

# 5. Endokrinološki kongres

## 5. Endokrinološki kongres zdravstvene nege

6. do 8. oktober 2016, Grand Hotel Bernardin, Portorož

*“Razvoj znanja  
je nenehno napredovanje proti cilju,  
čeprav se ves čas izmika”*

*James George Frazer*

# Zbornik predavanj



Sekcija medicinskih sester  
in zdravstvenih tehnikov  
v endokrinologiji



Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenija  
Zveza društev medicinskih sester, babic  
in zdravstvenih tehnikov Slovenije

# 5. Endokrinološki kongres

## 5. Endokrinološki kongres zdravstvene nege

6. – 8. oktober 2016, Grand Hotel Bernardin, Portorož

*“Razvoj znanja  
je nenehno napredovanje proti cilju,  
čeprav se ves čas izmika”*

*James George Frazer*

# Zbornik predavanj



Sekcija medicinskih sester  
in zdravstvenih tehnikov  
v endokrinologiji



Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenija  
Zveza društev medicinskih sester, babic  
in zdravstvenih tehnikov Slovenije

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

616.43(082)  
616.379-008.64(082)

ENDOKRINOLOŠKI kongres zdravstvene nege (5 ; 2016 ; Portorož)

Razvoj znanja je nenehno napredovanje proti cilju, čeprav se ves čas izmika : [zbornik predavanj] / 5. endokrinološki kongres zdravstvene nege, Portorož, 6. do 8. oktober 2016 ; [urednica Katarina Peklaj]. - Ljubljana : Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji, 2016

ISBN 978-961-273-141-0  
1. Gl. stv. nasl. 2. Peklaj, Katarina, 1977-  
286372096

## 5. Endokrinološki kongres zdravstvene nege

### Zbornik predavanj

Portorož 6. do 8. oktober 2016

---

**Zbornik predavanj:** Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji

**Urednica:** Katarina Peklaj

**Strokovni pregled:** Jana Klavs, Mateja Tomažin Šporar

**Oblikovanje in priprava za tisk:** Preprinta d.o.o.

**Tisk:** Preprinta d.o.o.

**Izdala in založila:** Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije-Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji, oktober 2016, 200 izvodov

#### **Programski odbor:**

Jana Klavs

Mateja Tomažin Šporar

Melita Cajhen

Katarina Peklaj

Vanja Kosmina Novak

Silvija Skrivarnek

Elizabeta Stepanović

#### **Organizacijski odbor:**

Jana Klavs

Mateja Tomažin Šporar

Melita Cajhen

Katarina Peklaj

## Seznam avtorjev

---

1.	<b>Špela Dolinar, mag. zdr. nege</b> Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik
2.	<b>Klara Peternelj, dipl. m. s.,</b> Zdravstveni dom Sežana <u>soavtorice:</u> <b>Ajda Cenčič, mag. zdr. nege</b> - ZD Koper <b>Leonida Colja, dipl. m. s.</b> - ZD Nova Gorica <b>Gordana Eler, mag. zdr. nege</b> - ZD Koper <b>Patricija Stopar, dipl. m. s.</b> - ZD Ajdovščina <b>Zdenka Vihtelič, dipl. m. s.</b> - ZD Idrija <b>Damjana Zakrajšek, dipl. m. s.</b> - ZD Tržič
3.	<b>Doc. dr. Draženka Pongrac Barlovič, dr. med.</b> UKC Ljubljana, Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni, Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta, Katedra za interno medicino
4.	<b>Nadan Gregorič, dr. med.</b> UKC Ljubljana, Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni
5.	<b>Dunja Verbič, dipl. m. s.</b> UKC Ljubljana, Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni
6.	<b>Romana Mance Kristan, dr. dent. med., specialist parodontolog</b> Zdravstveni dom dr. Adolfa Drolca Maribor
7.	<b>Ana Gianini, mag. zdr. nege, doc. dr. Nataša Bratina, dr. med.</b> UKC Ljubljana, Pediatrična klinika, Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni
8.	<b>Doc. dr. Nataša Bratina, dr. med.</b> UKC Ljubljana, Pediatrična klinika, Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni, <b>Prof. dr. Tadej Battelino, dr. med.</b> Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta

---

9.	<p><b>As. Klemen Dovč, dr. med.,</b> UKC Ljubljana, Pediatrična klinika, Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni</p> <p><b>Prof. dr. Tadej Battelino, dr. med.</b> Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani korespondenčni avtor: <b>doc. dr. Nataša Bratina, dr. med.</b> UKC Ljubljana, Pediatrična klinika, Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni</p>
10.	<p><b>Dr. Mojca Žerjav Tanšek, dr. med.</b> UKC Ljubljana, Pediatrična klinika, Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni</p>
11.	<p><b>Urška Sever, dipl. m. s.</b> <b>Doc. dr. Primož Kotnik, dr. med.</b> UKC Ljubljana, Pediatrična klinika</p>
12.	<p><b>Melita Cajhen, prof. zdr. vzg., univ. dipl. teol.</b> <b>Mateja Tomažin Šporar, viš. med. ses.</b> UKC Ljubljana, Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni, Oddelek za diabetološko ambulantno dejavnost</p>
13.	<p><b>Jože Lavrinec, VMT, klinični dietetik</b></p>
14.	<p><b>Dr. Marjeta Tomažič, dr. med.</b> UKC Ljubljana, Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni, Oddelek za diabetološko ambulantno dejavnost</p>
15.	<p><b>Anže Čeh, mag. zdr. nege, dipl. bab., ing. zoot.</b> <b>mag. Lili Steblovnik, dr. med., spec. por. in gin.</b> UKC Ljubljana, Ginekološka klinika, KO za perinatologijo</p>
16.	<p><b>Dr. Marjeta Tomažič, dr. med.</b> UKC Ljubljana, Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni, Oddelek za diabetološko ambulantno dejavnost</p>

## Seznam avtorjev

---

- |     |   |
|-----|---|
| 17. | <b>Dr. Luka Lipar, dr. med., specialist kardiologije in vaskularne medicine</b><br>UKC Ljubljana, Klinični oddelek za kardiologijo                                    |
| 18. | <b>Dr. Tjaša Vižintin Cuderman, dr. med.</b><br>UKC Ljubljana, Interna klinika, Klinični oddelek za žilne bolezni   |
| 19. | <b>Nadan Gregorič, dr. med.</b><br>UKC Ljubljana, Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni  |
| 20. | <b>Metka Epšek Lenart, dr. med. spec. int. med.</b><br><b>Silvija Skrivarnik, dipl. m. s.</b><br>Oddelek za interno medicino, Splošna bolnišnica Slovenj Gradec       |
| 21. | <b>viš. pred. mag. Darija Ščepanović, viš. fiziot.</b><br><b>Lidija Žgur, dipl. fiziot.</b><br>UKC Ljubljana, Ginekološka klinika                                     |
| 22. | <b>Mag. Maruša Krkoč</b>  |
| 23. | <b>Mirela Ožura, dipl. m. s.</b><br>UKC Ljubljana, Klinika za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni,<br>Endokrinološka ambulanta                             |
| 24. | <b>Doc. dr. Mojca Jensterle Sever, dr. med.</b><br>UKC Ljubljana, Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in bolezni presnove                                   |
| 25. | <b>Đurđa Hršak, bacc. ms.</b><br>Klinički bolnički centar Zagreb, Zavod za endokrinologiju, Klinika za unutrašnje bolesi  |
| 26. | <b>Nada Rabađija, bacc. med. techn.</b><br>Klinički bolnički centar Zagreb, Zavod za endokrinologiju, Klinika za unutrašnje bolesi                                    |
| 27. | <b>Elizabeta Stepanović, mag. zdr. nege., mag. jav. upr.</b><br>UKC Ljubljana, Klinika za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni,<br>Endokrinološka ambulanta |

- 
- |     |   |
|-----|---|
| 28. | <b>Gordana Eler, mag. zdr. nege</b><br>Zdravstveni dom Koper, Specialistična ambulanta za diabetike                         |
| 29. | <b>Slavica Mankoč, sms</b><br>Zdravstveni dom Koper, Specialistična ambulanta za diabetike                                  |
| 30. | <b>mag. Iris Marolt, dr. med., specialistka internistka</b><br>Zdravstveni dom Koper, Specialistična ambulanta za diabetike |
| 31. | <b>Nataša Hrvat in Munda, dipl. m. s.</b><br>Zdravstveni dom Koper, Referenčna ambulanta                                    |



## Vsebinsko kazalo

---

<b>Predlog modela edukacije za sladkorno bolezen</b> .....	11
<b>1. Proces opolnomočenja bolnika s sladkorno boleznijo skozi oči medicinske sestre</b>	
Špela Dolinar .....	23
<b>2. Projekt zmorem!</b>	
Klara Peternelj, Ajda Cenčič, Leonida Colja, Gordana Eler, Patricija Stopar, Zdenka Vihtelič, Damijana Zakrajšek .....	27
<b>3. Individualizirano zdravljenje, SGLT2 inhibitorji in nekaj o HbA1c</b>	
Draženka Pongrac Barlovič .....	33
<b>4. Kako naprej, ko odpovesta dve vzporedni per os terapiji?</b>	
Nadan Gregorič .....	37
<b>5. Skrb za zdrave zobe – kako ob parodontalni bolezni?</b>	
Dunja Verbič .....	40
<b>6. Nove smernice za izboljšanje ustne higiene</b>	
Romana Mance Kristan .....	45
<b>7. Prikaz rezultatov razširjene letne kontrole pri otrocih in mladostnikih s SBT1, ki se zdravijo na Pediatrični kliniki v Ljubljani</b>	
Ana Gianini, Nataša Bratina .....	51
<b>8. Sladkorna bolezen tipa 1 – od začetkov v otroštvu do tranzicije v odrasli dobi</b>	
Nataša Bratina, Tadej Battelino .....	55
<b>9. Rutinska klinična uporaba umetne trebušne slinavke</b>	
Tadej Battelino, Klemen Dovč, Nataša Bratina .....	59

<b>10. Obravnava bolnikov z redkimi boleznimi v Sloveniji in Evropi</b>	
Mojca Žerjav Tanšek.....	63
<b>11. Uspešnost in varnost zdravljenja bolezensko debelih mladostnikov z endoskopskim duodenojejunalnim obvodom</b>	
Urška Sever, Primož Kotnik .....	68
<b>12. Nadomeščanje vmesnih obrokov</b>	
Melita Cajhen, Mateja Tomažin Šporar .....	72
<b>13. Sodobne prehranske prakse (modne diete) in njihov vpliv na glikemično urejenost</b>	
Jože Lavrinec .....	76
<b>14. Navodila za nosečnice pred vstopom v porodno sobo in uravnavanje glikemije v porodni sobi</b>	
Marjeta Tomažič .....	81
<b>15. Nosečnica s sladkorno boleznijo v porodni sobi</b>	
Anže Čeh, Lili Steblovnik .....	84
<b>16. Menopavza in metabolni sindrom</b>	
Marjeta Tomažič .....	91
<b>17. Motnje erektilne disfunkcije – kako vzpostaviti pogovor?</b>	
Luka Lipar .....	95
<b>18. Holesterol – miti in resnice</b>	
Tjaša Vižintin Cuderman.....	97
<b>19. Manj poznane oblike sladkorne bolezni</b>	
Nadan Gregorič.....	101
<b>20. Telemedicina ( TM ) - S pomočjo tehnike bližje ciljem zdravljenja</b>	
Metka Epšek Lenart, Silvija Skrivarnek .....	106

<b>21. Vadba mišic medeničnega dna</b>	
Darija Ščepanović, Lidija Žgur .....	111
<b>22. Vaje za vsako ambulanto in vsakega bolnika</b>	
Maruša Krkoč .....	116
<b>23. Metabolični sindrom – novodobna bolezen</b>	
Mirela Ožura .....	120
<b>24. Novi pristopi v zdravljenju debelosti pri bolnicah s sindromom policističnih ovarijev: naše izkušnje z liraglutidom</b>	
Mojca Jensterle Sever .....	123
<b>25. Karcinom nadbubrežne žlezde - prikaz bolesnice</b>	
Đurđa Hršak .....	127
<b>26. Različita zahtjevnost nadomjesne terapije u endokrinologiji</b>	
Nada Rabađija .....	129
<b>27. Kako preprečite padce pri osteoporozi?</b>	
Elizabeta Stepanović .....	131
<b>28. Kako ukrepamo, da ni prepozno?</b>	
Gordana Eler .....	135
<b>29. Diabetična noga</b>	
Slavica Mankoč .....	143
<b>30. Ali je to Charcot? Pet korakov do zgodnje diagnoze</b>	
Iris Marolt .....	147
<b>31. Izkušnje s stopali bolnika s sladkorno boleznijo v referenčni ambulanti</b>	
Nataša Hrvatina Munda .....	153

## Predlog modela edukacije za sladkorno bolezen

---

*Predlog je nastal v letu 2016 na pobudo Ministrstva za zdravje po prenovi edukacije za sladkorno bolezen. Dokument je bil pripravljen v sodelovanju ustanov Zbornice zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveze strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcije medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji in UKC Ljubljana, Klinični oddelek za endokrinologijo.*

Sladkorna bolezen je vse pogostejša, število obolelih strmo narašča tako v Sloveniji kot po svetu. Sladkorna bolezen predstavlja veliko breme za državo, zdravstveni sistem, za bolnika in njegove bližnje. Pogosto ima bolnik poleg sladkorne bolezni še druge težave povezane s povečano telesno težo, povišanimi maščobami v krvi in zvišanim krvnim tlakom. Zdravljenje teh stanj je kompleksno, zahteva usklajeno delovanje zdravstvenih strokovnjakov in dejavno vlogo bolnika.

Sladkorna bolezen je kronična in kot taka poteka po drugačnih zakonitostih kot akutna; sladkorna bolezen tipa 2 ima tudi svojo zgodovino, saj se je začela razvijati že leta pred postavitvijo diagnoze. Pri spopadanju s kronično boleznijo se bolnik ne spopada samo z bolečino in oslabljenim telesom, ampak s psihičnimi in socialnimi posledicami bolezni; z mnogimi negotovostmi in strahovi, ki so povezane z boleznijo, sedanostjo, prihodnostjo, s spremenjeno samopodobo oziroma odnosom do sebe, s spremenjenimi odnosi do sveta, do bližnjih, do dela. Te posledice so včasih bolj obremenjujoče kot sama telesna težava. Pri zdravljenju bolnikov s sladkorno boleznijo sodeluje multidisciplinarni tim, katerega aktivnosti so usmerjene v izboljšanje oziroma preprečevanje poslabšanja zdravja ter doseganju višje kakovosti življenja. Za kakovostno zdravljenje bolnik potrebuje zdravstveno vzgojo - edukacijo, ki obsega tako izobraževanje kot vzgojno delo. Ne moremo bolnika izobraževati ne da bi ga hkrati vzgajali in obratno.

---

***Edukacija je proces, ki bolniku nudi možnosti za pridobivanje znanja, spretnosti, veščin in zmožnosti za kakovostno življenje s sladkorno boleznijo.***

---

Nacionalni inštitut za zdravje in klinično odličnost (NICE) priporoča, da so dobro zasnovani in dobro izvedeni strukturirani edukacijski programi, ki zajemajo vse glavne vidike sladkorne bolezni in celovite samooskrbe, stroškovno učinkoviti za bolnike s sladkorno boleznijo. Edukacija je v procesu zdravljenja bolnikov s sladkorno boleznijo vseživljenjski proces. Njen namen je, da bolnik spozna

dejansko stanje, možnosti nadzora in vodenja svoje bolezni. Razumeti je treba življenjsko umeščenost posameznika ter poiskati vire moči in potenciale v posamezniku, socialnem okolju in skupnosti. Edukator skozi proces edukacije bolnika spodbuja k lastni kontroli, samoprizadevanju in prevzemanju odgovornosti pri usklajevanju svojih ciljev s cilji zdravljenja. Vloga bolnika pri zdravljenju sladkorne bolezni se je v zadnjih letih močno spremenila. Zdravstveni strokovnjaki (zdravniki in edukatorji) si želimo, da bi v procesu zdravljenja dosegli partnerski odnos. »Partnerski odnos« pomeni tako za bolnika kot strokovnjaka biti dejaven član načrtovanja in izvajanja zdravljenja - tak način dela ponekod že poteka. Množičnost informacij, dostopnost do informacij, pojavnost bolezni, vse to in še kaj doprinesejo, da bolnik v ambulantno ne vstopa zgolj kot iskalec nasvetov in navodil, pač pa kot dejaven partner, ki skupaj z zdravstvenim timom išče pot za dobro zdravljenje in v kakovostno življenje s sladkorno boleznijo. Bolnikova vloga se v zadnjem obdobju krepi, zdravstveni timi se svoje vloge prav tako učijo, kot se na svojo novo vlogo privaja bolnik s sladkorno boleznijo. Edukacija (iz angleške besede education) pomeni »izobraževanje«. Gre za mednarodno uveljavljen izraz »diabetes education«, pri nas v krajši obliki edukacija. Uporabljajo ga tako bolniki kot zdravstveni strokovnjaki.

Edukacija je del zdravstvene vzgoje in proces, pri katerem gre za načrtno poučevanje, izkušensko učenje, nasvetovanje, svetovanje, informiranje o sladkorni bolezni, učenje veščin in spretnosti. Za proces edukacije je izredno pomembno motiviranje (spodbujanje) in treniranje (angl. coaching). Zato je pomembno, da poleg orodij, ki prispevajo k vodenju sladkorne bolezni (npr. tehnika vbrizgavanja insulina, meritve glukoze v krvi, ustrezna sestava obrokov, itn.), vključimo strategije namenjene izboljšanju oziroma okrepanju delovanja v vsakdanjem življenju in tako izboljšati ali povečati z zdravjem povezano kakovost življenja. Ena od teh orodij je zagotovo motiviranje za redno izvajanje telesne dejavnosti in primerne prehranjevanja. Izboljšanje kakovosti življenja privede tudi do manjšega števila pregledov pri zdravniku in manj hospitalizacij ter posledično zmanjšanja stroškov zdravstvenega varstva.

---

### *Cilj edukacije je opolnomočen bolnik.*

---

Edukatorjevo delo se izpolnjuje po aktivni opolnomočeni udeležbi posameznika, kadar ta samostojno nadzira svoje stanje in se utemeljeno odloča o svojem zdravljenju in življenju. Opolnomočenje je proces, pri katerem bolnik prepozna svojo vlogo v zdravstvenem timu. Bolnik pridobiva znanje in veščine, ter s

časom povečuje nadzor nad boleznijo in kakovostjo življenja. V procesu opolnomočenja se vloge zdravstvenega delavca in bolnika prerazporejajo, ob tem postaja bolnik vedno bolj samostojen.

