proBNP) sodita še skoraj vedno dostopni EKG in rentgenska slika prsnega koša, kar pokaže verjetnost za srčno popuščanje.

Nova zdravila, novo upanje

V zadnjih dveh letih je zdravljenje srčnega popuščanja doživelo veliko sprememb in danes imajo bolniki na voljo tri nove skupine zdravil, ki dokazano dajejo veliko boljše izhode zdravljenja. »Osnova zdravljenja srčnega popuščanja je terapija štirih stebrov. Kombinacijo štirih zdravil bi moral prejemati vsak bolnik s to diagnozo, ki je dokazano učinkovita, saj je manj hospitalizacij, manjša je umrljivost,« je jasen prof. dr. Vrtovec. Zdaj lahko zdravijo celo bolnike s srčnim popuščanjem in ohranjenim iztisnim deležem levega prekata, pri katerih so bile do zdaj možnosti zdravljenja zelo omejene. Farmakološko zdravljenje je usmerjeno k zmanjšanju simptomov, pogostosti poslabšanja bolezni in podaljšanju življenja bolnikom. Za zdravljenje srčnega popuščanja so štiri glavna zdravila, to so sakubitril/valsartan, zaviralci SGLT-2, betablokatorji in zaviralci aldosterona.

»Značilno za ta bolezenski sindrom je, da se lahko z zdravili dolgo časa vzdržuje stabilno stanje, in cilj zdravljenja je, da se čim dlje vzdržuje ta plato.« V redkejših primerih zdravljenje z zdravili ni dovolj učinkovito in bolezen napreduje. Pri teh bolnikih je na voljo več nemedikamentoznih in bolj invazivnih metod zdravljenja, kot so vstavitev resinhronizacijskega spodbujevalnika, mehanskega podpornega sistema ali zdravljenje s presaditvijo matičnih celic. Če bolezen kljub temu napreduje, je končna metoda zdravljenja srčnega popuščanja presaditev srca, ki je v Sloveniji dobro dostopna, saj smo zadnjih 12 let prvi na svetu na milijon prebivalstva glede števila transplantacij. »Vendar to ni naš namen,« spomni predstojnik Oddelka za kardiologijo, »temveč to, da se čim prej začne zdraviti srčno popuščanje in se izognemo vsem bolj invazivnim metodam.« Za uspešno zdravljenje bolnikov s srčnim popuščanjem je torej zelo pomembno, da bolezen odkrijemo zgodaj in jo takoj začnemo zdraviti. »Če bi vsi bolniki dobivali vsa štiri zdravila na ambulantni ravni, bi bilo veliko manj hospitalizacij in manj potreb po napredovalem zdravljenju srčnega popuščanja.«

Pri zdravljenju osebe s sladkorno boleznijo je treba vedno upoštevati druge pridružene bolezni in ogroženost za srčno-žilne dogodke. Pri osebah, ki so bolj ogrožene, naj bi se že na začetku zdravljenja odločali za uvedbo zdravil, ki delujejo dobro tudi na srčno-žilni sistem. »Zaviralci SGLT-2, s katerimi zdravimo srčno popuščanje, so bili v osnovi indicirani za zdravljenje sladkorne bolezni,« odgovarja prof. dr. Vrtovec na vprašanje o primernosti zdravil proti srčnemu popuščanju tudi za osebe s sladkorno boleznijo. »Ker je treba vsako zdravilo proti sladkorni bolezni pred uvedbo na trg testirati, kako deluje na srce, so na testu ugotovili, da je zelo učinkovito, in tako je postalo eno izmed glavnih zdravil za zdravljenje srčnega popuščanja. Diabetes vpliva na srčno popuščanje in srčno popuščanje na diabetes, vse se potencira. Tako imamo zdaj zdravila, ki hkrati učinkovito delujejo na srce, ledvice in sladkorno bolezen.« Bolniki se po uvedbi teh zdravil počutijo veliko bolje, so bolj telesno zmogljivi, imajo veliko manj zapletov in hospitalizacij, zato je boljša tudi kakovost življenja.

Avtorica: Kaja Komar
Foto: Shutterstock, osebni arhiv

Nevarnosti, ki jih prinaša povečan obseg pasu

Prevelika telesna masa poveča tveganje za številne bolezni.

Statistika kaže, da sta v evropskih državah čezmerna telesna masa in debelost pri odraslih odgovorni za približno štiri petine primerov sladkorne bolezni tipa 2, dobro tretjino primerov ishemične bolezni srca in več kot polovico primerov hipertenzivnih bolezni. O vplivu debelosti na srčno-žilne bolezni smo se pogovarjali s prof. dr. Zlatkom Frasom, specialistom interne medicine ter kardiologije in vaskularne medicine v UKC Ljubljana in predsednikom Združenja kardiologov Slovenije.