Intervencijski cilji edukacije zajemajo še razgledanost (enlargement), izboljšanje in obogatitev kakovosti življenja (enrichment) ter spodbujanje in krepitev samodoločanja in osebnostne soustvarjalne suverenosti (empowerment).

## **KURIKULUM ZA EDUKACIJO o oskrbi odraslih bolnikov s sladkorno boleznijo (v nad. Kurikulum)**

Zaradi tako kompleksne narave bolezni je v okviru celovite oskrbe bolnikov s sladkorno boleznijo v ospredju učinkovit strukturiran edukacijski program. S strukturirano edukacijo in vzdrževanjem motivacije poskušamo bolnika spodbuditi k zdravemu življenjskemu slogu, ki zajema različna področja: zdravo prehrano, telesno dejavnost, skrb za telesno težo, opustitev kajenja in prekomernega uživanja alkohola, skrb za zadostno spanje, upravljanje stresa, izogibanje poškodbam pri delu in ostalih življenjskih aktivnostih. Z edukacijo vplivamo na razvoj novih vzorcev vedenja in učinkovitejšega ravnanja v vsakdanjem življenju (International Diabetes Federation, 2013).

Edukacija bolnikov s sladkorno boleznijo meri predvsem na prevcenijo, na nastajanje in stabilizacijo splošnih kompetenc za obvladovanje življenja, torej življenje z boleznijo, ki je kronična in prisotna 365 dni v letu. Naslednji pomemben segment v procesu edukacije je ohranitev ali ponovna vzpostavitev integracije bolnikov s sladkorno boleznijo, ki meri predvsem na neizključevanje, torej na enakost v osnovnih zahtevah in priznavanje pravice do različnosti. Prav tako upošteva participacijo posameznikov v smislu raznovrstnih oblik udeleževanja in soodločanja. Gre za enakopravne, odprte procese vseh vpletenih v načrtovanju in realizaciji pomoči.

Bolniki s sladkorno boleznijo se nenehno soočajo z izzivom, kako ustrezno dan za dnem skrbeti za svojo bolezen ter hkrati živeti 'normalno', polno življenje. Sladkorna bolezen upravičeno velja za eno najbolj psihično in vedenjsko zahtevnih kroničnih bolezni. Mnogi bolniki s sladkorno boleznijo imajo močno negativen odnos do sladkorne bolezni, skupaj z občutkom brezupa in nizke lastne učinkovitosti. Prizadevanja za samostojno vodenje in urejenost glikemije ne zagotavlja takojšnjih neposrednih učinkov, ampak se korist pokaže čez daljše časovno obdobje, kar bolnikom otežuje, da ostanejo motivirani in na pravi poti.

Dokazano je, da je 95% oskrbe sladkorne bolezni v rokah posameznega bolnika in njegove družine. Obseg oskrbe se odraža v sedanjí terminologiji »samovođenje« sladkorne bolezni.

Med samim procesom edukacije je smiselno preveriti stopnjo motiviranosti vsakega posameznika. Ker so pomembni cilji oskrbe bolnikov s sladkorno boleznijo osvajanje in prevzemanje novih čustvenih, miselnih in vedenjskih vzorcev, je bolnikova motiviranost za ta proces ključnega pomena. Zdravstveni delavec stopnjo bolnikove motivacije spremlja predvsem preko odnosa, ki ga vzpostavi z bolnikom, ga ob tem vzpodbuja in ohranja.

V ta namen je od leta 2012 v Sloveniji na voljo dokument z nazivom Kurikulum, ki izvajalcu edukacije nudi nabor 37 različnih strokovnih učnih vsebin. Vsaka učna vsebina je sestavljena iz dveh delov. Prvi del je strokovni opis posamezne učne vsebine z opisom ključnih elementov vsebine, ki jih je treba pojasniti v procesu edukacije. Kratkemu opisu učne vsebine sledi drugi del – učni načrt, ki je sestavljen iz naslova učne vsebine, kateremu sledi časovni obseg. Tako učna vsebina kot učni načrt sta namenjena posameznemu izvajalcu procesa edukacije (medicinski sestri-edukatorici), in sicer za pripravo in izvedbo izbrane učne vsebine. Cilji edukacije so poleg vsebine smoter, ki ga želimo doseči z edukacijo.

Učne metode in učne oblike opredeljujejo način podajanja vsebine in obliko organizacije edukacije glede na število udeležencev. Nato je opredeljen način, kako bolnik lahko sodeluje pri učni uri. Zadnji del načrta je namenjen učnim pripomočkom, ki so potrebni za izvedbo edukacijo.

## **EDUKATOR/EDUKATORICA – izvajalec/izvajalka edukacije**

V procesu edukacije je med finančno-gospodarsko krizo izjemnega pomena krepitev varovalnih dejavnikov duševnega zdravja (občutek nadzora nad življenjem, pozitivna samopodoba, socialna opora itn.) in učenje strategij za obvladovanje stresne reakcije (dihalne tehnike, izražanja čustev, sprostitvene tehnike, tehnike reševanja problemov, kognitivno vedenjske tehnike, postavljanje prioritete). Zato je umestno, da se edukatorji usposobijo za učinkovito komunikacijo, uporabo učnih tehnik, izobraževalnih teorij, tudi motivacijskih pogovorov in tehnik opolnomočenja. Potrebno je ljudi opogumljati pri obvladovanju vsakodnevnih obremenitev, da bi lahko razvili »psihosocialni imunski sistem«.

Strokovnjaki, ki izvajajo edukacijo, bi morali slediti svoji humanistični naravnosti. Obravnava bolnika mora biti usmerjena in po meri svetovanja, ne svetovalca. Temeljna dejavnika edukacije sta empatija in brezpogojno pozitivna naravnost v procesu obravnave bolnika. Edukator naj predvsem spodbuja

bolnike k spreminjanju od odvisnosti k avtonomnosti, od pasivnega sprejemanja k aktivni vlogi, od bolnikove subjektivnosti k objektivnosti.

Edukacijo izvaja celoten zdravstveni (diabetološki) tim na sekundarni ravni zdravstvene dejavnosti, nosilec pa je diplomirana medicinska sestra s specialnimi znanji o edukaciji bolnika s sladkorno boleznijo.

Potrebno znanje za izvajanje edukacije osvoji diplomant dodiplomskega izobraževanja na Fakulteti za zdravstveno nego (dodiplomski študij). Osnova za dobro usposobljenost je poznavanje interne medicine, še posebno endokrinologije. Dodatna potrebna znanja osvojijo diplomanti pri predmetih Metodika zdravstvene vzgoje in promocija zdravja, Javno nastopanje, Supervizija v zdravstveni negi, Sociologija zdravja in bolezni. Edukacija in delo z bolniki je specifično, zato se je pred časom pojavila potreba po dodatnih znanjih iz klinične prakse, andragoških in pedagoških znanosti, znanj in veščin iz komunikacije, retorike, motiviranja, treniranja in pristopih, ki bolniki in edukatorju omogočajo uspešno sodelovanje. Na podlagi devet tedenskega podiplomskega usposabljanja-izobraževanja v UKC Ljubljana kandidat pridobi Specialna znanja o edukaciji bolnika s sladkorno boleznijo. Certificiranje izvaja UKC Ljubljana, Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni v sodelovanju z Zbornico zdravstvene in babiške nege Slovenije. Podobno certificiranje izvaja tudi ZD Koper - Spec. amb. za diabetike, naziv Specialna znanja s področja edukacije bolnikov s sladkorno boleznijo.

## Evalvacija

Pri izobraževanju odraslih je vse pogostejše sprotno preverjanje znanja. Prizadevamo si, da bi pri vrednotenju prehajali od kulture preskušanja in spraševanja h kulturi preverjanja in vrednotenja v različnih oblikah. Za vrednotenje edukacije uporabljamo različne načine (diagnostično, formativno, eksterno). Edukacijo lahko vrednotimo med izobraževanjem in po njem, saj oba podatka vplivata na nadaljnje načrtovanje edukacije. Vrednotenje edukacije ni navedeno v učnih načrtih, ker se izvajalcu dopušča izbira najustreznejše evalvacije.

## Dostopnost edukacije

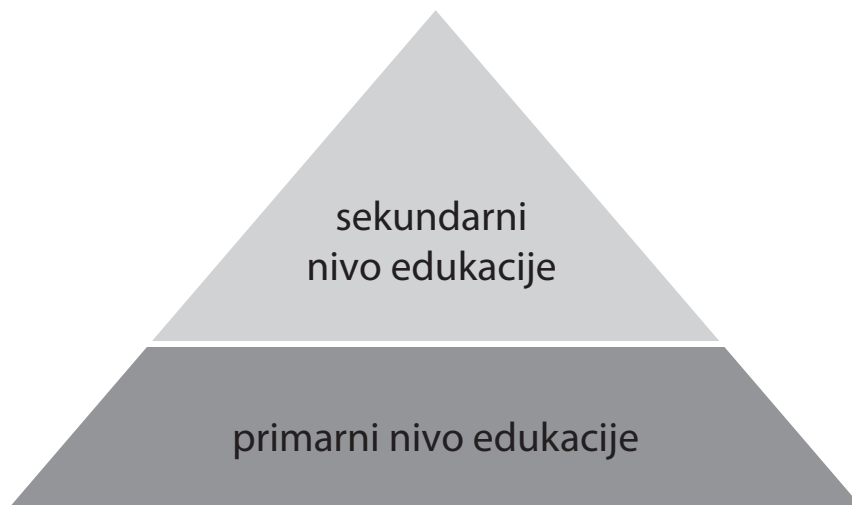
Edukacija se je pred več desetletji izvajala predvsem v namen usposabljanja bolnika za izvajanje insulinske terapije. Potekala je v bolnišničnem okolju, kot del hospitalizacije. V zadnjih dveh desetletjih, se je edukacija razvijala predvsem na področju zdravega življenjskega sloga, samokontrole in samovodenja. Edukacija je dobro dostopna predvsem na sekundarnem nivoju zdravstvene dejavnosti, kjer predstavlja del specialistične diabetološke obravnave.



Novoodkriti bolnik s sladkorno boleznijo tipa 2 se je v nekaterih regijah Slovenije z boleznijo seznanil na pretežno skupinski edukaciji na sekundarnem nivoju, v nadaljnjo obravnavo je bil nato usmerjen nazaj na primarni nivo, kjer strukturirane edukacije ni bilo zagotovljene. Izjema so nekatere ambulante, organizirane v sklopu zdravstvenih domov, kjer delo zdravnika opravlja specialist splošne/družinske medicine in ima v svojem timu tudi edukatorja (večinoma ZD Ljubljana), ponekod pa je v takšni ambulanti zdravnik diabetolog (npr. Murska Sobota). V ZD Koper je tradicionalno umeščena tudi dejavnost ambulantne diabetologije, ki je po tipu organiziranosti in oskrbe enaka sekundarnemu nivoju.

Razlike v dostopnosti se kažejo mnogo bolj na primarnem nivoju kot sekundarnem. Bolnik ob odkritju bolezni lahko prejme le osnova »instant navodila« v ambulanti družinske medicine, nekje drugje pa je lahko vključen v večurni stopenjski program za novoodkrite bolnike s sladkorno boleznijo (predvsem tam, kjer je zagotovljena edukacija znotraj specialistične ambulante).

## Edukacija na primarni ravni



**Shema 1:** ločnica edukacije glede na model oskrbe bolnika s sladkorno boleznijo

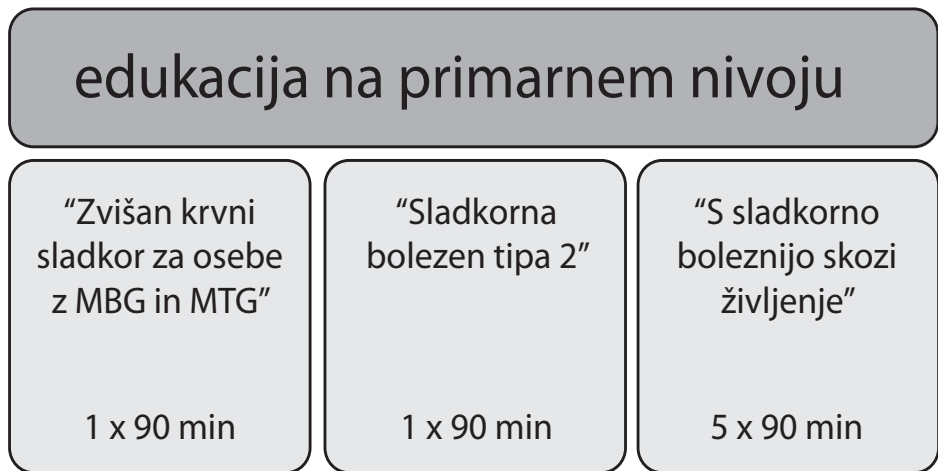
## REFERENČNE AMBULANTE DRUŽINSKE MEDICINE

Po letu 2011 so začele delovati tako imenovane »referenčne ambulante« družinske medicine (RADM), ambulante, ki so kadrovsko obogatene z diplomirano

medicinsko sestro, ki aktivno vabi na presejanje za kronične nenalezljive bolezni celotno opredeljeno populacijo. Njena bistvena vloga v zvezi s kroničnimi boleznimi je vodenje bolnikov v skladu s protokolom vodenja. DMS v RADM zagotavlja prepoznavanje, zdravljenje in spremljanje bolnikov s sladkorno boleznijo tipa 2, nudi tudi kratke informacije in svetovanje o sladkorni bolezni, obseg njenega dela pa ne zagotavlja edukacije kot procesa.

#### »SKUPAJ ZA ZDRAVJE«

V letu 2015 sta MZ in NIJZ v projektu »Skupaj za zdravje« prenovila preventivne programe znotraj Centrov za krepitev zdravja. Med mnogi programi se po prenovi povsem na novo začnejo izvajati programi za bolnike, ki imajo povišan krvni sladkor (pa še nimajo sladkorne bolezni), ter dva programa za odrasle bolnike s sladkorno boleznijo tipa 2. V letu odkritja bolezni naj bi bila edukacija zagotovljena še po 6 mesecih in 12 mesecih po odkritju bolezni oz. dejavnikov tveganja.



**Shema 2:** v pilotnem projektu »Skupaj za zdravje« NIJZ na novo osnovani in izvedeni programi za primarno raven zdravstvenega sistema v letu 2015

---

*Bolniku s sladkorno boleznijo je potrebno zagotoviti vseživljenjsko edukacijo.*

---

Diplomirane medicinske sestre Centrov za krepitev zdravja se je za potrebe pilotnega projekta dodatno izobrazilo za več vrst programov, med drugimi je bilo na voljo tudi obsežno izobraževanje »coachinga« in dva dnevni seminar o sladkorni bolezni. Po izvedbi več programov se je izkazalo, da si nosilke programov želijo dodatna znanja iz edukacije, predvsem je potrebno zagotoviti podporo ob izvajanju samokontrole, varni rabi zdravil in principih dela z bolnikom s kronično boleznijo. Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov načrtuje posebej za njihove potrebe oblikovati izobraževanje, praviloma tritedensko. Le ta naj bi bil sestavljen iz nekaterih teoretičnih vsebin, podanih na inovativen način, pretežni del izobraževanja, naj bi DMS iz Centrov za krepitev zdravja opravila s klinično prakso pri ustreznem certificiranem mentorju edukatorju na sekundarnem nivoju. Načrt izobraževanja je stvar nadaljnjih dogovorov, predviden je izobraževalni modul (25 ur teorije ter 2 tedna klinične prakse z mentorico N2 (glej shemo 3.).

### **Edukacija na sekundarnem nivoju**

Edukacijo na sekundarnem nivoju izvajajo DMS s Specialnimi znanji o edukaciji bolnikov s sladkorno boleznijo, čeprav teh znanj še nimajo vse edukatorje v Sloveniji, vendar to delo opravljajo. Večina diabetoloških timov v svoji kadrovski zasedbi nima vključenega dietetika, prav tako ne psihologa, s čemer se ponša sodoben diabetološki tim razvitih držav. Za psihološko podporo in dietno svetovanje so se DMS edukatorji izobrazili s pomočjo ciljno osnovanih izobraževanj, ki jih vsako leto glede na potrebe in pobude iz Slovenije organizira Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji. Več let zapored je bilo organizirano izobraževanje na temo »Zdrava prehrana – medicina sedanjosti in prihodnosti«, vrsto delavnic na temo psihološke podpore, komunikacije, retorike, javnega nastopanja, obvladovanje stresa, itd.

Osnovo gradivo za edukacijo bolnikov predstavljata trenutno dva dokumenta:

1. Kurikulum za edukacijo iz leta 2012
2. Sladkorna bolezen - priročnik za zdravstvene delavce iz leta 2013

Kurikulum predstavlja temelj, na podlagi katerega je osnovana edukacija in edukacijski programi na sekundranem nivoju. Programi se ažurno prilagajajo potrebam, trenutno najbolj vseslovenski so:

1. Conversaton Map™ mednarodno priznan program (IDF) - za bolnike na peroralni antihyperglukemični terapiji in insulinu
2. uvajanja zdravljenja z insulinom,
3. program »nosečnostna sladkorna bolezen«,
4. individualna energijsko odmerjena prehrana,
5. pomen ogljikovih hidratov v prehrani s štetjem ogljikovih hidratov,
6. funkcionalna insulinska terapija in drugo.

Pretežen del edukacijskih programov je zasnovan za skupinsko edukacijo, ki ima nekatere prednosti pred individualno edukacijo. Bolniku v skupinski edukaciji omogočimo izmenjavo izkušenj z drugimi bolniki s podobnimi težavami. Programi se med seboj povezujejo in dopolnjujejo z individualno edukacijo, kamor so vključeni bolniki s specifičnimi potrebami.

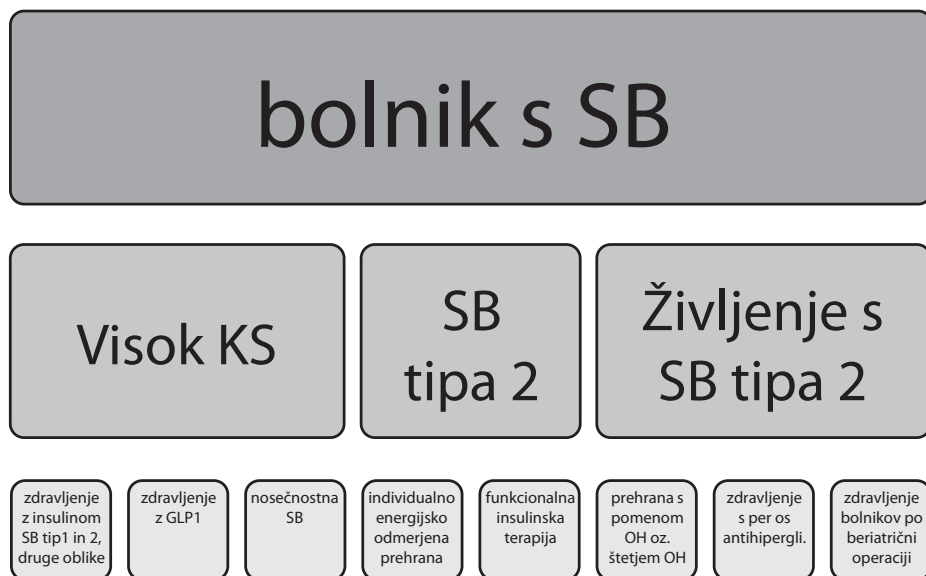
## Razlike v izvedbi, času in izvajalcih

Programi edukacije izvedeni na sekundrani ravni so si podobni, vendar ne enaki. Primer neenakosti je program »Uvajanja insulinskega zdravljenja«.

vsak program	ponekod program vsebuje še vsebine
uporaba insulinskega peresnika aplikacija insulina uporaba merilnika s samokontrolo hipoglikemija	zdrava prehrana prehrana ob določeni insulinski shemi kronični zapleti telesna aktivnost

Uvajanje programov edukacije so del programa podiplomskega izobraževanja za edukatorje, smotri in cilji programov za bolnike so opisani v Kurikulumu v obliki posameznih učnih vsebin, žal pa nimamo pregleda nad izvajanjem, prav tako se ne izvaja evaluacija vseh programov.

Izvedba programov edukacije temelji na strokovnih priporočilih Kurikuluma, časovni obseg, izvajalci, oblika edukacije in izvedba je stvar posameznega diabetološkega tima.

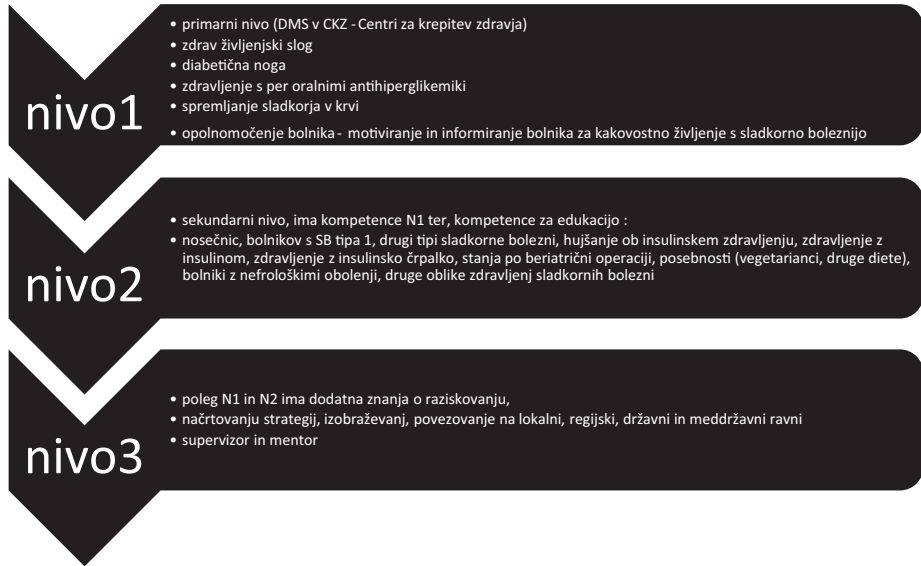


**Shema 3:** edukacija na sekundranem nivoju

### Potreba po različnih nivojih edukacije

Vsak edukator potrebuje za delo z bolniki s sladkorno boleznijo specifična znanja. Spekter znanj se nadgrajuje glede na potrebe bolnika – od zdravega življenjskega sloga do uspešnega zdravljenja z insulinsko črpalko. Vsi edukatorji ne potrebujejo najvišjega nivoja – zdravljenje z insulinskimi črpalkami (sladkorna bolezen tip 1), obravnava nosečnice s sladkorno boleznijo, štetje OH in mnoga druga znanja so vezana na dejavnost specialistične diabetološke ambulante, znotraj tega tudi na edukacijo. Tako se pojavi težnja po edukatorju različnih nivojev.

Izobraževanje N1 – N3 je v povojih, trenutno tekoče poteka izobraževanje za N2 – 9 tedensko klinično usposabljanje za edukatorja na sekundarnem nivoju s zaključnim izpitom in praktičnim preizkusom (UKC Ljubljana). Nujno je potrebno organizirati izobraževanje za N1, s tem pa se pojavi težnja po dodatnem izobraževanju za N3. N3 bo predstavljal eksperta na področju edukacije; edukatorje, ki bodo zagotavljali ustrezno podporo v smislu mentorstva in supervizije nivojema N1 in N2. Izobraževanje N3 je potrebno doreči skupaj s partnerji in obstoječimi edukatorji N2, glede na njihove potrebe po dodatnem usposabljanju in potrebah.



**Shema 4:** shematski prikaz nivojev edukatorja z obsegom kompetenc

## Vizija integracije modela edukacije 2016-2017

Iz izkušenj in poročila pilotnega projekta »Skupaj za zdravje« - NJIZ je bilo ugotovljeno, da DMS v Centrih za krepitev zdravja za suvereno vodenje programov izobraževanj za bolnike s sladkorno boleznijo potrebujejo več znanja in veščin. Izkušnje kažejo, da edukator največ suverenosti za svoje delo dobi preko klinične prakse. Po dogovoru s partnerji Koordinativne skupine za obvladovanje sladkorne bolezni pri Ministrstvu za zdravje v letu 2016 -17 načrtujemo izobraževanje:

1. »Train the trainer« mentorjev za potrebe mentorstva novega modela N1 (2 dni, DMS, ki že imajo certifikat specialnih znanj edukacije, torej N2 edukatorji - postanejo mentorji za N1 iz vseh slovenskih regij)
2. za DMS iz CKZ - N1 se načrtuje izobraževanje v obsegu 20 urnega modula (teorija, delavnice), ter 10 dni klinične prakse pri DMS mentorici N2 ali zdravniku diabetologu

Model edukacije je živ dokument, ki se bo v prihodnjih letih dopolnjeval in oblikoval glede na obstoječe reforme in mnenja partnerjev. Obstoječi dokument je bil odobren s strani Ministrstva za zdravje – Nacionalne koordina-

tivne skupine za obvladovanje sladkorne bolezni, Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije in Strokovnega edukacijskega kolegija UKC Ljubljana.

# 1.

## Proces opolnomočenja bolnika s sladkorno boleznijo skozi oči medicinske sestre



Špela Dolinar

---

### Uvod

Vedno bolj narašča odstotek novoodkritih bolnikov s sladkorno boleznijo, posledično pa se zelo hitro zvišujejo tudi stroški zdravljenja te bolezni. Kot posledica ekstremnega poviševanja izdatkov za preventivno in kurativno oskrbo bolnikov iz zdravstvene blagajne, bi se v prihodnosti lahko zgodilo celo krčenje dosedanjih pravic, ki jih ti bolniki imajo (predpis medicinsko tehničnih pripomočkov, strožje omejevanje predpisa zdravil oz. doplačilo,...). Zaradi visoke incidence se je moral že iz ekonomskega vidika zgoditi premik razmišljanja v smeri vedno večje odgovornosti in aktivne skrbi za lastno zdravje s strani samega bolnika. Govorimo o opolnomočenem bolniku, ki v procesu zdravstvene vzgoje pridobiva znanje in izkušnje za dobro vodenje bolezni. Pri tem je zelo pomembna vloga medicinske sestre edukatorke, ki bolnika vse od odkritja sladkorne bolezni usmerja proti cilju skozi proces opolnomočenja k cilju – cilj pa je opolnomočen bolnik, ki doseže kar najvišjo stopnjo samooskrbe glede na svoje (z)možnosti.

Razmere, v katerih se človek rodi, odrašča, živi in dela, pomembno vplivajo na zdravje in pojav bolezni. Socialno-ekonomski dejavniki so temelj za to, kdo in kako upošteva zdravstvena priporočila za zdrav življenjski slog (Kamin, 2006). Zavedati se moramo, da ima na bolnikov proces opolnomočenja pomemben vpliv okolica, delovne razmere, izobrazba ter drugi socialno-ekonomski pogoji. Vpliv socialno-ekonomskih determinant je pomemben tudi v povezavi s soočanjem z boleznijo, saj ti lahko delujejo spodbujevalno ali zaviralno (World Health Organisation, 2015). Za večino bolnikov je pojav kronične bolezni krizni življenjski dogodek, ki pomembno spremeni njegovo samopodobo, predstavo o sebi in svoji identiteti ter močno vpliva na nadaljnje življenje (Kregelj, 2015).



Bolnik nato vse življenje išče ravnovesje med zdravljenjem, ki mu ga priporočijo zdravstveni delavci, ter svojimi cilji in potrebami, ki jih je imel pred odkritjem bolezni (Anderson in Funnell, 2010; Asimakopoulou in sod., 2012).

Od postavitve diagnoze sladkorne bolezni je ključni dejavnik čas med prvim čustvenim odzivom in nadaljnjim sprejemanjem bolezni, saj omogoča pridobivanje informacij in izkušenj o bolezni (Petek in sod., 2010). Proces opolnomočenja je še posebno pomemben za bolnike s sladkorno boleznijo tipa 2, saj je pri njih zaželen sprememba dosedanjih vedenjskih vzorcev, ki so bili poglavitni dejavnik tveganja za nastanek bolezni. Pri procesu opolnomočenja igra pomembno vlogo motivacija bolnika za zdravljenje in samostojno vodenje bolezni, zato je s strani medicinske sestre bistvenega pomena spodbujanje in razvijanje notranje motivacije pri bolniku. Zavedati se moramo, da človek vstopa v zdravstveno vzgojo kot izoblikovana osebnost, ki ima določene predstave o sebi in samopodobo, ki jo je gradil skozi življenje (Ule, 2003).

Pojem opolnomočenja ni težko razložiti v teoriji, težje pa ga je vpeljati v prakso. Razumevanje pojma lahko predstavlja težavo že pri zdravstvenih delavcih, saj jih ima velik delež še vedno tradicionalistični pogled na zdravljenje bolnika in različna stališča o procesu opolnomočenja bolnika (Anderson in Funnell, 2010; Asimakopoulou in sod., 2012). Poznamo kar nekaj definicij opolnomočenja. Asimakopoulou in sodelavci (2012) opredelijo opolnomočenje kot proces, v katerem bolnik pridobi znanje in spretnosti za zdravljenje sladkorne bolezni ter gradi odnos in samozavedanje o pomenu spreminjanja neugodnih vedenjskih vzorcev, da bi si s tem izboljšal kakovost življenja z boleznijo. Anderson in Funnell (2010) sta zapisala, da je proces opolnomočenja zasnovan z namenom, da bolniku olajša samooskrbo in izvajanje sprememb v njegovem dosedanjem vedenju. V procesu opolnomočenja ima bolnik možnost izbrati ustrezne in realne cilje v skladu z svojimi pričakovanji in prepričanji.

## **Raziskava o opolnomočenosti bolnika v diabetološki ambulanti Kranj**

V okviru raziskave za potrebe magistrskega dela smo se odločili raziskati prisotno opolnomočenost bolnikov s sladkorno boleznijo tipa 2 v Diabetološki ambulanti Kranj, ki deluje pod okriljem Univerzitetne klinike za pljučne bolezni in alergijo Golnik. Želeli smo ugotoviti, ali lahko dokažemo prisotnost opolnomočenosti v povezavi z urejenostjo sladkorne bolezni. Karakteristike preučevanega vzorca, kjer je bilo vključenih 167 bolnikov, so:

- **Povprečna starost bolnika:** 63 let;
- **Spol:** 45 % žensk in 55 % moških;

- **Izobrazbena struktura:** 26 % bolnikov ima dokončano osnovnošolsko izobrazbo, 55 % poklicno ali srednješolsko in 19 % bolnikov višješolsko oziroma visokošolsko;
- **ITM:** Več kot 90 % bolnikov ima ITM nad 25, od tega več kot 50 % bolnikov nad 30;
- **Trajanje bolezni:** 79 % bolnikov ima bolezen prisotno več kot 5 let oziroma 42 % bolnikov ima sladkorno bolezen diagnosticirano več kot 10 let;
- **Prisotnost kroničnih zapletov:** dve tretjini bolnikov ima prisoten vsaj en kronični zaplet sladkorne bolezni (nevropatija, retinopatija, nefropatija, srčno-žilni zapleti);
- **ocena kakovosti preživetja z dohodki v gospodinjstvu anketiranca:** 30 % bolnikov je ovrednotilo, da v gospodinjstvu lahko preživijo s prihodki, 30 % z manjšimi težavami in le 16 % bolnikov ima pri tem večje težave (Dolinar, 2015).

Z raziskavo smo dokazali soodvisnost med opolnomočenostjo bolnika in urejenostjo sladkorne bolezni ter statistično pomemben vpliv izobrazbe na samo opolnomočenost. Negativni vpliv nižje izobrazbe na zdravje je bil že v mnogih raziskavah dokazan, v naši raziskavi pa smo uspeli na vzorcu potrditi slabšo opolnomočenost bolnika. Glede na rezultate, bi bilo smiselno v procesu zdravstvene vzgoje nameniti več časa individualnemu delu z bolnikom. Pri bolnikih, pri katerih opažamo dalj časa neurejeno sladkorno bolezen, je potrebno spremeniti dosednji način pristopa zdravstvene vzgoje. Pomembno je definirati ovire, ki bolniku povzročajo težave pri vodenju bolezni. Običajno je potrebno povečati število obiskov pri medicinski sestri edukatorici, skupaj z bolnikom poiskati njemu primeren način zdravstvene vzgoje in ga postopno usmerjati k zastavljenim ciljem.

## Zaključek

Verjamemo, da bo potrebno na področju dojemanja odgovornosti za zdravje posameznika ter zavedanja o pomembnosti vloge zdravstvenih delavcev na poti opolnomočenja spremeniti še marsikatero mišljenje. Bolnik se bo moral zavedati, da v zdravstvenem sistemu ni več le pasivni uporabnik storitev. Zdravstveni delavci pa bomo morali dojeti, da je naša naloga poleg strokovne podkovanosti in empatičnega odnosa v procesu oskrbe bolnika tudi izogibanje tradicionalističnega pristopa zdravljenja bolnika, če želimo biti v procesu opolnomočenja čim uspešnejši. Zavedati se moramo, da medicinska sestra s strokovnim znanjem preko zdravstvene vzgoje bolnika zgolj usmerja, ta pa nato na podlagi znanja in izkušenj počasi stopa proti cilju – opolnomočenosti.

Za njeno uspešnost je pomembno, da zna prepoznati in izbrati cilje, ki so pomembni za bolnika in njegovo zdravljenje bolezni, hkrati pa spoštuje njegovo pravico glede odločitev, kdaj tudi takrat, ko se z njimi ne strinja.

Kratki napotki za uspešni proces opolnomočenja bolnika:

1. Postaviti cilje pri sebi - kaj si želim z zdravstveno vzgojo doseči pri posameznem bolniku;
2. V nadaljevanju določiti cilje skupaj z bolnikom – bolnik naj predstavi svoja pričakovanja v procesu zdravstvene vzgoje;
3. Nato predvideti morebitne ovire – finančne, izobrazba bolnika, (ne)podpora bolnikove bližnje okolice, druge zdravstvene težave, ... in temu primerno prilagoditi zdravstveno vzgojo;
4. Sledi sistematično spoznavanje bolezni in skozi proces zdravstvene vzgoje pridobivanje tako znanja kot izkušenj za vodenje bolezni.

## Literatura

1. Anderson MR, Funnell MM (2010). Patient empowerment: Myths and misconceptions. *Patient Educ Couns* 79 (3): 277-82.
2. Asimakopoulou K, Newton P, Sinclair AJ, Scambler S (2012). Health care professionals understanding and day-to-day practice of patient empowerment in diabetes; time to pause for thought? *Diabetes Res Clin Pract* (95): 224-9.
3. Dolinar Š (2015). Vloga zdravstvene nege pri opolnomočenju bolnikov s sladkorno boleznijo. Ljubljana: Zdravstvena fakulteta.
4. Kregelj L (2015). Izkušnja doživljanja kronične bolezni in strategije soočanja z njo. *Družboslovne razprave XXXI* (78): 41-59.
5. Petek D, Rotar-Pavlič D, Kersnik J, Švab I (2010). Patients' adherence to treatment of diabetes mellitus. *Zdrav Var* 49 (1): 11-8.
6. Ule M (2003). Spregledana razmerja: o družbenih vidikih sodobne medicine. Maribor: Aristej.
7. Ule M (2011). Socialna psihologija: analitični pristop k življenju v družbi. Ljubljana: FDV.

## 2.

### Projekt zmorem!



Klara Peternelj, Ajda Cenčič, Leonida Colja,  
Gordana Eler, Patricija Stopar, Zdenka Vihtelič,  
Damijana Zakrajšek

---

#### Uvod

Sladkorna bolezen tipa 2 je kronična in napredujoča bolezen. Vpliva na vse vidike bolnikovega življenja in ga lahko prizadene telesno, duševno in tudi socialno. Njeno zdravljenje je trajno in stopenjsko ter se med potekom bolezni tudi spreminja. Obveznemu nefarmakološkemu zdravljenju se postopno dodaja še različne farmakološke načine, ki pripomorejo k doseganju sledečih ciljev: odsotnosti simptomov in znakov bolezni, preprečevanje akutnih zapletov, preprečevanje in zaviranje kroničnih zapletov bolezni, izboljšanje kakovosti življenja, bolnikove socialne usposobljenosti ter zmanjšanje umrljivosti. Zdravljenje oziroma obvladovanje sladkorne bolezni je uspešno, ko v »sistem zdravljenja« enakovredno vključimo tudi bolnika in po potrebi tudi svojce. Zavedati se moramo namreč dejstva, da je bolnik strokovnjak za svoje življenje in da kar 98% oskrbe svoje bolezni izvaja sam. Člani zdravstvenega tima so strokovnjaki za sladkorno bolezen, ki bolniku posredujejo znanja in ga podpirajo. Z usklajenim delovanjem vseh ter prepletanjem znanja in izkušenj, dosežemo največji učinek zdravljenja ter posledično tudi zadovoljstvo bolnikov.

Bolniku nedvomno predstavlja velik izziv ohranjanje kvalitete in utečenega načina življenja, ki pogosto ni v skladu s strokovnimi priporočili za uspešno obvladovanje sladkorne bolezni. Zato je naloga zdravstvenega tima, da z edukacijo zagotovi razumevanje, ustrezno znanje in osvajanje veščin, potrebnih za uspešno obvladovanje sladkorne bolezni. Pridobljeno znanje je bolniku v pomoč pri sprejemanju ustreznih odločitev povezanih s sladkorno boleznijo in življenjem z njo. Je dragocen prispevek k samovodenju bolezni in k opolnomočenju bolnika. Na poti k opolnomočenju skušamo bolnika ustrezno motivirati in izvesti potrebne aktivnosti skupaj z njim, kar okrepi medsebojno zaupanje in bolnikovo lastno učinkovitost. Bolnik postane učinkovit, ko je prepričan in

zaupa v zmožnost izvedbe spremembe ter ima na razpolago tudi primerne alternative, ki mu prinašajo določen uspeh.