Masa, obseg pasu in ITM

Pretirano kopičenje maščobe v telesu je glavna značilnost debelosti, ki ogroža naše zdravje. V osnovi ločimo dve obliki debelosti: centralno in periferno. Pri centralnem tipu debelosti (tudi debelost v obliki jabolka), kjer se maščevje kopiči centralno okrog pasu, je tveganje za nastanek kroničnih bolezni precej večje kot pri hruškastem tipu debelosti, kjer je maščevje razporejeno po telesu bolj periferno, denimo na bokih. »Pri osebah s sladkorno boleznijo je pogosto prisotna tako imenovana trebušna debelost, pri kateri se maščevje nabira predvsem na sprednji strani trebuha. Obseg pasu, ki govori o trebušni zamaščenosti, je pri srčno-žilnih boleznih in sladkorni bolezni morda še pomembnejši kot kilogrami,« o najpogostejšem tipu debelosti pri osebah s sladkorno boleznijo pojasni prof. dr. Zlatko Fras. »Pomemben je tudi indeks telesne mase (ITM), ki ga je mogoče natančno izračunati. Pri obsegu pasu je stroga merila postavila Mednarodna zveza za sladkorno bolezen (International Diabetes Federation – IDF). Po njih je obseg pasu pri moških nad 94 centimetrov že zvišan, pri ženskah to velja za obseg pasu, ki je večji od 80 centimetrov. Pri nas smo predvsem bolj pozorni, če ima moški obseg pasu nad 102 centimetra oziroma nad 88 centimetrov pri ženskah.« Da se izmeri obseg pasu, je treba meritev opraviti v višini popka. In zakaj je ta meritev tako pomembna? »Številke pomenijo, da se tam nabira maščevje,« pojasnjuje specialist interne medicine in kardiologije. »Maščobne celice v trebušnem maščevju pa izločajo številne metabolite, presnovke, ki škodljivo vplivajo na žilno steno in pospešujejo nastanek aterosklerozе.«

Inzulin vpliva na metabolizem lipidov

Pod aterosklerozo sodijo različne bolezni, ki jih povzroča kopičenje maščobnih oblog v žilah. Številni ljudje ne občutijo nobenih simptomov, dokler se maščobna obloga v žilah ne odtrga, nastane strdek, ki zamaši žilo, kar lahko privede do srčnega infarkta ali možganske kapi. »Kardiologe najbolj skrbi pet predilekcijskih mest, to so koronarne arterije, arterije v spodnjih okončinah, arterije v možganih, ledvicah in aorta. Tu se lahko zgodijo usodni zapleti, kot so nenadna srčna smrt, srčni infarkt, možganska kap, anevrizma aorte, gangrena noge in podobno.« Še posebej pozorno spremljajo vse osebe, ki imajo tudi sladkorno bolezen. »Če ima nekdo sladkorno bolezen, je od dva- do petkrat bolj ogrožen, da bo doživel srčni infarkt, kot preostala populacija. Ljudje bi se morali bolj zavedati nevarnosti, ki jo prinaša povečan obseg pasu,« je jasen prof. dr. Fras. Da bi se temu izognili, je najbolje preprečevati debelost ali jo vsaj nadzorovati, da bi upočasnili nastanek sladkorne bolezni tipa 2 in pojavljanje zapletov, med njimi aterosklerozo. »Če zmanjšujemo število presnovkov iz maščobnega tkiva, ki negativno vplivajo na žilno steno, tudi bolezen počasneje napreduje in oseba je manj nagnjena k zapletom. Ne pozabimo, da se ob taki obliki debelosti pojavlja tudi odpornost proti inzulinu.« Pri sladkorni bolezni tipa 2 ne gre za pomanjkanje inzulina, ampak za odpor proti njegovemu delovanju. Inzulina je lahko celo preveč. »Ko bolezen nastaja, so tkiva proti njemu odporna, ker je teh maščobnih celic tako veliko. Odpornost proti inzulinu ima posledice tudi za metabolizem samih lipidov, torej holesterola, triglicerida in pri teh ljudeh je navadno zvišan LDL, zelo škodljiv holesterol, znižan HDL, ki je zaščitni holesterol, in zvišani trigliceridi. To je stanje tako imenovane lipidne triade, temu rečemo tudi aterogena dislipidemija.« Ta motnja maščob v krvi, dodaja specialist interne medicine in kardiologije, je značilna prav za osebe s sladkorno boleznijo tipa 2 in povzroča aterosklerozo.

Prof. dr. **ZLATKO FRAS**, specialist interne medicine, kardiologije in vaskularne medicine v UKC Ljubljana in predsednik Združenja kardiologov Slovenije:

»Če ima nekdo sladkorno bolezen, je od dva- do petkrat bolj ogrožen, da bo doživel srčni infarkt, kot preostala populacija. Ljudje bi se morali bolj zavedati nevarnosti, ki jo prinaša povečan obseg pasu.«

Česar ne porabimo z aktivnostjo, gre v maščevje

Pomemben ukrep pri zdravljenju sladkorne bolezni tipa 2 je torej zmanjšanje obsega pasu. »Maščobe v krvi urejamo različno. Primarna obravnava je sprememba življenjskega sloga, na eni strani s prehrano, na drugi s telesno dejavnostjo, ki je mogoče v tem primeru celo bolj primerna, ker je to edina znana metoda za zmanjševanje odpornosti proti inzulinu.« Ob tem prof. dr. Fras dodaja, da je treba zmanjšati vnos kalorij, pa tudi nasičenih maščobnih kislin, in povečati vnos rastlinske hrane. »Omejiti je treba enostavne ogljikove hidrate, ker neposredno povečujejo količino maščevja. Saj to, česar s telesno dejavnostjo ne porabimo, gre v maščevje. In to je temelj vsake obravnave prevelikega obsega pasu.« Zelo pomembno je torej spremeniti življenjski slog in postopoma izgubljati čezmerno telesno težo. Tudi prof. dr. Fras med svojimi bolniki opaža veliko debelosti. »Če bi uporabili stroga merila, torej 94 centimetrov za moške in 80 centimetrov za ženske, potem je takih več kot polovica bolnikov. Če gledamo manj stroga merila, jih je med 30 in 40 odstotki.« Specialist interne medicine in kardiologije zato spodbuja preventivo, v katero sta vključeni zdrava prehrana in redna telesna dejavnost. Tega bi si želel še več na državni ravni, prav tako ozaveščanja o posledicah debelosti. »Če srčno-žilne bolezni nastanejo zaradi debelosti, je treba takoj začeti obravnavo, v to je vključeno tudi zmanjšanje obsega pasu. Tako je več možnosti, da upočasniš napredovanje bolezni ali da do manifestne bolezni ne bo niti prišlo.« Dodaja, da bi morali o bolj zdravem življenjskem slogu in posledicah čezmerne telesne teže poučevati že v osnovnih šolah, pa tudi omejiti oglaševanje nezdrave prehrane.

Kardiodiabetologija za hitrejšo diagnostiko

Ker pri osebah s prediabetesom (ko je raven sladkorja v krvi višja od normalne, a ne dovolj visoka, da bi postavili diagnozo sladkorne bolezni) ali sladkorno boleznijo vse pogosteje odkrijejo srčno-žilno bolezen, bodisi simptomatsko bodisi asimptomatsko, morajo ti na nadaljnje preiskave in obravnavo. »V takih primerih se odločamo tudi za farmakološko zdravljenje, v prvi vrsti so to zdravila za urejanje sladkorja. Sočasno moramo urejati tudi maščobe in krvni tlak.« Med bolniki je pogost tudi metabolični sindrom, to je splet fizioloških, biokemijskih, kliničnih in presnovnih dejavnikov, ki povečujejo tveganje za nastanek aterosklerozе in sladkorne bolezni tipa 2. »Tudi osebe z metaboličnim sindromom imajo povečan obseg pasu, aterogeno dislipidemijo, zvišan krvni tlak in moteno presnovo glukoze.« Njihova obravnava je podobna obravnavi sladkornih bolnikov. Nove raziskave, odkritja in novosti pri obravnavi tako spodbujajo tesnejše sodelovanje med kardiologi in diabetologi. »Vzpostavljamo celo novo hibridno vejo kardiodiabetologijo, ki bo pomagala, da bomo bolezni prej odkrili in jih hitreje začeli zdraviti.« Tako bo oseba s sladkorno boleznijo, ki bo prišla k diabetologu, strokovnjaka že motivirala, da išče morebitne srčno-žilne bolezni. In obrnjeno, kadar pride bolnik h kardiologu, bo ta preveril morebitno prisotnost sladkorne bolezni in začetke vseh možnih zapletov, tudi mikrovaskularnih.

O sladkorni bolezni tipa 2

Sladkorna bolezen tipa 2 je kronična bolezen, ki ima lahko hude zdravstvene posledice[1,2]

Sladkorna bolezen tipa 2 se razvije počasi in tekom življenja postopoma napreduje. Je kronična bolezen, ki prizadene številne organske sisteme:

Možganska kap
Pri osebah s sladkorno boleznijo tipa 2 sta možganska kap ali srčni infarkt s smrtnim izidom 2–4-krat pogostejša kot pri osebah, ki sladkorne bolezni nimajo.[3,4]

Težave z vidom
Težave z vidom so pogost zaplet pri sladkorni bolezni tipa 2 in lahko povzročijo slepoto.[5]

Srčni infarkt
Pri osebah s sladkorno boleznijo tipa 2 je tveganje za srčni infarkt podobno visoko kot pri osebah, ki so ravnokar preživele srčni infarkt.[6]

Čezmerna telesna masa in debelost
Skoraj 90 % oseb s sladkorno boleznijo tipa 2 se sooča s čezmerno telesno maso ali debelostjo,[7] ki povečujeta tveganje za prezgodnjo smrt, največkrat zaradi srčno-žilnih bolezni.[8]