Bolnik s sladkorno boleznijo je od odkritja bolezni dalje izpostavljen pastem, ki jih bolezen prinaša in mora pogosto sprejemati odločitve, ki pomembno vplivajo na kvaliteto zdravljenja in življenja. Zato lahko velikokrat njegovo razpoloženje in motivacija nihata, kar vodi v zmanjšanje želje po potrebni spremembi in otežuje doseg zastavljenih ciljev. Cilje bolnik lažje doseže, če je vključen v proces zdravljenja, sam zazna problem in si postavi realne, motivacijske in časovno opredeljene cilje, v katerih vidi smisel in prednosti. Tako osebnostno raste v smer, ki jo je sam izbral. V njemu rastejo samospoštovanje, samozaupanje in samoučinkovitost, kar vodi v opolnomočenje.

## Opis projekta zmorem!

Na podlagi opisanih dejstev in izkušenj edukatoric, se je porodila ideja drugačnega pristopa pri edukaciji pacienta. Tako je bil zasnovan projekt ZMOREM!. Potekal je pet mesecev v diabetoloških ambulantah zdravstvenih domov Koper, Sežana, Ajdovščina, Nova Gorica, Idrija in Tržič.

V projekt Zmorem! je bilo vključenih 47 bolnikov (25 moških in 22 žensk); zaključilo ga je 41 bolnikov (23 moških in 18 žensk). Žal je 10 bolnikov zavrnilo sodelovanje. Njihova povprečna starost je bila 61,6 let (najmlajši je imel 33 let, najstarejši 87). Sladkorno bolezen imajo v povprečju 12,66 let (večina vključenih ima bolezen okrog 7 let).

Namen projekta je bil sladkorne bolnike tipa 2, z relativno dobrimi kognitivnimi sposobnostmi in različnimi vrstami terapije, aktivno vključiti v proces reedukacije. Ponujena jim je bila možnost, da razmislijo o lastnih ovirah, ki vplivajo na slabšo urejenost sladkorne bolezni. Bolniki so lahko izbirali med naslednjimi sklopi:

1. Prehrana, telesna dejavnost, razvade (slika št.1)
2. Zdravila in neinsulinske injekcije
3. Insulin
4. Meritve sladkorja v krvi
5. Da ne bo prepozno (sklop namenjen poznavanju kroničnih zapletov)

Izmed nabora ponujenih možnosti znotraj enega ali več sklopov, je bolnik lahko izbral največ tri njemu lastne ovire ali pa predlagal in izbral druge. Na začetku vsakega sklopa sta bili vprašanji o poznavanju in pomenu vrednosti glikiranega hemoglobina, holesterola in krvnega tlaka. Vsaki izbiri je bolnik določil cilj, ki ga je časovno, kjer je bilo možno pa tudi količinsko, opredelil. V času trajanja pro-

## ZMOREM!

Datum obiska:	PREHRANA, TELESNA DEJAVNOST, RAZVADE					
	Kontrola pri moji medicinski sestri		Kontrola pri moji medicinski sestri		Kontrola pri moji medicinski sestri	
Pomoč pri postavljanju ciljev: D / N						
MOJE UGOTOVITVE	Kaj bom naredil?	Do kdaj?	Kaj bom naredil?	Do kdaj?	Kaj bom naredil?	Do kdaj?
Ne poznam svojih ciljnih vrednosti HbA <sub>1c</sub> in krvnega sladkorja						
Ne poznam škodljivosti povišanih vrednosti holesterola in krvnega tlaka						
Opuščam zajtrk ALI imam premalo obrokov na dan						
Za žejo pijem sok, gazirane sladke pijače in sladkane pijače						
Pojem veliko testenin, riža, krompirja več kot pest						
Pozno večerjam						
Pngrizke imam po 19. uri						
Imam preveliko telesno težo, ne morem shujšati						
Ne gibljem se dovolj (30 minut/ dan, 5 dni v tednu)						
Pijem alkohol (več kot 1 enota v sklopu glavnega obroka)						
Sadje uživam kot samostojen obrok						
Ne vključujem 2 x dnevno zelenjave (razprta dlana)						
Ne vključujem 3x dnevno sadja (pest)						

slika št.1

jekta so bila predvidena tri srečanja z edukatricami: prvo - uvodno ob vključitvi, kontrolno čez 2 do 3 mesece (opcijsko lahko tudi v obliki telefonskega pogovora) in zaključno čez 4 do 5 mesecev. Na uvodnem srečanju je poleg opredelitve problema in določitve ciljev izpolnil tudi Vprašalnik o zadovoljstvu in opolnomočenosti (slika 2). Enak vprašalnik je bolnik izpolnil še na zaključnem srečanju. Tako smo lahko primerjali zadovoljstvo in opolnomočenost bolnikov na začetku in na koncu opazovalnega obdobja ter ocenili njihovo motiviranost. Kazalniki, s pomočjo katerih smo edukatorice spremljale uspešnost doseganja ciljev so bili: vrednost glikiranega hemoglobina, telesna masa, obseg pasu in krvni tlak. Kontrolno srečanje je bilo namenjeno razčiščevanju morebitnih nejasnosti in predvsem psihološki podpori.

## Rezultati in ugotovitve

Vključeni bolniki zdravijo sladkorno bolezen na različne načine. Peroralne antihiperглиkemike jemlje 42,55%, 30% vključenih se zdravi z insulinom, 25,45% ima različne kombinacije zdravljenja in 2,13% obvladuje bolezen samo z nefarmakološkim zdravljenjem.

**Naslednja vprašanja se nanašajo na zdravljenje vaše sladkorne bolezni v preteklih nekaj tednih.**

**To vključuje:**

- **zdravila,**
- **spremljanje sladkorja v krvi,**
- **vse morebitne zahteve glede hranjenja.**

**Odgovorite na vsako vprašanje, tako da na lestvici pod vprašanjem obkrožite številko od 6 do 0, oziroma z DA ali NE.**

Nadaljevanje na naslednji strani ...

1.	Kako zadovoljen(-na) ste s svojim trenutnim zdravljenjem?							
	zelo nezadovoljen(-na)	1	2	3	4	5	6	zelo zadovoljen(-na)
2.	Kako dobro nadzorovana se vam zdi vaša sladkorna bolezen zadnje tase?							
	Zelo nezadovoljen(-na)	1	2	3	4	5	6	zelo zadovoljen(-na)
3.	Kako ocenjujete urejenost svoje sladkorne bolezni?							
	zelo nezadovoljen(-na)	1	2	3	4	5	6	zelo zadovoljen(-na)
4.	Ali znate poiskati problem zaradi katerega je urejenost sladkorne bolezni slabša kot si želite?							
			DA			NE		
5.	Ali znate odpraviti problem zaradi katerega je urejenost sladkorne bolezni slabša kot si želite?							
			DA			NE		

slika št.2

Večina bolnikov (41) se je odločilo za doseg samo enega cilja, 25 bolnikov si je zastavilo dva cilja, 12 pa tri. Največkrat so si za svoj cilj izbrali problem iz sklopa Prehrana, telesna dejavnost, razvade in jih dosegli v 83,33%. Sledila sta sklop Insulin, kjer so bolniki dosegli zastavljene cilje v 93,33% in sklop Meritve sladkorja v krvi, kjer je bila uspešnost doseganja ciljev 100%.

**Tabela št. 1:** Analiza izbranih sprememb

izbrana sprememba po vrsti in zaporedju	prvi cilj	drugi cilj	tretji cilj	skupaj	skupaj (v%)	doseganje zastavljenih ciljev
Prehrana, telesna dejavnost, razvade	31	15	8	54	69,23%	83,33%
Zdravila in neinzulinske injekcije	0	2	1	3	3,85%	100,00%
Insulin	8	6	1	15	19,23%	93,33%
Meritve sladkorja v krvi	2	1	1	4	5,13%	100,00%
Da ne bo prepozno	0	1	1	2	2,56%	0,00%
<b>skupaj</b>	41	25	12	78		

Uspešnost doseganja ciljev se je odrazila tudi na kazalnikih, ki smo jih edukatorice ovrednotile na začetku in koncu projekta: vrednost glikiranega hemoglobina, telesna masa, obseg pasu in krvni tlak. Krvni tlak najverjetneje ni bil dobro izbran kazalnik uspešnosti, saj so bile pri posamezniku izvedene le dve ali tri meritve v diabetološki ambulanti. Na ostale kazalnike je imel čas trajanja projekta večji vpliv in jim zato pripisujemo tudi večji pomen.

**Tabela št. 2:** Kazalniki

	HbA1c (v %)		telesna masa (v kg)		obseg pasu (v cm)		krvni tlak (v %)		
	začetek	konec	začetek	konec	začetek	konec	enak	nižji	višji
povprečne vrednosti	8,3	7,4	97,81	95,90	114,11	111,45	24,39	48,78	26,83

Vrednosti glikiranega hemoglobina so se v povprečju znižale za 0,9% (največ za 2,9%), telesna masa za 1,91 kg (največ za 8,5 kg) in obseg pasu za 2,66 cm (največ za 14,5cm).

S pomočjo Vprašalnika o zadovoljstvu in opolnomočenju smo dobili zelo trdno potrditev, da je bil način dela, ki smo ga uporabili v projektu »Zmorem«, učinkovit in izjemno dobro sprejet s strani bolnikov. Rezultati analize vprašalnikov so sledeči: 43,2 % bolnikov je bolj zadovoljnih s trenutnim zdravljenjem kot na začetku, 42. % se zdi sladkorna bolezen boljše nadzorovana, 56% jih ocenjuje, da imajo sladkorno bolezen boljše urejeno, 30% več jih zna poiskati problem, zaradi



katerega je urejenost sladkorne bolezni slabša in 26% več jih zna odpraviti vzrok neurejenosti sladkorne bolezni.

## Zaključek

Sodelujoče edukatorice je pristop, ki smo ga uporabile v projektu, prepričal. Z oceno 5,6 (možnost od 1 do 6) smo ocenile uporabnost listov Zmorem!, kot tudi odziv bolnikov na nov pristop. Prednosti vidimo v ciljanem iskanju problema, poglobljeni edukaciji in poudarjeni aktivni vlogi bolnika. Bolnik sam izbere merljiv in razumljiv cilj, ki ga motivira in dviguje njegovo samozavest. Prepozna pa tudi razloge za neučinkovitost dosedanjega zdravljenja.

Tak način dela terja veliko časa, dovolj kadra, ustrezne prostore in ne nazadnje tudi ustrezno vrednotenje. Predstavlja pa pravo pot in pravi način razmišljanja, kako nadaljevati naše delo z bolniki.

## Priporočena literatura:

1. Chramaz K. 2003. Experiencing Chronic Illness. V: Social studies in health and medicine.
2. NIJZ. Opolnomočenje bolnika kot pomemben element obvladovanja kroničnih bolezni. Citirano 24. 6. 2016. dostopno na naslovu: <http://www.nijz.si/sl/opolnomocenje-bolnika-kot-pomemben-element-obvladovanja-kronicnih-bolezni>.
3. Piletič M. Opolnomočenja bolnika? Pogovarjajmo se. Citirano 24. 6. 2016. Dostopno na naslovu: <http://sladkorna.ezdrav.si/wp-content/uploads/2014/11/Opolnomocenje-bolnika-pogovarjajmo-se>.
4. Zadel A. Psihološka podpora starostnika. V: Človek človeku človek. Zbornik predavanj. Portorož: Zbornica zdravstvene nege, 2015: 42-47.
5. Radley A. 1995. Making sense of illness. London: Sage.
6. Primožič S. Motivacijske tehnike pri edukaciji oseb s SB tipa2. Izročki predavanj, Ljubljana. 2013.
7. Tange S. Komunikacija s pacientom pri zdravljenju sladkorne bolezni. Sladko dvogovarjanje. Strokovno izobraževanje o psihosociološkem pristopu pri zdravljenju oseb s sladkorno boleznijo. Ljubljana. 2016.

# 3.

## Individualizirano zdravljenje, SGLT2 inhibitorji in nekaj o HbA1c



Draženka Pongrac Barlovič

### Uvod

Ciljne vrednosti glikemije se pri bolnikih s sladkorno boleznijo razlikujejo. Čeprav za večino bolnikov velja, da je ciljni HbA1c pod 7,0%, za mlajše bolnike z dolgo pričakovano življenjsko dobo velja, da stremimo k ciljni vrednosti pod 6,5%. Za starejše bolnike s kratko pričakovano življenjsko dobo pa ne pričakujemo koristi od intenzivnega zdravljenja hiperglikemije, zato so pri njih cilji nekoliko višji, med 7 in 8% oz. do 8,5%. Vendar HbA1c ni vedno verodostojen posnetek povprečne glikemije zadnjih 2-3-eh mesecev. Vrednost HbA1c lahko lažno zvišajo ali znižajo številne bolezni oziroma stanja, kot so nosečnost, anemije, ipd. V teh primerih je zato za oceno ustreznosti glikemične ravni še posebej dobrodošla sočasna uporaba samokontrole.

V zadnjem času so za zdravljenje hiperglikemije na voljo zdravila z edinstvenim načinom delovanja - onemogočajo reabsorpcijo glukoze v ledvičnih tubulih. Glukoza se izloča s sečem, kar ima za posledico nižanje ravni glukoze v krvi ter izgubljanje kilokalorij, zaradi česar bolniki ob tej terapiji lažje znižajo telesno težo. Ugotovili so, da je največja prednost teh zdravil njihov zaščitni učinek na ledvica in srčno-žilni sistem, saj zmanjšajo srčno-žilno umrljivost. Izločanje sladkega urina pa pomeni večjo možnost genitalnih okužb, pri čemer ima pomembno vlogo ustrezna edukacija.

Zadnja priporočila Evropskega združenja za raziskovanje diabetesa in Ameriškega združenja za diabetes v ospredje postavljajo individualizacijo glikemičnih ciljev in terapije. Pri tem poudarjajo, da je za večino bolnikov smiseln cilj HbA1c pod 7%. O nižji vrednosti HbA1c razmislimo v primeru:

- majhnega tveganja za hipoglikemijo,
- nižje starosti,

- sladkorne bolezni krajšega trajanja,
- ob odsotnosti pomembnih pridruženih bolezni,
- ob odsotnosti pomembnih srčno-žilnih zapletov,
- pri visoko motiviranih, z visoko stopnjo samooskrbe,
- razpoložljivih sredstev in dobre socialne podpore.

Prav tako razmislimo o višji ciljni HbA1c (tudi do 8,5%), v nasprotnem primeru, ko gre za polimorbidne, starejše bolnike, z dolgoletno sladkorno boleznijo.

HbA1c je najbolj uveljavljen parameter za oceno povprečne ravni glukoze v krvi, ki ima tudi najboljšo korelacijo s pojavom kroničnih zapletov sladkorne bolezni. A ima tudi nekatere pomanjkljivosti, ki se jih je dobro zavedati. Najprej, ne omogoča ocene variabilnosti koncentracije glukoze v krvi, tudi ne ocene hipoglikemij. Dodatno vplivajo na vrednost HbA1c še drugi dejavniki, ne le glikemija, česar se je potrebno zavedati za pravilno interpretacijo stopnje glikemije. Vplive drugih dejavnikov na HbA1c prikazuje Tabela 1.

**Tabela 1.** Vplivi nekaterih ne-glikemičnih dejavnikov na HbA1c.

Lažno visoke vrednosti HbA1c	Lažno nizke vrednosti HbA1c
Podaljšano preživetje eritrocitov: - anemija zaradi pomanjkanja železa - odstranitev vranice	Skrajšano preživetje eritrocitov: - krvavitev - hemoliza
Zastrupitev s svincem	Transfuzije
Izrazita hipertrigliceridemija	Nosečnost
	Uremija pri odpovedovanju ledvic
	Hemoglobinopatije

## Zdravljenje hiperglikemije s SGLT2 inhibitorji

Najnovejša zdravila za zdravljenje hiperglikemije so SGLT2 inhibitorji. Imajo edinstven način delovanja - onemogočajo reabsorpcijo glukoze v ledvičnih tubulih. Poleg inhibitorja alfa-glukozidaze v črevesju (akarboze) in seveda insulina, gre za edino skupino zdravil, ki za svoje delovanje ne potrebuje delujoče beta-celice trebušne slinavke. Glukoza se izloča s sečem, kar ima za posledico nižanje ravni glukoze v krvi ter s tem izgubljanje energije. Zato bolniki ob tej terapiji tudi lažje znižajo telesno težo. Uporabljamo jih lahko za zdravljenje hiperglikemije v monoterapiji, najpogosteje pa v kombinaciji z drugimi zdravili. Ugodna je tudi kombinacija z insulinom, saj zdravilo zniža potrebo po insulinu in zniža HbA1c.

Poleg uravnavanja glukoze ta zdravila za nekaj mmHg znižajo tudi krvni tlak. Ugotovili so, da imajo zaščitni učinek na ledvica in srčno-žilni sistem, saj zmanjšajo srčno-žilno umrljivost. Po drugi strani pa izločanje sladkega urina pomeni večje tveganje za pojav genitalnih okužb, pri čemer ima pomembno vlogo ustrezna edukacija.

SGLT2 inhibitorji s svojim mehanizmom delovanja ustvarjajo okolje, ugodno za rast nekaterih mikroorganizmov, ki so sicer del normalne genitalne mikroflore, in tako povečajo tveganje za vulvovaginitis in balanitis. Genitalne okužbe se pojavljajo pri približno 6-10% žensk in pri 2-3% moških, zdravljenih s SGLT2 inhibitorji. Tveganje za genitalno okužbo je bilo večje pri tistih, ki so že v preteklosti prebolevali genitalno okužbo. Bolnike je potrebno vnaprej opozoriti na ustrezno higieno perianalnega predela. Genitalna okužba se je navadno pojavila v prvih šestih mesecih zdravljenja, bila blage intenzitete in se dobro odzivala na standardno zdravljenje z antimikotikom. V veliki večini ne gre za ponavljajoče se okužbe, kljub nadaljevanju zdravljenja s SGLT2 inhibitorjem. Zdravljenje je bilo potrebno zaradi okužb prekiniti zelo redko, približno v 0,2% vseh primerov. SGLT2 inhibitorji naj ne bi povečali tveganja za okužbo sečil, a so za nekatere predstavnike skupine opisani primeri akutne ledvične odpovedi. V raziskavi z empagliflozinom so pokazali, da ta SGLT2 inhibitor zniža tveganje za kronično ledvično okvaro s tem, da zmanjšuje propadanje ledvične funkcije. Podobne rezultate so objavili tudi v povezavi z ostalimi SGLT2 inhibitorji, a natančnejše podatke še pričakujemo iz potekajočih raziskav.