Odpoved ledvic
Poškodbe krvnega ožilja lahko povzročijo odpoved ledvic.[9]

Periferna arterijska bolezen
Pojavijo se lahko nadaljnje težave, kot so bolečine v nogi, razjede, pešanje mišic, ki lahko privedejo tudi do izgube uda.[9]

Bolezni živčevja
Poškodba živca je lahko sprva neopazna, nato pa privede do razjed, resnih vnetij in v skrajnem primeru do amputacije uda.[9]

Sladkorno bolezen tipa 2 lahko obvladujemo glede na svoje potrebe

Osebe s sladkorno boleznijo tipa 2 lahko same obvladujejo svojo bolezen in tako zmanjšajo tveganje za dolgoročne zaplete, in sicer z uravnavanjem sladkorja v krvi, telesne mase ter obvladovanjem dejavnikov tveganja za srčno-žilne bolezni, kot sta visok krvni tlak in povišan holesterol.[9]

V začetnih fazah razvoja sladkorne bolezni tipa 2 lahko na uravnavanje sladkorja v krvi in telesne mase vplivamo s **spremembo življenjskega sloga**, kar vključuje **zdravo uravnoteženo prehrano** in **redno telesno aktivnost**. Če bolezen napreduje, lahko osebni zdravnik predlaga zdravljenje z zdravili, ki pomagajo pri obvladovanju kronične bolezni.[9]

Reference:
1. International Diabetes Federation. Dostopno na: https://www.idf.org/our-activities/care-prevention/cardiovascular-disease/cvd-report.html. Datum dostopa: april 2020. 2. Low Wang CC, et al. Circulation 2016;133:2459–2502. 3. Almdal T, Scharling H, Jensen JS, et al. Archives of internal medicine. 2004;164:1422–1426. 4. Fox C, Coady S, Sorlie P, et al. JAMA. 2004;292(20):2495–2499. 5. Ting D, et al. Clin Exp Opthalmol 2016;44:260–277. 6. Schramm TK, et al. Circulation 2008;117:1945–1954. 7. World Health Organization. Dostopno na: http://www.who.int/dietphysicalactivity/media/en/gsfs_obesity.pdf. Datum dostopa: april 2020. 8. Whitlock G, et al. Lancet 2009;373:1083–1096. 9. International Diabetes Federation. Dostopno na: http://www.diabetesatlas.org/. Datum dostopa: april 2020.

Novo Nordisk d.o.o., Ameriška ulica 2, Ljubljana, **T** 01 810 8700, **E** info@novonordisk.si, **S** www.novonordisk.si ali www.novonordisk.com.

novo nordisk®

SK21ID00016, september 2021

Avtorica: Kaja Komar, foto: Shutterstock, osebni arhiv

Deset odstotkov manjša telesna masa pomeni odstotek nižji HbA1c

Ko je Svetovna zdravstvena organizacija leta 1997 debelost uvrstila med bolezni, si je postavila cilj, da bi ta kronična bolezen dobila ustrezno obravnavo in zdravljenje bolnikov.

V prvi vrsti predvsem pri osebah, pri katerih so posledice že opazne, torej imajo sladkorno bolezen, bolezen srca in ožilja, visok krvni tlak, bolezen ledvic ali so onkološki bolniki.

»Ko se telesna masa zmanjša za deset odstotkov osnovne mase, se praviloma izrazito zniža vrednost HbA1c, pogosto za odstotek, lahko tudi več,« pojasnjuje dr. Alenka Simonič, specialistka splošne medicine iz Ambulante splošne medicine v Ormožu. Parameter HbA1c pokaže, koliko sladkorja v krvi se veže na hemoglobin, kar kaže na povprečno vrednost sladkorja v krvi v minulih mesecih. »To pomeni, da se s hujšanjem vedno ureja tudi sladkor. Poleg tega se zniža še krvni tlak, raven maščob v krvi in vnetnih faktorjev, zato je manjše tveganje tudi za preostale bolezni.«

Spremeniti je treba miselnost

Pa vendar se zdi, da družba debelosti še ne dojema kot bolezen. Večina sklepa, da osebe z debelostjo živijo nezdravo in ne skrbijo zase. To stigmo čutijo tudi posamezniki, ki živijo z debelostjo, ki se pogovoru o tem radi izmikajo. Dr. Simoničeva se je v zadnjem času udeležila več kongresov o debelosti, kjer so predstavili zadnje smernice pri obravnavi. »Čedalje večji poudarek je na tem, da spremenimo miselnost o ljudeh s čezmerno telesno maso. Tudi besedi »debel« in »debelost« naj bi se čim manj uporabljali. To niso lene in zanemarjene osebe, vzroki za njihovo preveliko maso so različni. Oseba se lahko zelo trudi in je disciplinirana, pa ima morda genetsko zasnovo takšno, da hormoni vplivajo na debelost. Družbo je treba ozaveščati, da je debelost bolezen, da ne bo več toliko obsojanja in pametovanja. To velja tudi za stroko,« poudarja dr. Simoničeva. Enako pomembni so tudi preventiva in preventivni programi v zdravstvu, ki so pomembni za zdravje prebivalstva.