## Zaključek

1. HbA1c je najboljša ocena povprečne glikemije, a ima pomanjkljivosti, ki jih je dobro poznati.
2. Nekatera zdravila – SGLT2 inhibitorji - za zdravljenje hiperglikemije pri sladkorni bolezni tipa 2 imajo dodatno zaščitno delovanje na srce in ledvica.
3. Ob zdravljenju s SGLT 2 inhibitorji obstaja večje tveganje za pojav genitalnih okužb. Pomembna je dobra seznanjenost bolnikov glede možnih stranskih učinkov in ustreznega ukrepanja (ustrezna higiena, antimikotik v primeru okužbe).

## Viri:

1. Inzucchi SE, Bergenstal RM, Buse JB, et al. Management of hyperglycemia in Type 2 diabetes, 2015: A patient-centered approach: Update to a Position statement of the ADA/EASD. *Diabetes Care* 2015; 38:140-9.

2. Geerlings S, Fonseca V, Castro-Diaz D, et al. Genital and urinary tract infections in diabetes: impact of pharmacologically induced glucosuria. *Diabetes Res Clin Pract* 2014; 103:373-81.
3. Factors that interfere with HbA1c test results. National Glycohemoglobin Standardization Program Web site. <http://www.ngsp.org/factors.asp>.

# 4.

## Kako naprej, ko odpovesta dve vzporedni per os terapiji?



Nadan Gregorič

---

### Uvod

Sladkorna bolezen tipa 2 je napredujoča bolezen, zaradi česar se potreba po zdravljenju s časom povečuje. Ko peroralno zdravljenje ne zadostuje več, običajno pričnemo zdraviti z insulinom, ki zaradi načina zdravljenja in neželenih učinkov nosi precejšnje psihološko breme. Zdravljenje z agonisti receptorja za glucagon-like peptide-1 (GLP-1) predstavlja varno in učinkovito alternativo insulinu. Najnovejši predstavnik te skupine, dulaglutid, omogoča tedensko aplikacijo s peresnikom, ki je preprost za uporabo. Za izboljšanje adherence je bolniku na voljo tudi interaktivna informativna podpora na spletu.

### Jedro

Sladkorna bolezen tipa 2 je kronična napredujoča bolezen, ki vodi v postopen propad beta celic. Zato je povsem pričakovano, da se s časoma pojavi vse večja potreba po farmakološkem zdravljenju. K zdravljenju pristopamo postopno in individualno. Prvemu antihyperglikemiku običajno po nekaj letih dodamo še drugega. Kombiniramo antihyperglikemike s komplementarnim delovanjem, izbor temelji tudi na bolnikovih potrebah oziroma načinu življenja. Ko tudi kombinacija dveh peroralnih antihyperglikemikov ne zadostuje več, se najpogosteje odločimo za inzulinsko zdravljenje, ki je sicer zelo učinkovito vendar pa nosi tudi negativne učinke (1). Podkožna aplikacija, povečanje telesne teže, hipoglikemije in psihološko breme povezano z zdravljenjem so le najpogostejši razlogi za zavračanje ali celo opustitev zdravljenja. V primerih, ko bi bilo inzulinsko zdravljenje zaradi objektivnih razlogov smiselno odložiti, poskusimo tudi s kombinacijo treh peroralnih antihyperglikemikov. Vendar

je tovrsten način zdravljenja pogosto manj učinkovit in je kmalu potrebna uvedba insulina (2).

S prihodom zdravil, ki učinkujejo na inkretinski sistem, so se odprle nove možnosti zdravljenja. Agonisti receptorja za glucagon-like peptide-1 (GLP-1) zelo učinkovito znižujejo glikemijo brez povečanega tveganja za nastanek hipoglikemije, saj spodbujajo izločanje insulina iz beta celic v odvisnosti od serumske glukoze. Zaradi učinkovanja na prebavni sistem, kjer upočasnjujejo praznjenje želodca, in na centralno živčevje, kjer zavirajo center za lakoto, pomagajo zmanjšati vnos hrane in tako omogočijo hujšanje. Ta učinek je pri bolnikih s sladkorno boleznijo tipa 2 še posebej dobrodošel, saj se tako zmanjša inzulinska rezistenca in s tem tudi potreba po insulinu. Zato je zdravljenje z agonisti receptorja za GLP-1 v prvi vrsti namenjeno debelim bolnikom. Zaradi edinstvenega in komplementarnega učinka na urejanje glikemije, jih je smiselno kombinirati tudi z drugimi antihiperглиkemiki kot na primer z metforminom, sulfonilsečnino ali z insulinom.

Ker gre podobno kot pri insulinu za polipeptidno molekulo, je agoniste receptorja za GLP-1 potrebno vnašati s podkožnim injiciranjem. Z namenom izboljšanja bolnikove adherence v zadnjem obdobju razvijajo dolgodelujoče formulacije, ki namesto enkrat do dvakrat dnevno omogočajo le enkrat tedensko odmerjanje s peresniki, ki so bolniku prijazni za uporabo.

Dulaglutid je najnovejši predstavnik agonistov receptorja za GLP-1. Gre za učinkovit in varen preparat, ki ga je potrebno odmerjati le enkrat tedensko, kadarkoli v dnevu, neodvisno od obroka in ga lahko kombiniramo z metforminom, sulfonilsečnino in insulinom (3). Peresnik, ki je že pripravljen za uporabo, omogoča zelo preprosto aplikacijo z minimalno verjetnostjo napake (4). Bolniku je na omrežju v pomoč tudi interaktivna informativna podpora glede delovanja in uporabe dulaglutida.

## Zaključek

Inzulinsko zdravljenje je učinkovito vendar bolniku predstavlja pomembno breme. Dulaglutid, najnovejši agonist receptorja za GLP-1, je varna in učinkovita alternativa insulinu. Enkrat tedensko odmerjanje s peresnikom, ki omogoča preprosto aplikacijo, ter interaktivna informativna spletna podpora bistveno izboljšajo zadovoljstvo in adherenco bolnika.

## Viri:

1. Massi-Benedetti M, Orsini-Federici M. Treatment of Type 2 Diabetes With Combined Therapy. *Diabetes Care* 2008 Feb; 31(Supplement 2): S131-S135.

2. Schwartz S, Sievers R et al. Insulin 70/30 mix plus metformin versus triple oral therapy in the treatment of type 2 diabetes after failure of two oral drugs: efficacy, safety, and cost analysis. *Diabetes Care* 2003;26:2238–2243
3. Trulicity (dulaglutide once weekly) [Summary of Product Characteristics]. Utrecht, The Netherlands: Eli Lilly and Company; 2016
4. Matfin G, Van Brunt K et al. Safe and Effective Use of the Once Weekly Dulaglutide Single-Dose Pen in Injection-Naïve Patients With Type 2 Diabetes. *J Diabetes Sci Technol*. 2015 Apr 21;9(5):1071-9.



# 5.

## Skrb za zdrave zobe – kako ob parodontalni bolezn?



Dunja Verbič

---

### Uvod

Ljudje si umivamo zobe že od malega tako kot so nas naučili naši starši, največkrat zato, da bodo zobje beli, nasmeh lepši in samozavest večja, ter slab zadah preteklost. Za večino je čiščenje zob rutina, o kateri le malokdo razmišlja kako učinkovita je in ali je izvedena pravilno. Da je nekaj hudo narobe se lahko zavedamo šele takrat, ko med umivanjem zob prvič opazimo kri, ali pa ko nas na to opozori zobozdravnik.

Zdravstveni delavci pa ne skrbimo le za zdravje svojih zob, ampak bi morali o pomenu ustne higijene opozarjati tudi naše paciente. Sladkorni bolniki so rizična skupina ljudi, pri katerih je tveganje za razvoj parodontalnega obolenja do trikrat večje, kot pri ljudeh, ki sladkorne bolezni nimajo.

### Kaj je parodontoza?

Parodontalna bolezen ali parodontoza, kot jo najpogosteje poimenujemo, je bolezen zobnih in obzobnih tkiv. Gre za počasi napredujočo bolezen, njen razvoj je postopen in prehaja iz akutnega stanja v kronično. Prične se z gingivitisom oziroma akutnim vnetjem dlesni, ki se kaže s krvavitvijo dlesni. Z ustrezno ustno higieno je mogoče vnetje preprečiti in stanje dlesni povrniti v prvotno. Gingivitis običajno več mesecev ali celo let ne napreduje v kronično ireverzibilno obliko parodontalne bolezni (Nagasawa et al, 2010).

Parodontitis je torej napredovano vnetno stanje, s propadanjem obzobnih tkiv in resorbcijo čeljustne (alveolarne) kosti. Pri tem so prizadete vse strukture, ki skrbijo, da je zob čvrsto nameščen v čeljusti (kolagenska vlakna in obzobni ligamenti) in zato pride do omajanja zob, premikanja položaja in na koncu tudi do izgube zob (Nagasawa et al, 2010). Poznamo več stopenj parodontalne bolezni, hujša oblika parodontalne bolezni prizadene med 10-15% odrasle populacije,

medtem, ko je pojavnost parodontalne bolezni v blagi obliki veliko večja in prizadene do 40% odrasle populacije (Preshaw et al, 2011).

Na nastanek in razvoj bolezni vpliva več dejavnikov, ki jih v grobem lahko razdelimo na biološke dejavnike (genetika, sistemska obolenja, bakterijska flora) in dejavnike na katere lahko vplivamo sami in so opredeljeni kot dejavniki okolja. Med slednje uvrščamo higieno ustne votline, kajenje, debelost in stres. Poznamo pa tudi lokalne dejavnike tveganja na primer pomanjkanje alveolarne kostne strukture itd (Al-Aysa in Majeva, 2008).

Na pojav parodontalne bolezni imajo zelo velik vpliv določene sistemske bolezni, med njimi tudi sladkorna bolezen (Preshaw et al, 2011). Kot je bilo že omenjeno imajo sladkorni bolniki do trikrat več možnosti za razvoj parodontalne bolezni v primerjavami z osebami, ki sladkorne bolezni nimajo, pri tem pa je ključnega pomena urejenost krvnega sladkorja. Podatki National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) dokazujejo, da imajo osebe z HbA1c večjim od 9% signifikantno večje tveganje za razvoj hude oblike parodontalne bolezni od tistih, ki sladkorne bolezni nimajo (Preshaw et al, 2011). Vse bolj pa so raziskave usmerjene v odkrivanje medsebojne povezave med debelostjo, sladkorno boleznijo in parodontalno boleznijo (Nagasawa et al, 2010).

## **Sladkorna bolezen in parodontalna bolezen**

Številne raziskave potrjujejo vpliv sladkorne bolezni na pojavnost parodontalne bolezni. Omenjena povezava temelji predvsem na dejstvu, da so sladkorni bolniki bolj dovzetni za pojav bakterijskih okužb. Kot je znano sladkorna bolezen povzroča tako mikro kot tudi makrovaskularne zaplete, ki se odražajo tudi na sluznici ustne votline (Preshaw et al, 2010). Povezava med pojavnostjo parodontalne bolezni in sladkorno boleznijo pa ni le enostranska temveč dvostranska. Parodontalna bolezen povzroča slabšo urejenost krvnega sladkorja, hkrati pa naj bi ti pacienti imeli tudi večje tveganje za razvoj retinopatije, nevropatije in nastanek ketoacidoze, v primerjavi s pacienti, ki parodontalne bolezni nimajo. Sladkorni bolniki z napredovano nevropatijo imajo resnejša gingivalna vnetja od tistih, ki teh zapletov nimajo. Dokazan je bil tudi vpliv vnetnih parametrov, ki so prisotni pri parodontalni bolezni na pojav insulinske rezistence (Nagasawa et al, 2010 in Oates in Mealey, 2006).

Raziskovalci ugotavljajo, da na uspešnost zdravljenja parodontalne bolezni bistveno vpliva urejenost krvnega sladkorja oziroma nižji HbA1c ter obratno, da na potek zdravljenje parodontalne bolezni pozitivno vpliva znižanje vrednosti HbA1c (Preshaw et al, 2011 in Nagasawa et al, 2010).

## Preventiva za preprečitev nastanka parodontalne bolezni

Pomen ustne higiene in zdravje ustne votline sta bila precej časa potisnjena na stran in razumljena, kot manj pomembna v primerjavi z drugimi obolenji. Leta 2007 je Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) poudarila, kako pomembno je zdravje ustne votline za splošno zdravstveno stanje in dobro počutje ljudi in to dognanje vključila v svojo javno-zdravstveno politiko. Bolezni ustne votline so bile razumljene kot manj ogrožujoče za pacientovo splošno zdravstveno stanje, vendar raziskave dokazujejo ravno nasprotno. Karies je eden izmed najbolj razširjenih obolenj v svetu, parodontalna bolezen v hudi obliki prizadene 15% odraslega prebivalstva, rak ustne votline je po številu obolelih osmo najpogostejše rakavo obolenje na svetu (Preshaw et al, 2011).

Za preprečevanje razvoja parodontalne bolezni lahko največ naredi posameznik. Natančno mehansko čiščenje zob je najpomembnejši ukrep pri vzdrževanju ustrezne higiene ustne votline (Weijden in Slot, 2011). Bakterije v ustih ustvarjajo tako imenovani plak oziroma biofilm, ki ga je možno odstraniti le mehansko, s ščetkanjem zob. V primeru, da zobje nekaj dni niso ustrezno očiščeni, omenjene bakterije povzročijo vnetje dlesni oziroma tako imenovan gingivitis. Pomembno je opozoriti, da pri kadilcih običajno, kljub prisotnosti vnetja, dlesni ne krvavijo (Nagasawaetal, 2010).

Na tržišču je mogoče zaslediti številne pripomočke za vzdrževanje ustne higiene, vendar je pri njihovi izbiri potrebna previdnost. Nega zob mora biti natančna, vendar ne travmatična, groba ali preveč agresivna. Veliko ljudi lahko pojem natančnega čiščenja zamenja s pregrobim in prepogostim čiščenjem zob. Pregrobo ščetkanje lahko povzroči trajne poškodbe tkiva na primer, recesijo dlesni (odmik dlesni) ali erozijo zobne sklenine (Darby in Walsh, 2015).

Pomembno je, da pri čiščenju odstranimo bakterijski plak ne glede na čas ali tehniko, ki je za to potrebna. Strokovnjaki svetujejo, da naj bi ščetkanje potekalo dvakrat dnevno, vsaj 2 minuti, ščetko pa naj bi se zamenjalo na 2 do 3 mesece. Pri čiščenju zob poznamo več različnih tehnik kot je Bassova, Stillmanova, Charterjeva ali Roll strok tehnika ščetkanja, njihova uporaba pa je predvidena za različne populacije oziramo situacije (Darby in Walsh, 2015). Ustrezna higiena ustne votline naj bi poleg uporabe klasične zobne ščetke vključevala tudi pripomočke za čiščenje medzobnih prostorov. Zelo učinkovite so medzobne ščetke, ki poskrbijo za ustrezno higieno medzobnih površin in spodaj ležeče dlesni, ki klasični ščetki niso dostopni. Prav to območje je tisto, kjer najpogosteje prihaja do vnetja obzobnega tkiva (Darby in Walsh, 2015).

Običajno se ljudje čiščenju medzobnih prostorov izogibajo saj je v primeru vnetih dlesni, krvavitev nekaj dni po pričetku uporabe medzobnih ščetk intenzivnejša. Neredno oziroma slabo očiščeni medzobni prostori imajo za posledico vneto dlesen, ki leži med zobmi. Vnetje povzroči oteklino, ki pa z rednim čiščenjem izgine, volumen dlesni se zmanjša s tem pa se poveča interdentalni prostor, kar zbega paciente, saj so prepričani, da so z uporabo ščetk poškodovali (odmaknili) dlesen (Darby in Walsh, 2015).

## Zdravljenje parodontalne bolezni

Večje število študij je dokazalo pozitiven vpliv zdravljenja parodontalne bolezni na urejeno vrednost krvnega sladkorja in obratno (Nagasawa et al, 2010). Ko parodontalna bolezen napreduje, ustrezna ustna higiena na zadošča, vendar je pogoj za učinkovito nadaljnje zdravljenje. Cilj omenjenega zdravljenja je odstranitev zobnih in obzobnih tkiv, ki so jih bakterije prisotne v zobnih oblogah poškodovale, zmanjšanje globine obzobnih žepov in omejitev majavosti zob. Pristop k zdravljenju parodontalne bolezni se prične z informiranjem pacienta, kako izvajati higieno ustne votline ter z odstranjevanjem mehkih in trdih zobnih oblog, ki jih sam ne more odstraniti. Parodontologi in zdravniki dentalne medicine se poslužujejo različnih tehnik in sicer od odstranjevanja zobnega kamna do luščenja in glajenja korenin. Omenjene postopke izvajajo ročno ali strojno, poslužujejo pa se tudi ultrazvočnih metod, laserja ali pa je potreben kirurški poseg. Uspeh pa je v veliki meri odvisen od pacientove skrbi za ustno higieno (Rotar, 2013).

## Zaključek

Sladkorna bolezen je sistemska bolezen, ki prizadene številne organe v človeškem organizmu. Prav je, da je pacient o možnih zapletih pravilno in pravočasno informiran, pri tem pa ne smemo pozabiti niti na ustno votlino. Pomembno je, da sladkorni bolniki redno obiskujejo zobozdravnika in da se zavedajo morebitnih težav in nevarnosti razvoja parodontalne bolezni in seveda njenih posledic, ki močno vplivajo na posameznikovo kvaliteto življenja.

## Viri in literatura:

1. Al-Aysa M, Majeve O (2008). Periodontitis and Diabetes Mellitus. Project Thesis 10. Semester. <https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/33146/prosjektxA-AMKxMuhammeadXOVxMajeve.pdf?sequence=3> <19.6.2016>

2. Darby ML, Walsh MM (2015). Dental hygiene: Theory and practice, fourth edition. Elsevier.
3. Mealey BL, Oates TW (2006). Diabetes Mellitus and Periodontal Diseases. *Journal of Periodontology*. 77(8): 1289-1303.
4. Nagasawa T, Noda M, Katagiri S et al (2010). Relationship between Periodontitis and Diabetes- Importance of a Clinical Study to Prove the Vicious Cycle. *Inter. Med* 49: 881-885.
5. Preshaw PM, Alba AL, Herrera D et al (2011). Periodontitis and diabetes: a two-way relationship. *Diabetologia* 55: 21-31.
6. Rotar T (2013). Ko krvavijo dlesni- paradontoza. ([http://www. Zobozdravniki. si/paradontologija](http://www.Zobozdravniki.si/paradontologija), citirano: 10.06.2016)
7. Weijden F, Slot D (2011). Oral hygiene in the prevention of periodontal diseases: the evidence. *Periodontology 2000*, 55: 104-123.