Obravnava pretežkih oseb v ambulantah

V ambulantah praviloma še tehtajo posameznike, sestre v referenčnih ambulantah pa izmerijo obseg pasu, ki ne sme biti večji od 94 centimetrov pri moških in 80 centimetrov pri ženskah. Izračunajo tudi indeks telesne mase (ITM), ki pomeni razmerje med telesno maso in višino posameznika. »Če je ITM nad 30 ali ima oseba precej povečan obseg pasu, jo prijazno opozorimo, da ima že zaradi povečane telesne mase večje tveganje za nastanek različnih bolezni, tudi sladkorne bolezni,« delo v ambulanti opisuje specialistka splošne medicine iz Ormoža. Pri osebi laboratorijsko preverijo še, ali so povišani holesteroli, trigliceridi, sladkor, ali je ledvična funkcija normalna. Kadar so izvidi dobri, osebe ne zdravijo, jo le informirajo ter skupaj pripravijo načrt za ustrezno prehranjevanje in gibanje. To je pomembno tudi za osebe, pri katerih meritve pokažejo na povišano raven glukoze v krvi. »Skrb za prehrano in gibanje je nujna tudi za uspešno obravnavo sladkorne bolezni, saj ugodno vpliva na številne presnovne procese. Po zadnjih smernicah ni več strogih omejitev glede prehrane, odsvetujeta se le pretirano mastna in pretirano sladka hrana, kar velja tudi za splošno populacijo. Priporoča se, da jemo večkrat na dan manjše obroke, morda bolj pomembna sta gibanje in psihološka stabilnost.«

ALENKA SIMONIČ, dr. med., specialistka splošne medicine iz Ambulante splošne medicine Zdravstvenega doma Ormož:

»S hujšanjem se vedno ureja tudi sladkor v krvi, zniža se krvni tlak, raven maščob v krvi in vnetnih faktorjev, zato je manjše tveganje tudi za ostale bolezni. «

Tip 1 vitki, tip 2 večinoma predebeli

Ker debelost pri osebah s sladkorno boleznijo še poveča tveganje za zaplete, je poleg nadzorovanja sladkorja v krvi pomembno tudi zmanjšanje čezmerne telesne mase. »Osebe s sladkorno boleznijo tipa 1 so v večini vitke, medtem ko so diabetiki tipa 2 v kar 95 odstotkih predebeli,« o statistiki svojih bolnikov pove dr. Simoničeva. »Zato je pomembno, da se že na začetku pristopi k obravnavi tega tipa sladkorne bolezni s sočasno obravnavo debelosti.« Čeprav na nastanek sladkorne bolezni tipa 2 vplivajo tudi genetika, nepravilna prehrana, premalo telesne dejavnosti, zvišan krvni tlak in maščobe v krvi, je med pomembnimi dejavniki debelost, zlati trebušna. »V maščobnem tkivu se tvorijo presnovki, ki zmanjšajo delovanje samega inzulina. Poleg tega pri ljudeh s čezmerno telesno maso, ki se zdravijo z inzulinom, ta ne deluje tako močno kot pri tistih z manj maščevja. Uporabljati morajo veliko večje odmerke kot druge osebe s sladkorno boleznijo.« Debelost, kot poudarja sogovornica, tako vpliva tudi na kakovost obravnave sladkorne bolezni.

Takojšnja obravnava bolj optimalna

Pri sladkorni bolezni tipa 2 se sladkor v krvi dviguje počasi in to lahko traja več let. Nekoliko previsoke vrednosti ne povzročajo težav, posameznik jih zazna šele, ko je krvni sladkor že zelo visok, več kot 10 milimolov na liter, in so številne posledice že opazne. Zato je treba bolezen diagnosticirati in zdraviti takoj, ko se pojavijo težave. Če jo odkrijemo dovolj zgodaj, ko je delovanje trebušne slinavke še dobro ohranjeno, lahko zadoščajo prilagoditev prehrane, gibanja in izguba telesne mase, kadar je to potrebno. »Tendenca je, da bi se osebe s sladkorno boleznijo tipa 2 zdravile pri družinskem zdravniku in bi do diabetologa stopile šele, če nastanejo zapleti,« o novostih obravnave razlaga dr. Simoničeva. »Po novih smernicah pri tem tipu sladkorne bolezni začnemo s precej agresivnim zdravljenjem, da lahko hitro dosežemo popolno remisijo bolezni. Če nam to uspe, ima oseba kmalu urejeno sladkorno bolezen in je tako rekoč zdrava, s tem pa smo tudi upočasnili ali celo zavrli napredovanje zapletov sladkorne bolezni.«

Kako izgubiti čezmerno telesno maso?

V centrih za krepitev zdravja v zdravstvenih domovih po Sloveniji so na voljo programi hujšanja tudi za osebe z zvišano ravnijo glukoze v krvi in sladkorno boleznijo tipa 2, ki jih izvajajo strokovnjaki, to so diplomirane medicinske sestre, dietetiki, fizioterapevti, kineziologi in psihologi. »Pri osebah s sladkorno boleznijo smo še pred kratkim uporabljali zdravila, ki so tako delovala na presnovo, da so onemogočala izgubo čezmerne telesne teže, zaradi njih so se lahko celo nekoliko zredili.« Številni s sladkorno boleznijo so tudi dr. Simoničevi potožili, da so na to pozabili tudi zdravniki in jih okrcali, zakaj ne shujšajo. »S prihodom novih zdravil, ki znižujejo glukozo, hkrati pa tudi pomagajo hujšati, se je zgodila prava revolucija pri obravnavi sladkorne bolezni. Predvsem se je revolucija zgodila v glavah oseb s sladkorno boleznijo,« o učinkih novosti pojasnjuje specialistka splošne medicine. »Postali so očitno bolj motivirani, sodelujejo pri obravnavi, imajo veliko bolj urejen sladkor, zmanjšala se jim je telesna masa, uredila se je maščoba v krvi, prav tako krvni tlak, kar je tudi zelo pomembno za zdravje oseb s sladkorno boleznijo. Zanimivo je videti posameznike, ki so se prej težko gibali in se s težavo odpravili na sprehod, zdaj pa postajajo že skoraj obsedeni s treningi in tekom.« Vendar cilj obravnave debelosti ni le zmanjšanje telesne mase, temveč izboljšanje splošnega zdravja, tako telesnega kot psihičnega, zato je najpomembnejši ukrep sprememba življenjskega sloga. »Zdravila so lahko dober motivator, da lažje nadzorujete telesno maso in sladkor v krvi, da se bolje počutite v svojem telesu. In tako sami spremenite svoje življenje na bolje.«

IMATE POVIŠAN KRVNI SLADKOR?

CuraLin

prehransko dopolnilo

REŠITEV ZA DIABETES (TIPA) 2

Naravno prehransko dopolnilo iz devetih rastlin, primerno tudi za vegetarijance in vegane.

Doziranje

Priporočljivo je, da vzamete 1-2 kapsuli do trikrat na dan po obroku glede na individualne potrebe. Največji dnevni odmerek je 6 kapsul.

Semena grškega sena

Korenika kurkume

List gurmarja

Plod jambola

Plod indijske kosmulje

Cimetova skorja

Korenika rastline kutki

Zdravilna svercija

Plod momordike

NA VOLJO V LEKARNAH IN SPECIALIZIRANIH TRGOVINAH.

Opozorilo:

Priporočene dnevne količine oziroma odmerka se ne sme prekoračiti. | Če jemljete katerakoli zdravila se pred uporabo posvetujte z zdravnikom (ali farmacevtom). | Prehransko dopolnilo ni nadomestilo za uravnoteženo in raznovrstno prehrano. | Ni primerno za otroke, nosečnice, doječe matere in ljudi s hipoglikemijo. | Diabetiki, ki jemljejo zdravila, morajo na začetku uporabe tega prehranskega dopolnila spremljati raven glukoze v krvi. | Shranjevati nedosegljivo otrokom! | Shranjujte v hladnem in suhem prostoru pri temperaturi do 25 C, zaščiteno pred vlago.

Distributer in uvoznik za Slovenijo:

IRIS, Mednarodna trgovina d. o. o. Cesta v Gorice 8 1000 Ljubljana

Več informacij o izdelku Cuarlin: T: 01 200 66 50, medshop.si, curalife.si ali info@iris.si

Avtorica: Maja Nabernik
Foto: Shutterstock, osebni arhiv

Z operacijami lahko pozdravijo sladkorno bolezen

Bolezensko debelost že od leta 2005 zdravijo v Splošni bolnišnici Slovenj Gradec, kjer na Oddelku za splošno in abdominalno kirurgijo deluje Bariatrična ambulanta oziroma Ambulanta za zdravljenje debelosti, ki jo vodi Gregor Kunst, dr. med. specialist kirurg.

Vsako leto opravijo več kot 220 kirurških posegov. Nekdaj pogoste operacije želodčnega traka so v zadnjih letih nadomestile učinkovitejše metode. Večina ljudi s sladkorno boleznijo po operacijah ne potrebuje več farmakološkega zdravljenja, dobre rezultate pa dosegajo tudi pri ljudeh s preostalimi pridruženimi boleznimi.