## 6.

### Nove smernice za izboljšanje ustne higiene

Romana Mance Kristan

Dejstvo, da se nam čiščenje zob zdi samoumevno, še ne pomeni, da znamo zobe res dobro očistiti, saj ima več kot 80% slovenskega, evropskega, svetovnega prebivalstva neko obliko parodontalne bolezni (Skalerič in Kovač-Kavčič, 1989; Kovač-Kavčič in Skalerič, 2000; Skalerič in sod., 2008), zobozdravniki pa se še vedno vsakodnevno spopadamo z zobno gnilobo v svojih ambulantah. Res je, da paciente opozarjamo, da zobje niso dobro očiščeni, ampak je to res dovolj?

Skozi leta smo bili ali pa smo deležni skupinske preventive v ambulantah za preventivo, pri svojih zobozdravnikih ali pa vsakodnevno preko medijev, vendar se zaradi tega ustna higiena bistveno ne izboljša, pa tudi bolezni, ki nastanejo zaradi neustrezne ustne higiene, ni nič manj.



Slika 1.

Sodobne metode preventivnega zobozdravstva, za razliko od ostale preventive, poudarjajo predvsem individualni pristop do pacienta, zaradi tega govorimo o t.i. *iTOP-u* oz. **individualno trenirani oralni preventivi**, ki je ideja, danes že upokojenega češkega zobozdravnika, Jiřija Sedelmayerja. Delamo po metodi, ki jo angleško imenujemo **“T2T - Touch 2 Teach”** (Slika 1), kar pomeni, da se moramo pacienta dotakniti, da ga lahko učimo. Ideja temelji na tem, da dokler pacientom ne pokažemo v ustih, kako se določen pripomoček uporablja, tega ne morejo narediti pravilno. Šele, ko dobijo občutek, kako se ščetka občuti v

obzobnem žlebu, kakšen mora biti pritisk ščetke na zobe, kako tesno mora iti medzobna ščetka v medzobni prostor, ... smo na pravi poti, da našega pacienta naučimo pravilnega čiščenja zob.

Večina ljudi se namreč ne zaveda, da ima vsak zob pet ploskev in le tri izmed teh so našim očem vidne, preostali dve t.i. aproksimalni ploskvi, pa ne. Za optimalno čiščenje je potrebno očistiti vseh pet. Namreč prav na teh dveh, očem nevidnih in zato težje dosegljivih ploskvah, najpogosteje nastane zobna gniloba. Prav tako se v prostoru, ki ga omejujeta aproksimalni ploskvi sosednjih zob (medzobni prostor), najpogosteje začne vnetje dlesni.



**Slika 2.**

V kolikor želimo preprečiti, da vnetje dlesni (gingivitis), ki je reverzibilno stanje, napreduje v parodontitis (*Slika 2*), kjer so poleg dlesni prizadete tudi pozobnica, kost in cement, moramo našim pacientom izbrati ustrezne pripomočke in pokazati njihovo pravilno uporabo. Ko gingivitis napreduje v parodontitis, je stanje ireverzibilno, kar pomeni, da bomo z relativno agresivnimi parodontalno-kirurškimi posegi morda dosegli zdrava obzobna tkiva, vendar pa se izgubljena kost ob zobeh, ne bo nikoli več popolnoma obnovila.

Zavedati se moramo, da krvavitev iz dlesni ni normalen pojav, da je nastajanje zobnega kamna posledica neustrezne ustne higijene ter da sladkorni bolniki nimajo nujno slabšega stanja obozobnih tkiv. Vse omenjene težave lahko preprečimo z optimalno ustno higieno.

Doživljenjska ohranitev zdravih zob in obzobnih tkiv je možna le pod nadzorom visoko usposobljenih strokovnjakov, ki znajo učinkovito in netravnatsko

uporabljati pripomočke. To so ustni higieniki, zobne asistentke, zobozdravniki, zobozdravniki specialisti, ... ki jih takega načina dela naučimo na naših delavnicah. Zavedati se moramo namreč dejstva, da je dobro očistiti zobe, ne da bi pri tem povzročali škodo, zelo težko. Zato se danes poleg zobne gnilobe in parodontalne bolezni vse pogosteje srečujemo tudi z umiki dlesni (Slika 3), ki so posledica uporabe pretrdih zobnih ščetk ter pregrobiga in prepogostega ščetkanja (Björn in sod., 1981).



**Slika 3.**

Zaradi tega je pomembno, da poleg pravilnega načina čiščenja, izberemo pravilne pripomočke, ki so za paciente *sprejemljivi, učinkoviti* in *ne povzročajo škode*.

Ker se, kot je bilo prej omenjeno, zobna gniloba najpogosteje začne na aproksimalnih ploskvah oz. vnetje dlesni v medzobnih prostorih, je najpomembneje očistiti le-te. Ljudje še danes uporabljajo za čiščenje medzobnih prostorov zobotrebec ali zobno nitko. Danes vemo, da zobotrebec, ki je trd, ne more ustrezno očistiti teh prostorov in povzroča škodo, zobno nitko pa je, ne da bi povzročali škodo na dlesni, zelo težko uporabljati. Pri našem pristopu se nitko uporablja po principu zanke, vendar le v določenih primerih. V današnjem času priporočamo uporabo *medzobnih ščetk* (Slika 4), za katere je pomembno, da so izbrane tako, da je njihova dostopnost in učinkovitost čim bolj optimalna. Izbira velikosti medzobnih ščetk ni v domeni pacienta, ampak strokovnjaka, ki bo določil ustrezne medzobne ščetke, najprej s kalibrirano barvno sondo,



potem še s preizkušanjem. Prav tako je strokovnjak tisti, ki bo pacientu pokazal ustrezen način čiščenja medzobnih prostorov, saj se oblika medzobnih prostorov razlikuje med posamezniki in med posameznimi zobmi.



**Slika 4.**

Najpogosteje uporabljeni pripomoček za čiščenje zob je zobna ščetka, ki jo ljudje uporabljamo na različne načine. V strokovni literaturi so opisani številni načini čiščenja, ki so se z leti spreminjali. Danes je znano dejstvo, da je edina metoda, s katero lahko očistimo obzobni žleb, **Bassova tehnika** (Waerhaug, 1981a). Gre za metodo, kjer ščetko postavimo pol na dlesen in pol na zob, vrhove ščetin obrnemo rahlo proti obzobnemu žlebu ter čistimo z nežnimi krožnimi gibi. Nobena izmed metod ni idealna, zato bi tudi pri Bassovi tehniki izbira neustrezne ščetke povzročila umik dlesni. Priporočamo **zelo mehko zobno ščetko** (Khocht in sod., 1993), ki pa mora biti **gosta** in **čim manjša** (Slika 5). Na ta način se najbolj približamo čiščenju vsakega zoba posebej, kar je značilno za čiščenje s čopasto ščetko. Metoda s čopasto ščetko ("solo" tehnika) je sicer zelo učinkovita in povzroča najmanj škode na obzobnih tkivih, vendar je za večino naših pacientov težko sprejemljiva in jo priporočamo, v posameznih primerih, le kot dodatek k Bassovi tehniki.



**Slika 5.**

Najpogostejša vprašanja naših pacientov so vedno povezana z izbiro zobnih past, ustnih vod, kemičnih preparatov z vsebnostjo klorheksidina, fluoridov, ... V kolikor naučimo pacienta resnično dobro čistiti zobe, uporaba teh preparatov ni potrebna. Če pa jih že uporabljajo, naj se izogibajo zobnih past z visoko vsebnostjo abrazivov, ki poškodujejo zobe in dlesni, alkohola v ustnih vodah, ker suši sluznico ust. Uporabo preparatov, ki vsebujejo klorheksidin, naj glede na koncentracijo in trajanje uporabe, priporoči strokovnjak.

Pogosti vprašnji sta tudi namenjeni trajanju in pogostosti čiščenja zob. Včasih je bila orientacijska vrednost za čiščenje zob dve minuti. To je čas, v katerem naj bi ljudje odstranili okoli 60% oblog. Vendar naj čas ne bo vodilo za čiščenje. Čistimo, dokler zobje niso čisti. Najboljši detektor za čistost zob je jezik. Če so zobje gladki, so čisti. Glede na sestavo oblog je dovolj, če si temeljito očistimo zobe enkrat dnevno (Lang in sod., 1977; Bosman in Powell, 1977), več kot dvakrat dnevno ščetkanje pa povzroča več poškodb na dlesnih in zobeh.

## **Zaključek**

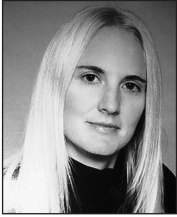
- Neustrezno čiščenje zob je vzrok vseh boleznih na zobeh in obzobnih tkivih.
- Krvavitev iz dlesni ni normalen pojav, je znak obolenja obzobnih tkiv.
- Naš cilj je doživljenjska ohranitev zdravih zob in obzobnih tkiv, kar je mogoče le pod nadzorom usposobljenega strokovnjaka, ki zna pacientu izbrati ustrezne pripomočke in mu pokazati učinkovito in netravmatsko uporabo.
- Najpomembnejši pripomočki za preprečitev vnetja dlesni in nastanka zobne gnilobe so medzobne krtačke. Njihovo velikost izbere strokovnjak in pokaže njihovo uporabo. Zobno nitko se priporoča v določenih primerih.
- Poleg medzobne krtačke se priporoča uporaba zelo mehke, goste in majhne krtačke po Bassovi tehniki.

## Reference:

1. Björn AL, Andersson U, Olsson A. Gingival recession in 15-year-old pupils. *Swedish Dental Journal* 1984;5:141-146.
2. Bosman CW, Powell RN. The reversal of localized experimental gingivitis. A comparison between mechanical toothbrushing procedures and 0.2% chlorhexidine mouthrinse. *Journal of Clinical Periodontology* 1977; 4:161-172.
3. Khocht A, Simon G, Person P, Denepitiya JL. Gingival recession in relation to history of hard toothbrush use. *Journal of Periodontology* 1993;64:900-905.
4. Kovač-Kavčič M, Skalerič U. The change of periodontal treatment needs in population of Ljubljana, Slovenia over a ten year period. *Journal of the International Academy of Periodontology* 2000 2/3:94-100.
5. Lang NP, Cummings BR, Löe HA. Oral health and gingival health in Danish dental students and faculty. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 1977;5:237-242.
6. Skalerič E, Petelin M, Kovač-Kavčič M, Skalerič U. Potrebe po parodontalnem zdravljenju pri prebivalcih Ljubljane 20 let po prvem pregledu. *Zobozdravstveni vestnik* 2008; 63: 63-66.
7. Skalerič U, Kovač-Kavčič M. Periodontal treatment needs in a population of Ljubljana, Yugoslavia. *Community Dent Oral Epidemiol* 1989;17:304-6.
8. Waerhaug J. Effect of toothbrushing on subgingival plaque formation. *Journal of Periodontology* 1981a; 52:30-34.

# 7.

## Prikaz rezultatov razširjene letne kontrole pri otrocih in mladostnikih s SBT1, ki se zdravijo na Pediatrični kliniki v Ljubljani



Ana Gianini, Nataša Bratina

### Uvod

Sladkorna bolezen tipa 1 (SBT1) je kronična bolezen, ki zahteva doživljenjsko zdravljenje z inzulinom. Za dober izhod bolezní je ključno dobro poznavanje in razumevanje sladkorne bolezní, zato je edukacija ključnega pomena. V prikazani raziskavi smo želeli preučiti kakšna je uspešnost edukacijskega programa o sladkorni bolezni za potrebe otrok in mladostnikov s SBT1, ki se zdravijo na Pediatrični kliniki v Ljubljani. Želeli smo ugotoviti stopnjo znanja otrok in mladostnikov s SBT1 glede na način vodenja njihove bolezní, ter s katerimi težavami se otroci in mladostniki najpogosteje srečujejo pri obvladovanju svoje bolezní. Neprekinjen proces edukacije je tisti, ki usmerja in poučuje o ustreznem vodenju SBT1 pri otrocih in mladostnikih. Knowles s sodelavci (1) poudarja pomen natančno opredeljenega kurikuluma, ki bi zagotovil enotno edukacijo za vse otroke s SBT1 v nekem starostnem obdobju. Bolyai in drugi v svojem članku prav tako poudarjajo pomen vključevanja staršev, sorojencev in drugih soročnikov v edukacijo. Navajajo, da že v prvih dneh po postavitvi diagnoze dobijo veliko informacij, ki jih je za dobro dolgoročno presnovno urejenost treba pozneje nadgrajevati (2).

Leta 2012 se je na Kliničnem oddelku za endokrinologijo, diabetes in bolezní presnove (KOEDBP) začel izvajati edukacijski program »Razširjena letna kontrola« (RLK) (3), ki je namenjen otrokom in mladostnikom s SBT1, da obnovijo svoje znanje o vodenju sladkorne bolezní. V program RLK so vključeni medicinska sestra edukatorica, dietetik, psiholog in pediater diabetolog. Program obsega (3):

- Pogovor pri dietetiku: dietetik oceni poznavanje dietne prehrane in poznavanje štetja ogljikovih hidratov.
- Psihološka ocena: v okviru RLK mladi rešijo tudi presejalni psihološki test, ki je usmerjen v odkrivanje obremenitev, ki jih prinaša življenje s SBT1. Tega validira klinični psiholog, ki visoko ogrožene otroke povabi k dodatni obravnavi.
- Diabetolog oceni in validira izvide,
- Diplomirana medicinska sestra vodi pogovor o poznavanju SBT1 in glavnih težavah.
- Pregled stopala in ocena očesnega ozadja, odvzem krvi.

Osrednjo vlogo v RLK ima ocena znanja samokontrole in učna ura z diplomirano medicinsko sestro edukatorico. Program edukacije vključuje poglobitev in obnovo znanja o hipoglikemiji, hiperglikemiji, ukrepih ob ketoacidozi, gibalni aktivnosti, akutni okužbi in drugih boleznih in poznih zapletih sladkorne bolezni.

### **Potek in namen raziskave**

V raziskavi smo preučili uspešnost edukacijskega programa pri otrocih in mladostnikih s sladkorno boleznijo na Pediatrični kliniki v Ljubljani in potrebe otrok in mladostnikov s SBT1. Analizirali smo stopnjo poznavanja SBT1 in principov vodenja bolezni pri mladih, ki imajo SBT1 več kot dve leti, pred prvo izvedbo edukacije v sklopu »Razširjene letne kontrole« in vsaj 12 mesecev po izvedbi tega edukacijskega programa, ki se osredotoča na glavna področja za dobro vodenje sladkorne bolezni. Preučili smo, kakšna je presnovna urejenost pri preiskovancih pred prvo edukacijo in med naslednjo. Z zastavljenimi vprašanji smo ocenili znanje o osnovah samokontrole pri SBT1, kot so ukrepi ob hipoglikemiji, hiperglikemiji, ketoacidozi, bolezni in gibalni aktivnosti (4).

Preučili smo, s katerimi težavami pri vodenju SBT1 se najpogosteje srečujejo otroci in mladostniki s sladkorno boleznijo (4). Na podlagi raziskave smo želeli prepoznati skupine otrok in mladostnikov s SBT1, pri katerih obstaja visoko tveganje za slabo presovno urejenost in samokontrolo.

V raziskavi je sodelovalo 140 preiskovancev, od tega 80 dečkov (57,1 %) in 60 deklic in deklet (42,9 %), starih od 11 do 25 let. Preiskovanci so na enak vprašalnik (test) odgovarjali dvakrat, prvič pred izvedbo edukacijskega programa in drugič vsaj 12 mesecev po izvedbi edukacijskega programa (4).

Stopnjo znanja smo ocenjevali s standardiziranim vprašalnikom. Iskali smo razlike glede na višino HbA1c, spol in vrednosti ITM. Raziskava je dala tudi vpogled, s katerimi težavami se najpogosteje srečujejo otroci in mladostniki s SBT1. Vsi otroci in mladostniki s SBT1, so prejeli povabilo in se ponovno vključili v edu-

kacijski program v okviru RLK po vsaj 12 mesecih. Tudi ob tem pregledu smo ocenili stopnjo znanja na podlagi istega standardiziranega vprašalnika. Tokrat smo analizirali primerjalno razliko znanja, ki so ga imeli otroci, mladostniki s SBT1 pri prvi vključitvi v edukacijski program v okviru RLK in ponovno po 12 mesecih, ko so opravili edukacijski program drugič. Prav tako so nas zanimale najpogostejše težave pri vodenju bolezni, s katerimi se srečujejo otroci in mladostniki s SBT1 (4).

## Rezultati in zaključek

- Z raziskavo smo ugotovili, da imajo otroci in mladostniki s SBT1, ki imajo višjo vrednost HbA1c, slabše znanje o SBT1 in vodenju svoje bolezni.
- Ugotovili smo tudi, da imajo otroci in mladostniki s SBT1 po izvedenem edukacijskem programu boljše znanje kot pred prvim edukacijskim programom RLK.
- Otroci, ki imajo več znanja si pogosteje merijo krvni sladkor.
- S trajanjem bolezni pri otrocih in mladostnikih s SBT1 znanje upada in ga je potrebno obnavljati.
- Raziskava je potrdila, da imajo otroci in mladostniki s SBT1 po izvedenem edukacijskem programu RLK boljše znanje na vseh področjih vodenja sladkorne bolezni.
- Dečki in mladostniki s SBT1 imajo slabše znanje o vodenju bolezni, že na podlagi števila meritev krvnega sladkorja lahko sklepamo, da je morda stopnja znanja prenizka za dobro vodenje bolezni.
- Standardizirani vprašalnik pomeni učinkovito orodje, ki ga lahko uspešno uporabi vsaka diplomirana medicinska sestra edukatorica, saj usmerja v standardizirano edukacijo nekaterih področij.
- Rezultati raziskave ponujajo pomembna izhodišča tudi za druge edukacijske skupine, kot so sladkorna bolezen tipa 2 in odrasli s SBT1, za katere je neprekinjena edukacija enakovredno pomembna in potrebujejo podobne raziskave in/ali programe.
- Raziskava o pomenu edukacije je ključna za slovenski prostor, saj kaže, da se z leti znanje izgublja, če edukaciji ne namenimo dovolj ponovitev. Slednje pa pomeni za pacienta več zapletov in s tem nižjo kakovost življenja.

## Literatura

1. Knowles J., Waller H., Eiser C., Heller S., Roberts J., et al. The development of an innovative education curriculum for 11–16 years old children with type 1 diabetes mellitus (T1DM). *Pediatric Diabetes* 2006; 322–328.