Kirurško zdravljenje debelosti nastopi, kadar so izčrpane preostale možnosti hujšanja, kot je dieta ali vadba, ali kadar obstajajo resne zdravstvene težave, ki so povezane z debelostjo. Z operacijo se spremeni anatomija prebavil (želodca in tankega črevesja) in se tako zmanjša kapaciteta za vnos in/ali absorpcijo hranil. »Za operacijske posege se odločimo, ko zdravila ne pomagajo. Pri ljudeh, ki imajo indeks telesne mase nad 40, ali že pri nižjem indeksu, če imajo ob tem še spremljajoče bolezni, kot so sladkorna bolezen, povišan pritisk, obstruktivne motnje spanja in druge, pojasnjuje dr. Gregor Kunst.

Vsak, ki si želi na operacijo, potrebuje najprej napotnico svojega zdravnika. »Pri nas nato opravijo prvi pregled, ki je informativne narave, ko jim razložimo vse postopke. Sledijo preiskave, ki so zastavljene na podlagi svetovnih in evropskih smernic ter slovenskega združenja za bariatrično kirurgijo. Pri nas vsi opravijo pregled pri endokrinologu, nato tudi psihološki ali psihiatrični pregled, s katerim ugotovimo, ali je pacient pripravljen na operacijo in spremembo življenjskega sloga. Sledita gastroskopski pregled in pogovor pri dietetiku,« pravi dr. Kunst.

Več vrst operacij

Izbira operativnega posega je odvisna od posameznikovih prehranskih navad, psihološkega profila in naravnih danosti. Z operacijami vplivajo na maksimalno količino zaužite hrane in absorpcijo hranil v prebavilih. Laparoskopske oziroma minimalno invazivne operacije želodčnega traka, ki so jih izvajali sprva, so večinoma nadomestili z vzdolžno resekcijo želodca, ki je najbolj izvajana operacija po svetu. Kot pojasnjuje dr. Kunst, »gre za tehnično enostavno operacijo z dobrimi rezultati. Že leta izvajamo tudi želodčne obvode, kjer gre za kombinacijo restrikcijske in malabsorpcijske metode, najzahtevnejša pa je malabsorpcijska operacija, s katero dosežemo, da se manj hranil in kalorij absorbira v telo. Zadnje izvajamo v manjšem številu, saj so primerne za tiste z ekstremno telesno maso ali za posameznike, ki se po prvem operativnem posegu vnovič zredijo.«

GREGOR KUNST,
dr. med.,
specialist splošne kirurgije:

»Že leta izvajamo tudi želodčne obvode, kjer gre za kombinacijo restrikcijske in malabsorpcijske metode, najzahtevnejša pa je malabsorpcijska operacija, s katero dosežemo, da se manj hranil in kalorij absorbira v telo.«

Učinki kirurških posegov

Po operaciji bolniki shujšajo, nato se morajo navaditi pravilne diete, to pomeni prehranjevanje večkrat na dan v manjših količinah, s čim manj ogljikovimi hidrati. »Izguba telesne mase je največja v prvih dveh letih po operaciji, takrat večinoma izgubijo od 70 do 80 odstotkov odvečne telesne teže. Takrat je učinek največji. Dolgoročni učinki pa se kažejo v obdobju od pet do deset let po operaciji. Za nas je uspeh, kadar je izguba po desetih letih več kot 60 odstotkov odvečne telesne mase. Pacienti morajo operacijo vzeti dovolj resno, da se z njeno pomočjo naučijo pravilne diete. Ta naj bi ostala vseživljenjska, saj učinki operacije po več letih lahko tudi popustijo.«

Odlični rezultati pri sladkorni bolezni

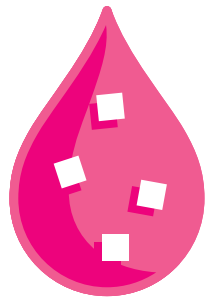
V Splošni bolnišnici Slovenj Gradec so do zdaj opravili že več kot 2.500 bariatričnih operacij. Trenutno je čakalna doba za poseg od osem do deset mesecev. Med tistimi, ki so primerni za tovrstne operacije, se jih za poseg odloči le približno odstotek, v povprečju so stari od 40 do 50 let. Operacije so varne, brez hujših zapletov, večina bolnikov odide domov že drugi dan po posegu. »Glede na statistične podatke je na približno 200 bolnikov potreben vnovičen poseg. Približno tretjina bolnikov, ki se odloči za operacijo, ima poleg čezmerne telesne mase še druga bolezenska stanja. Pri vseh se ta stanja po posegu večinoma izboljšajo. Najbolj pri sladkorni bolezni, kjer se v večini pokaže učinek že naslednji dan po operaciji, saj bolniki ne potrebujejo več terapije oziroma inzulina. Po naših podatkih se približno pri 30 odstotkih sladkorna bolezen spet pojavi po dveh ali treh letih.«

Bariatrična kirurgija omogoča izboljšanje ali popolno ozdravitev tudi pri nekaterih drugih boleznih, ki so povezane z debelostjo, kot so povišan krvni tlak, metabolni sindrom, motnje gibanja in motnje spanja. Ugodno vpliva tudi na zdravljenje neplodnosti, če je ta povezana z debelostjo.

> Po operaciji bolniki shujšajo, nato se morajo navaditi pravilne diete, to pomeni prehranjevanje večkrat na dan v manjših količinah, s čim manj ogljikovimi hidrati. »Izguba telesne mase je največja v prvih dveh letih po operaciji, takrat večinoma izgubijo od 70 do 80 odstotkov odvečne telesne teže.«
>
> Pri vseh se bolezenska stanja po posegu večinoma izboljšajo. Najbolj pri sladkorni bolezni, kjer se v večini pokaže učinek že naslednji dan po operaciji, saj bolniki ne potrebujejo več terapije oziroma inzulina.

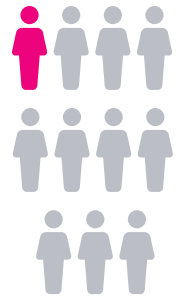
SLADKORNA BOLEZEN TIPA 2

pridružene bolezni in nadzor bolezni



Sladkorna bolezen prizadene zmožnost telesa, da ne more proizvesti dovolj insulina ali uporabljati lastnega insulina v zadostni meri. To privede do **povečanih količin sladkorja v krvi**.[1]

Sladkorna bolezen tipa 2 je najpogostejša oblika sladkorne bolezni in predstavlja kar **90%** vseh ljudi s sladkorno boleznijo.[1]

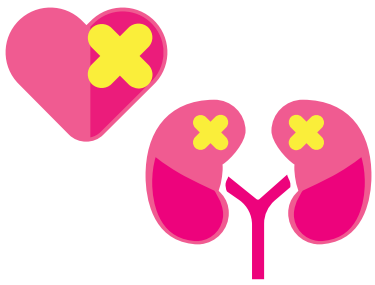


Sladkorna bolezen prizadene **1 od 11 ljudi** (20-79 let), kar predstavlja **463 milijon ljudi na svetu**. Pričakuje se, da bo ta številka narasla kar za 51%, na 700 milijonov do leta 2045, zaradi[1]:

- nezdrave prehrane
- telesne neaktivnosti
- debelosti.

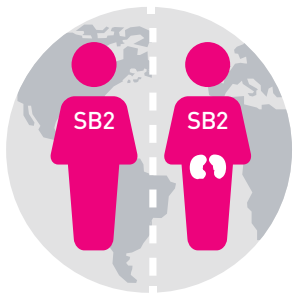
Mnogo dejavnikov lahko poveča tveganje za razvoj **sladkorne bolezni tipa 2**, kar vključuje tudi:[2,3,] nezdravo prehrano, telesno neaktivnost, debelost in staranje.

Sladkorna bolezen tipa 2 lahko vpliva tudi na **mentalno zdravje,** kar **40%** ljudi s sladkorno boleznijo občuti negativen vpliv na psihično počutje.[4]



Sladkorna bolezen je povezana z resnimi zapleti, kot so **bolezni srca in žilja** ter **bolezen ledvic**.[5]

Pri ljudeh s sladkorno boleznijo tipa 2, obstaja **4x večja verjetnost** razvoja bolezni srca in žilja, v primerjavi z ljudmi brez sladkorne bolezni.[6]



Približno **50% ljudi** s sladkorno boleznijo tipa 2 ima določeno stopnjo bolezni ledvic.[7]

Kljub napredku v oskrbi bolnikov, še vedno občuten delež ljudi s sladkorno boleznijo tipa 2 razvije zaplete zaradi sladkorne bolezni, **zato so morda potrebni novi terapevtski pristopi.**

V kolikor vi ali vaši bližnji občutijo simptome sladkorne bolezni tipa 2 ali vas skrbi povezava z drugimi obolenji, se posvetujte z zdravnikom.

Literatura: **1.** International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 9th edition. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2019. Dostopno na: www.diabetesatlas.org (zadnji dostop: julij 2021). **2.** National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Risk Factors for Type 2 Diabetes. Dostopno na: https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/risk-factors-type-2-diabetes (zadnji dostop: julij 2021). **3.** National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Symptoms & Causes of Diabetes. Dostopno na: https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/symptoms-causes (zadnji dostop: julij 2021). **4.** Kalra S, Jena BN, Yeravdekar R. Emotional and Psychological Needs of People with Diabetes. *Indian J Endocrinol Metab.* 2018;22(5):696-704. **5.** Emerging Risk Factors Collaboration. *JAMA.* 2015;314(1):52-60. **6.** Lardinois CK. No More Heart Disease—Addressing Major Modifiable Risk Factors in Type 2 Diabetes. *US Endocrinology.* 2011;7(1):16-22. **7.** Thomas MC. *National Review of Nephrology.* 2016;12(2):73-81.

Boehringer Ingelheim

Boehringer Ingelheim RCV,
Podružnica Ljubljana,
Šlandrova 4b, 1231 Ljubljana - Črnuče

Informacijsko gradivo za javnost
SC-SL-00749
Datum priprave informacije: september 2021