2. Bolyai S.S., Carol Bova C., Lee MM. Development and Pilot Testing of a Parent Education Intervention for T1DM: PETS-D (Parent Education Through Simulation-Diabetes). *Diabetes Education* 2012; 50–57.
3. Gianini A., Bratina N., Skela Savič, B. Ocena poznavanja vodenja sladkorne bolezni ob razširjeni letni kontroli pri otrocih in mladostnikih s sladkorno boleznijo tipa 1. In: B. Skela Savič, ed. 6. Mednarodna znanstvena konferenca. Zbornik predavanj 2013; 196–205.
4. Gianini A. Uspešnost edukacijskega programa pri otrocih in mladostnikih s sladkorno boleznijo na Pediatrični kliniki v Ljubljani, (magistrsko delo). Jesenice: Fakulteta za zdravstvo Jesenice; 2016.

# 8.

## Sladkorna bolezen tipa 1 – od začetkov v otroštvu do tranzicije v odrasli dobi



Nataša Bratina, Tadej Battelino

### Uvod

Sladkorna bolezen tipa 1 je kronično avtoimuno obolenje, ki se lahko začne že več let pred pojavom klinične simptomatike. Najmlajši otroci, ki so obravnavani na Pediatrični kliniki, zbolijo pred prvim letom starosti, pogostnost bolezni se povečuje s skoraj 4% letnim prirastkom, pri najmlajših (pred šestim letom starosti) z 8%. Tako v Sloveniji ocenjujemo, da se število novo diagnosticiranih otrok podvoji na vsakih 17 let. Kar dve tretjini posameznikov zboli v otroštvu – pred 18 letom starosti. Incidenca SBT1 do 15. leta starosti je primerljiva z drugimi srednjeevropskimi državami in znaša 14,6/100.000.

Številni otroci in mladostniki ostajajo v pediatrični oskrbi tudi več kot dvajset let, zato je prehod k internistu diabetologu s katerim bodo morali vzpostaviti nov, kvaliteten odnos zdravnik – pacient izjemnega pomena. V zadnjih letih tako Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in bolezni presnove (KO-EDBP) Pediatrične klinike v sodelovanju z diabetologi internisti skuša izdelati klinično pot za varno predajo teh mladih ljudi v nadaljnjo obravnavo v internistične ambulante.

V zadnjih desetletjih je veliko raziskav dokazalo, da se sladkorna bolezen tipa 1 (SBT1) razvija postopno v večih stopnjah pred pojavom značilne klinične slike s poliurijo, polidipsijo, hujšanjem ter v primeru ketoacidoze z bolečinami v trebuhu, glavobolom, slabostjo, bruhanjem in hiperventilacijo.

Prav raziskave tega začetnega obdobja so ključne za razvoj novih strategij morbitnega preprečevanja in zdravljenja SBT1.

Vemo, da je SBT1 posledica kombinacije genskih in okoljskih dejavnikov, ki vodijo v propad beta celic trebušne slinavke. Hitrost propada beta celic ni enaka pri odraslih in otrocih. Presejanje sorodnikov bolnikov z novoodkrita SBT1 je



lahko danes ključno za razumevanje razvoja SBT1. Razvoj sladkorne bolezni označimo s tremi stopnjami – v prvi stopnji ima posameznik prisotni vsaj dve avtoprotitelesi, vendar pa je še vedno normoglikemičen in brez simptomov SBT1. Pet do desetletno tveganje za razvoj SBT1 v tej skupini ljudi je 44-70%! V drugi stopnji razvoja bolezni govorimo o posameznikih, ki imajo dve avtoprotitelesi, vrednost HbA1c že preseže 5,7%, sladkor na tešče pa presega 5,6 mmol/l. Tveganje za razvoj SBT1 je v tej skupini že po dveh letih 60%, po štirih ali petih letih pa presega 75%.

O stopnji 3 govorimo pri posameznikih z novoodkrito boleznijo. Vedno bolj pa omenjamo še predstopnjo 1, ki jo označuje genetsko tveganje za razvoj SBT1 in je skrito v HLA antigenskem zapisu na šestem kromosomu, ki nam že razloži 30-50% tveganja za to bolezen. Seveda ne smemo pozabiti tudi na dejavnike okolja, kot so intrauterino okolje, način poroda, virusne okužbe, prehrana, uporaba antibiotikov, ki so polog klasičnih dejavnikov tveganja v okolju vedno pogosteje predmet razprav.

V Sloveniji so otroci odkriti hitro z v povprečju 14 dni trajajočo anamnezo poliurije in polidipsije, le ena tretjina jih ima klasične znake ketoacidoze in med 60 otroki, ki jih na Pediatrično kliniko sprejmemo letno le eden ali dva prideta z res težko ketoacidozo. Povprečna starost ob diagnozi je v zadnjih 15 letih padla na manj kot 9 let. Namestitvev enote intenzivne terapije je redko potrebna, pomembna je kvalitetna klinična pot z jasnimi navodili o ukrepih pri različno prizadetih otrocih ter izurjen medicinski tim.

Že v času prve hospitalizacije poudarimo pomen dobre edukacije, spregovorimo o ključnem zdravilu – inzulinu in družino poučimo o prilagajanju odmerkov inzulina v različnih situacijah. Veliko poudarka v času prve hospitalizacije namenimo prehrani, ki je ključna za stabilizacijo glikemije ter redni telesni aktivnosti. Kasnejša obravnava zajema enotno edukacijo – poleg edukacije ob diagnozi, se le-ta nadaljuje ob vstopu v šolo, ob uvedbi črpalke, ob uvedbi senzorja, za učitelje, za zdravstvene delavce, za mladostnike s SBT1 in težavami, v obnovitveni rehabilitaciji ter v zadnjih štirih letih program reedukacije, ki zajema obnovo znanja na ključnih točkah samokontrole vsako leto.

Prav ta program samokontrole postaja ključna točka v tranziciji v ambulantno internista diabetologa. Že pred več kot petnajstimi leti smo sprejeli skupno odločitev, da se ob zadnjem pregledu s pacientom temeljito pogovorimo in poiščemo zanj diabetologa v bližini domačega kraja. Ker mladi od nas odhajajo v povprečju v starosti med 18 in 24 leti, posebej poskrbimo za mlade žene, ki bodo potrebovale svetovanje glede načrtovanja družine.

S posebnim povzetkom zdravljenja, ki predstavi celotno ozadje bolezni, z družinsko anamnezo, porodnimi podatki, podatki o dosedanjih boleznih, vzporednih avtoimunih oboelnjih, morebitnih kroničnih zapletih, čustvenih motnjah in motnjah hranjenja skušamo diabetologu internistu pacienta čim boljje predstaviti.

V zadnjem letu pismo vedno pošljemo diabetologu s prošnjo, da nam poda povratno informacijo, ali se je pacient dejansko naročil na prvi pregled in nanj tudi prišel.

V povezavi s KOEDBP Interne klinike v UKC Ljubljana pa smo pričeli še s projektom osebne predaje teh mladih ljudi s SBT1, kjer pediater diabetolog na prvi pregled pride tudi sam in opravi osebno predajo. Projekt je pričel teči maja 2016 in od 20 tako predanih mladih odraslih na pregled nista prišla le dva – oba sta se osebno opravičila ter se naročila za kasnejši pregled. S takim načinom predaje upamo, da bomo pomembno prispevali k zmanjšanju števila "izgubljenih pacientov" za katere vemo, da potrošni material za vodenje bolezni prejemajo pri osebnih zdravnikih, niso pa ustrezno vodeni pri diabetologih in tako nosijo s seboj veliko nevarnost poznih zapletov SBT1, omeniti je potrebno tudi nenačrtovane nosečnosti, ki imajo lahko slab izhod za mater in otroka.

## Zaključek

Tranzicija iz otroškega v odraslo obdobje je za posameznike s kronično boleznijo lahko izjemno veliko breme. Specialiste pediatričnih strok mnogi med njimi poznajo že več kot 20 let, navajeni so na domače okolje Pediatrične klinike in pogosto jih lahko strah pred novim, odvrne od rednih pregledov pri kolegih internistih. Zato menimo, da je osebna predaja pacienta, skrben izbor diabetologa v bližini domačega kraja, predaja v času razširjene letne kontrole lahko v veliko pomoč tem posameznikom, da bi s kvalitetno obravnavo pri specialistu diabetologu nadaljevali brez prekinitve.

## Priporočena literature:

1. Bratina N, Battelino T. Sladkorna bolezen tipa 1 in zdravljenje z inzulinsko črpalko v otroštvu in mladostniških letih. *Medicinski razgledi* 2013;(52)2:235-243.
2. Patterson CC, Dahlquist GG, Gyürüs E, Green A, Soltész G; Kržišnik C, Battelino T, Uršič Bratina N. EURODIAB Study Group. Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989-2003 and predicted new cases 2005-20: a multicentre prospective registration study. *Lancet* 2009;373(9680):2027-33.

3. Radosevic B, Bukara-Radujkovic G, Miljkovic V, Pejicic S, Bratina N, Battelino T. The incidence of type 1 diabetes in Republic of Srpska (Bosnia and Herzegovina) and Slovenia in the period 1998-2010. *Pediatr Diabetes* 2013;14(4):273-9. doi: 10.1111/j.1399-5448.2012.00898.x
4. Insel RA, Dunne JL, Atkinson MA, Chiang JL, Dabelea D, Gottlieb PA, Greenbaum CJ, Herold KC, Krischer JP, Lernmark Å, Ratner RE, Rewers MJ, Schatz DA, Skyler JS, Sosenko JM, Ziegler AG. Staging presymptomatic type 1 diabetes: a scientific statement of JDRF, the Endocrine Society, and the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2015;38(10):1964-74. doi: 10.2337/dc15-1419.
5. Dovc K, Telic SS, Lusa L, Bratanic N, Zerjav-Tansek M, Kotnik P, Stefanija MA, Battelino T, Bratina N. Improved metabolic control in pediatric patients with type 1 diabetes: a nationwide prospective 12-year time trends analysis. *Diabetes Technol Ther* 2014;16(1):33-40. doi: 10.1089/dia.2013.0182.
6. Bratina N, Murn Berkopec B, Battelino T. Sladkorna bolezen – iz bolnišnice domov in v šolo. V: Breclj, Jernej (ur.), Zbornik 6. slovenskega pediatričnega kongresa, Slovenska pediatrija. Ljubljana 2014;(21):62-67.
7. Gianini A, Bratina N, Skela-Savič B. Ocena poznavanja vodenja sladkorne bolezni ob razširjeni letni kontroli pri otrocih in mladostnikih s sladkorno boleznijo tipa 1. V: Skela-Savič B, Hvalič Touzery S, Zorc J (ur.). Zbornik predavanj z recenzijo. Jesenice: Visoka šola za zdravstveno nego 2013:196-205.
8. Bratina N, Šmigoc Schweiger D, Šuput Omladić J, Dovč K, Žerjav Tanšek M, Kotnik P, Battelino T. Analiza podatkov iz nacionalnega registra mladih s SBT1 v R Sloveniji. V: Battelino T. (ur.) Sladkorna bolezen, (Izbrana poglavja iz pediatrije 27). Ljubljana: Medicinska fakulteta, Katedra za pediatrijo, 2015:57-72.
9. Bratina N, Shalitin S, Phillip M, Battelino T. Type 1 Diabetes in the Young: Organization of two National Centers in Israel and Slovenia. *Zdrav Varst* 2015;54(4):139-45. doi:10.1515/sjph-2015-0021

# 9.

## Rutinska klinična uporaba umetne trebušne slinavke



Tadej Battelino, Klemen Dovč, Nataša Bratina

### Uvod

Tehnološki razvoj je omogočil pomemben napredek na področju vodenja sladkorne bolezni tipa 1 (SB1), kar ima pomemben vpliv na kakovost življenja ljudi s SB1 kot tudi preprečevanje dolgoročnih zapletov te kronične bolezni. Z večjo dostopnostjo in uporabo sodobnih tehnoloških pripomočkov za vodenje SB1 (v Sloveniji približno 90% otrok v prvem letu preide na uporabo inzulinske črpalke, približno 15% jih uporablja tudi senzor za neprekinjeno merjenje glukoze v medceličnini) se je povečala tudi potreba in želja po njihovi optimalni rabi, izboljšanju učinkovitosti ter uporaba vseh razpoložljivih podatkov. Prvi merilci krvnega sladkorja iz kapilarne krvi so bili po svetu dostopni pred nekaj več kot petdesetimi leti, sodobne inzulinske črpalke so bile na voljo ob zaključku 20. stoletja. Najstarejše klinične študije z uporabo sensorja za neprekinjeno merjenje glukoze v medceličnini so stare približno 15 let. Z izboljšanjem delovanja in zanesljivosti so se pričeli poskusi povezovanja in zduževanja tehnoloških naprav med seboj in s tem vzpostavljanja zaprtega kroga delovanja, ki temelji na povratni informaciji odzivnosti na glukozo in s tem želi posnemati fiziološko delujočo beta celico trebušne slinavke.

Umetna trebušna slinavka (UTS, tudi zaprta zanka) je sistem povezanih pripomočkov za vodenje SB1, kjer računalniški algoritem na podlagi neprekinjenih meritev sensorja usmerja odmerjanje inzulina inzulinske črpalke.

Računalniški algoritem, ki je bil sprva umeščen na prenosnih računalnikih, trenutno pa je najbolj uporabljen na tabličnih računalnikih in pametnih telefonih, je avtonomen program, ki stopenjsko prilagodi odmerjanje inzulina nad ali pod predvideno količino glede na vrednost glukoze. Obstaja več različnih vrst UTS, ki se med seboj razlikujejo glede na to, katere osnovne naprave s seboj uporablja (inzulinska črpalka, senzor, nosilec računalniškega algoritma – ra-

čunalnik, pametni telefon, tablični računalnik), na kakšnem principu temelji algoritem (proporcionalno-integracijski-diferencialni krmilnik, krmilnik modeliranega predvidevanja, »fuzzy logic« krmilnik), ali je popolnoma avtonomen ali hibriden (uporabnikov vnos inzulina ob obroku), ali uporablja en hormon (inzulin) ali dva (inzulin in glukagon).

Ključen vidik uporabe UTS je izboljšanje metabolne urejenosti z zmanjšanjem števila hipoglikemij, ob tem pa tudi postopno zmanjševanja bremena, ki ga SB1 prinaša bolniku in njegovi okolici, s čimer negativno vpliva na kvaliteto življenja. Primer iz preteklosti, na katerem se moramo učiti, je uporaba glukoznih senzorjev. Klinične študije so dokazale učinkovitost in varnost tega pripomočka le ob redni uporabi (vsaj šest dni v tednu), ki pa za mnoge ni bila dosegljiva. Razlog za slabšo zavezanost redni uporabi predvsem v otroški populaciji ni bil razjasnjen, pomemben vidik pa zagotovo je povečevanje stresa ob številnih opozorilih naprave za otroka in njegove starše.

Uporaba glukoznih senzorjev je bila pomemben korak na poti k izgradnji UTS. Naslednji predstopnji v razvoju sta bili dodatni funkciji, ki jih je imela inzulinska črpalka s povezanim senzorjem in sicer zaustavitev črpalke ob nizki vrednosti glukoze (angl. *low-glucose suspend*) in naprednejša zaustavitev ob pričakovani nizki vrednosti (angl. *predictive low-glucose suspend*), kje gre za izklop črpalke glede na vrednost glukoze ali trend glukoze, ki jo črpalki sporoča senzor. Tak način se močno razlikuje od sistema UTS, kjer računalniški algoritem odmerjanje prilagaja glede na številne zbrane podatke v preteklosti, analizo nihanj glukoze in količino aktivnega inzulina ter po potrebi zaustavi dovajanje inzulina ali pa poveča njegovo dovanje glede na predvideno količino.

Naloga je večplastna, saj se zahteve po inulinu močno razlikujejo med posamezniki s SB1 kot tudi pri posameznemu uporabniku v okoliščinah, ki zahtevajo intenzivne prilagoditve dovajanja inzulina, kot so telesna aktivnost, variabilnost v sestavljanju obrokov, sprememba občutljivosti na inzulini v času stresa, boleznin ter hormonskih sprememb v obmenstrualnem času ali v času nosečnosti pri dekletih. Vpliv posameznega dejavnika kot tudi celote je predhodno skoraj nemogoče predviditi.

V zadnjih približno sedmih letih so bile izvedene številne klinične raziskave, ki so poskušale preveriti delovanje UTS v navedenih okoliščinah v različnih starostnih populacijah. Prve raziskave so potekale znotraj bolnišnic in v odrasli populaciji, sledil je postopen prehod v domače okolje in pomik k mlajšim skupinam posameznikov s SB1, kratkotrajne so nadomestile dlje časa (več mesecev) trajajoče klinične raziskave, posamezne trenutno potekajo brez zdravniškega (tudi oddaljenega) nadzora. V večini primerov je kontrolna skupina uporabljala

inzulinsko črpalko s senzorjem brez računalniškega algoritma. Rezultati kliničnih raziskav so skoraj brez izjeme pokazali, da je sistem varen in učinkovit v doseganju zaželjenih (normalnih) vrednosti glukoze.

Posebno skrb raziskovalci namenjajo najbolj izpostavljenim in nepredvidljivim populacijam – otrokom in mladostnikom. V eni izmed novejših kliničnih raziskav objavljenih junija 2016, je 12 adolescentov - povprečna starost 15,4 let - preživel 2 tedna (en teden v vsaki skupini) v domačem okolju, z uporabo hibridne UTS (uporabniki so vnašali inzulin za obroke) ali brez računalniškega algoritma in brez oddaljenega spremljanja ali nadzora študijskega osebja. Delež časa, ki so ga preživeli v zaželenem območju (3.9 – 10 mmol/L) je bil pomembno večji v skupini UTS (72 proti 53%,  $P < 0.001$ ), znižana je bila povprečna vrednost glukoze ter čas v območju hiperglikemije, čas v območju hipoglikemije je bil nizek in primerljiv v obeh skupinah.

## Zaključek

Rezultati opravljenih kliničnih raziskav z umetno trebušno slinavko do sedaj so zelo vzpodbudni, storjen je bil pomemben prehod iz laboratorija ali bolnišnice v prosto-živeče (angl. free-living) domače okolje brez zunanje nadzora. V bližnji prihodnosti pričakujemo postopen prihod teh sistemov na tržišče, morda že v prihodnjem letu ali dveh. Potrebno pa bo pridobiti še več podatkov kliničnih raziskav, kot tudi zagotoviti finančna sredstva (ev. povračilo stroškov s strani države), preden bo UTS dosegla širšo množico uporabnikov za rutinsko klinično rabo. Predvsem pa nudi UTS možnost neprestanega razvoja in napredka, z uporabo hitrejšega inzulina, bolj zanesljivega senzorja, inzulinskega seta z manjšim tveganjem za zaporo pa bo omogočila tudi bolj natančen računalniški algoritem, s čimer se bo še bolj približala cilju, h kateremu razvoj strmi - od glukoze občutljivemu sistemu, ki je v zdravem človeškem telesu.

## Priporočena literatura

1. Dovč K, Bratina N, Battelino T. A new horizon for glucose monitoring. *Horm Res pædiatrics* 2015;83(3):149–56.
2. Kowalski A, Schatz H, Pfeiffer E, Skyler J, Cefalu W, Tamborlane W, et al. Pathway to artificial pancreas systems revisited: moving downstream. *Diabetes Care*. American Diabetes Association 2015;38(6):1036–43.
3. Kovatchev B, Tamborlane W V, Cefalu WT, Cobelli C, Cefalu W, Tamborlane W, et al. The Artificial Pancreas in 2016: A Digital Treatment Ecosystem for Diabetes. *Diabetes Care*. American Diabetes Association 2016;39(7):1123–6.

4. Thabit H, Hovorka R. Coming of age: the artificial pancreas for type 1 diabetes. *Diabetologia* 2016; epub before print. Dostopno na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27364997>
5. Admon G, Weinstein Y, Falk B, Weintrob N, Benzaquen H, Ofan R, et al. Closed loop insulin delivery in diabetes. Proost P, editor. *Diabetes Care* 2014;36(1):2909–14.
6. Phillip M, Battelino T, Atlas E, Kordonouri O, Bratina N, Miller S, et al. Nocturnal glucose control with an artificial pancreas at a diabetes camp. *N Engl J Med* 2013;368(9):824–33.
7. Russell SJ, Beck RW, Miller K, Foster N, Beck R, Willi S, et al. Design Considerations for Artificial Pancreas Pivotal Studies. *Diabetes Care*. American Diabetes Association 2016;39(7):1161–7.
8. Tauschmann M, Allen JM, Wilinska ME, Thabit H, Stewart Z, Cheng P, et al. Day-and-Night Hybrid Closed-Loop Insulin Delivery in Adolescents With Type 1 Diabetes: A Free-Living, Randomized Clinical Trial. *Diabetes Care*. American Diabetes Association 2016;39(7):1168–74.
9. Battelino T, Omladič JŠ, Phillip M. Closed loop insulin delivery in diabetes. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2015;29(3):315–25.

# 10.

## Obravnava bolnikov z redkimi boleznimi v Sloveniji in Evropi



Mojca Žerjav Tanšek

### Uvod

Na podlagi priporočila Evropske komisije iz leta 2009 je Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije leta 2012 sprejelo Načrt dela na področju redkih bolezni v Republiki Sloveniji, kar naj bi izboljšalo zdravstveno obravnavo na področju redkih bolezni. Cilji programa so vzpostavitev nacionalnega registra in referenčnih centrov za obravnavo redkih bolezni, posodobitev izvajanja neonatalnih presejalnih testov, oblikovanje kazalnikov kakovosti oskrbe, organizacija izobraževanj za zdravstvene in druge strokovne delavce ter izboljšanje celostnega pristopa k bolnikom z redkimi boleznimi, kar naj izboljša diagnostiko in obveščenost. V prihodnosti je cilj tudi ustanovitev nacionalnega centra za redke bolezni.

Ker je bolnikov malo, bolezni pa veliko, se bolniki z redkimi boleznimi srečujejo s številnimi težavami, kot so pomanjkanje informacij o bolezni, nepoznavanje bolezni s strani zdravstvenih delavcev, neustrezna zdravstvena oskrba in visoki stroški zdravljenja. Cena razvoja zdravila za majhno število bolnikov je enako visoka kot za zdravila množične uporabe, ob majhni porabi na tržišču pa je cena zdravila za posameznega bolnika posledično zelo visoka.

V Sloveniji od sprejetja Načrta dela na področju redkih bolezni potekata projekt Nacionalne kontaktne točke za redke bolezni ([www.redkebolezni.si](http://www.redkebolezni.si)) in projekt Analiza in razvoj področja redkih bolezni v Republiki Sloveniji, ki bo pripravil temelje za razvoj nacionalnega registra bolnikov z redkimi boleznimi. Že nekaj let za Dan redkih bolezni (29. februar in ob neprestopnem letu 28. februar) tudi v Sloveniji nevladne organizacije bolnikov z redkimi boleznimi organizirajo srečanje in spodbujajo informacije o pomembnosti prepoznavanja in sodobnega vodenja bolnikov z redkimi boleznimi.



## Glavni cilji za izboljšanje obravnave redkih bolezni

Redke bolezni so opredeljene kot življenje ogrožajoče, kronične bolezni s pojavnostjo nižjo kot 1 bolnik na 2.000 (oz. 5 na 10.000) prebivalcev. Več kot 80% redkih bolezni je posledica prirojene genetske napaka, zato se mnoge redke bolezni pokažejo že v otroštvu. Skupno število danes znanih redkih bolezni presega 7.000, njihova ocenjena pojavnost v Evropski uniji (EU) pa znaša 6–8%, tako da celotno število bolnikov z redkimi boleznimi v EU ocenjujejo na okrog 30 milijonov, v Sloveniji pa je po ocenah do 120 000 bolnikov. Delež otrok med bolniki je kar 75% in v 30% preminejo že pred 5. letom starosti, saj gre pogosto za neozdravljive bolezni. Raziskave so pokazale, da v povprečju bolniki obiščejo 7,3 zdravnikov preden jim je postavljena pravilna diagnoza, 25% bolnikov pa pravo diagnozo dobi šele po 5–30 letih.

Obravnava redkih bolezni je zelo specifična, zato je potrebna specialistična obravnava z visoko usposobljenimi strokovnjaki, usmerjena specialna diagnostika in multidisciplinaren pristop. Nacionalni registri bolnikov so pomemben del obravnave in Evropska komisija spodbuja pripravo primerljivih in usklajenih registrov bolnikov za različna področja redkih bolezni v državah članicah ter čezmejno uporabo podatkov za izvedbo epidemioloških in kliničnih raziskav. Pomemben del obravnave bolnikov z redkimi boleznimi je tudi razvoj kazalnikov kakovosti oskrbe in ocena področja redkih bolezni kot javnozdravstvenega problema. Vzpostavitev in izboljšanje ključnih kazalnikov bi lahko prispevala h kakovostnejši oskrbi bolnikov z redkimi boleznimi in njihovih družin.

Direktiva 2011/24/EU Evropskega sveta o uveljavljanju pravic pacientov pri čezmejnem zdravstvenem varstvu je spodbudila vzpostavljanje nacionalnih strokovnih (referenčnih) centrov v državah članicah, ki so se začeli združevati v evropske referenčne mreže (European Reference Networks – ERNs). Mreže naj bi omogočale visoko kakovostno, dostopno in stroškovno učinkovito zdravstveno varstvo na področjih redkih bolezni, kjer primanjkuje strokovnega znanja, saj bo uporaba virov boljša, strokovno znanje se bo intenzivneje razširjalo in spodbujale se bodo dobre prakse diagnostike in zdravljenja v vseh centrih mreže. Tudi Univerzitetni klinični center Ljubljana (UKCL) je zaprosil za članstvo v več ERN, vključitev pa bo potrjena po nadzornem preverjanju strokovne in organizacijske ustreznosti UKCL s strani evropskega odbora. Delovanje mrež bo s celotno obravnavo prilagojeno etičnim in kulturnim posebnostim s ciljem zmanjšati diskriminacijo in stigmatizacijo bolnikov z redkimi boleznimi.

Z nekatere redke bolezni, ki jih lahko uspešno zdravimo, je zgodnje odkrivanje in zdravljenje zelo pomembno. To lahko dosežemo s cenovno učinkovitim sistemom presejalnega testiranja novorojencev, saj zgodnje odkrivanje in zdravljenje zelo izboljša prognozo bolnika in lahko prepreči življenje ogrožajoče zaplete. V Sloveniji se po rojstvu otroka izvaja le presejanje za fenilketonurijo in prirojeno hipotirozo. Brez programa presejanja novorojencev so bolniki s prirojenimi presnovnimi boleznimi pogosto prepoznani šele pozno na osnovi kliničnih znakov ali ob prvi presnovni krizi, še pogosteje pa zaradi progresivnih kliničnih znakov in že pred postavitvijo diagnoze pogosto utrpijo nepovratne zdravstvene posledice.

Nacionalna kontaktna točka za bolnike z redkimi boleznimi je zaživela letos in na spletnem naslovu [www.redkebolezni.si](http://www.redkebolezni.si) so se začele zbirati informacije o ustanovah in oddelkih, ki sodelujejo v Sloveniji pri obravnavi redkih bolezni, o socialnih pravicah kroničnih bolnikov ter o drugih pomembnih internetnih povezavah, ki vsebujejo uporabne informacije o redkih boleznih. Predstavljena so tudi društva oz. nevladne organizacije, ki v Sloveniji združujejo bolnike z redkimi boleznimi. Poleg boljšega sodelovanja med zdravstvenimi ustanovami in bolniki, bi v prihodnosti želeli po tej poti izboljšati tudi izobraževanje za zdravstvene delavce in druge strokovne delavce, pa tudi za bolnike in njihove svojce ter splošno javnost. Internetna podatkovna zbirka o redkih boleznih ORPHANET, ki se je od ustanovitve leta 1997 pod vodstvom francoske skupine INSERM razvila v eno največjih in najpogosteje uporabljenih zbirk sodobnega medicinskega znanja, združuje tako strokovno enciklopedično znanje kot tudi del za laično javnost in bolnike in je neomejeno odprta za javno uporabo. V konzorciju sodeluje tudi Slovenija, vendar imamo v slovenščini le vstopno stran z osnovnimi podatki in internetnimi povezavami.

S spodbudo Ministrstva za zdravje ter večje skupine predstavnikov društev bolnikov je bilo v letu 2015 ustanovljeno Združenje bolnikov z redkimi boleznimi (ZBRB), ki trenutno vključuje šest društev bolnikov z redkimi boleznimi. Cilj združenja je, da bi bolniki lažje dostopali do zdravljenja, socialnih storitev in psihološke podpore, saj bo organizirano delo več društev lažje doseglo prepoznavnost in ciljne spremembe.

Zdravila sirote (angl. *orphan drugs*) so zdravila, ki so namenjena diagnostiki, preprečevanju ali zdravljenju redkih bolezni. Ime »sirote« so dobila, ker ima pod normalnimi tržnimi pogoji farmacevtska industrija le malo interesa za razvoj in trženje zdravil, ki so namenjenim le majhnemu številu bolnikov in je posledično vložek v razvoj velik, izkupiček pa majhen. Združene države Amerike so že leta 1983 izdale zakon, ki je opredeljeval status zdravil za redke bolezni.

Poimenovali so ga Zakon o zdravilih sirotah (Orphan Drug Act), ki je spodbudil farmacevtsko industrijo z zakonskimi ugodnostmi. Evropska unija je podoben zakon sprejela šele leta 2000 (Regulation EC No 141/2000 on Orphan Medicinal Products). V letu 2015 je bilo v registru EU le 114 zdravil sirot, ki so namenjena za zdravljenje okoli 70 različnih dednih bolezni, kar pomeni, da lahko zdravimo le zelo majhen delež redkih bolezni. Kljub vsem ukrepom pa so zdravila za redke bolezni zelo draga in lahko dosežejo ceno do pol milijona EUR letno za enega bolnika. Končne razprave o financiranju zdravljenja redkih bolezni bodo verjetno obstale na ravni farmakoeconomike in etičnih dilem, vendar pa ostaja v zavesti zdravnikov, da je vsak bolnik enako pomemben in ima enako pravico do zdravljenja.

## Zaključek

Zaradi številnih težav s katerimi se srečujejo bolniki z redkimi boleznimi se je že davnega leta 1997 v Franciji rodila organizacija EURORDIS (European Rare Diseases Organisation), ki je v naslednjem desetletju prerasla v močno skupino z več kot 500 evropskimi združenji bolnikov z različnimi redkimi boleznimi. Združuje že več milijonov bolnikov z več kot 4000 različnimi boleznimi, kar ji daje tudi moč vplivanja in sodelovanja pri oblikovanju političnih odločitev na področju redkih bolezni v EU. V zadnjih desetletjih postaja torej področje redkih bolezni v Evropi in v Sloveniji vedno bolj prepoznano in prisotno v javnosti. Delovanje Ministrstva za zdravje, medicinske strokovne javnosti in nevladnih organizacij bolnikov v Sloveniji je z Načrtom dela na področju redkih bolezni v Republiki Sloveniji usmerjeno v izboljšanje zdravstvene obravnave bolnikov z redkimi boleznimi v obdobju do leta 2020.

## Literatura

1. Ministrstvo za zdravje. Načrt dela na področju redkih bolezni v republiki Sloveniji. Dosegljivo na: [http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/redke\\_bolezni\\_2012\\_-\\_nacrt\\_dela/Nacrt\\_dela\\_na\\_podrocju\\_redkih\\_bolezni.pdf](http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/redke_bolezni_2012_-_nacrt_dela/Nacrt_dela_na_podrocju_redkih_bolezni.pdf) Stik: 30. 07. 2015.
2. Orphanet: an online rare disease and orphan drug data base. © INSERM 1997. Dosegljivo na: <http://www.orpha.net/consor/cgi-bin/index.php> Stik: 30. 1. 2016
3. Žerjav Tanšek M. Urejanje področja redkih bolezni v Republiki Sloveniji. *ISIS*. 2015; 24 (6): 27–31.
4. Žerjav Tanšek M, Bertok S, Battelino T. Program nacionalne kontaktne točke za redke bolezni v Sloveniji. V: *Redke bolezni. Društvo bolnikov s krvnimi*

- bolezni Slovenije; 2016. p. 16–21. Dosegljivo na: [http://www.drustvo-bkb.si/media/moddoc\\_20\\_c93c1e1f4bef4b5bb3f104.pdf](http://www.drustvo-bkb.si/media/moddoc_20_c93c1e1f4bef4b5bb3f104.pdf) Stik 30. 07. 2016
5. Društvo bolnikov s krvnimi boleznimi Slovenije. 1. nacionalna konferenca ob Dnevu redkih bolezni 2015 Dosegljivo na: <http://www.drustvo-bkb.si/strokovna-srecanja/dnevi-redkih-bolezni/> Stik 30. 07. 2016
  6. Društvo bolnikov s krvnimi boleznimi Slovenije. Ustanovitev Združenja za redke bolezni Slovenije. Dosegljivo na: <http://www.drustvo-bkb.si/novice/ustanovitev-zdruzenja-za-redke-bolezni-slovenije/?PHPSESSID=9672a478372bc4b5ae1e6300204c2cf5> Stik 20. 07. 2016

# 11.

## Uspešnost in varnost zdravljenja bolezensko debelih mladostnikov z endoskopskim duodenojejunalnim obvodom



Urška Sever, Primož Kotnik

---

### Uvod

Možnosti zdravljenja pri izrazito debelih mladostnikih so omejene. Vedenjsko kognitivna terapija in prehransko zdravljenje so le delno učinkoviti, učinkovitega in varnega zdravljenja z zdravili ni. Ti posamezniki imajo izrazito povečano tveganje tako za presnovne, kot nepresnovne zaplete debelosti. Zato je pri tej populaciji, po zaključeni puberteti, indicirano tudi zdravljenje z bariatričnimi posegi. Le ti so opredeljeni kot učinkoviti tako pri odraslih, kot pri mladostnikih. Kirurški bariatrični posegi so invazivni in v večini primerov ireverzibilni, zato se zanje pri mladostnikih zelo redko odločimo. V poštev pa pridejo nekirurški bariatrični posegi. Eden novejših je endoskopski duodenojejunalni obvod - EndoBarrier®.

Na Kliničnem oddelku za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni Pediatrične klinike v Ljubljani, v sodelovanju s Kliničnim oddelkom za gastroenterologijo, hepatologijo in nutricionistiko s to metodo zdravimo mladostnike starejše od 15 let, z indeksom telesne mase (ITM) nad 35 kg/m<sup>2</sup>, ki so bili neuspešno zdravljeni s klasičnimi metodami zdravljenja več kot 6 mesecev, in imajo zaplete debelosti, kot je preddiabetes, sladkorna bolezen tipa 2, povišan krvni tlak, zamaščenost jeter, motnje dihanja v spanju ipd (1, 2).

Mladostnike, ki imajo vstavljen duodenojejunalni obvod, obravnavajo zdravnik specialist endokrinolog, gastroenterolog, psiholog in dietetik, pomembno vlogo ima tudi osebe zdravstvene nege. Izrednega pomena za mladostnike s prekomerno telesno težo je proces učenja in prilagajanja na nov življenjski slog. To je kontinuiran proces, ki se začne že pred samo vstavitvijo EndoBarrier®-ja

in se nadaljuje seveda tudi, ko je mladostnik doma. Pri tem je zelo pomembno tudi sodelovanje celotnega zdravstvenega tima (1).

Medicinski pripomoček EndoBarrier® je šestdeset centimetrov dolg medicinski pripomoček v obliki rokava iz teflona, ki tvori fizično oviro med hrano in steno tankega črevesa. Pripomoček se endoskopsko vstavi skozi usta, preko želodca v tanko črevo (1). Postopek vstavitve se lahko izvede v manj kot eni uri, vstavitvev poteka endoskopsko, v splošni anesteziji (3). Po vstavitvi pripomočka EndoBarrier® hrana iz želodca potuje skozi pripomoček in se pomeša s presnovnimi sokovi ter pride v stik s črevesno sluznico šele 60 cm za pilorusom želodca. Posledica je spremenjeno izločanje nekaterih hormonov črevesne sluznice, bolniki opisujejo hitrejši občutek sitosti, pride do izboljšanja presnove glukoze, zniža se krvni tlak, izboljša še dislipidemija (1). Koncept je torej podoben želodčnemu obvodu, vendar ne vključuje invazivne kirurgije, metoda je varnejša in cenejša kot kirurška in reverzibilna in kar je najpomembneje, po odstranitvi - 1 leto po vstavitvi je pacientov gastrointestinalen sistem intakten (3).

Mladostnika se po vstavitvi EndoBarrier®-ja redno spremlja. Kontrolni pregled opravi pri endokrinologu v ambulantni, prvič po enem mesecu, potem pa na 3 mesece, skupno do 24 mesecev. Redno spremljamo telesno težo, indeks telesne mase, opravi se odvzem krvi za različne preiskave - po protokolu ter za dodatne preiskave, če je to potrebno. Med laboratorijskimi izvidi spremljamo vrednost glikiranega hemoglobina ( $HbA_{1c}$ ), SHBG, lipidogram, jetrne encime, urat, koagulacijo, vrednosti vitaminov A, E in D, folno kislino in vitamin B12, vrednosti mikroelementov cinka, selena in železa. Bolniki opravijo tudi OGTT testiranje, in sicer pred vstavitvijo medicinskega pripomočka ter po 6 mesecih in po 12 mesecih po vstavitvi. V sklopu kontrolnih pregledov v ambulantni mladostnik opravi tudi posvet pri gastroenterologu, dietetiku ter psihologu. Mladostnike redno spremljamo še 1 leto po odstranitvi pripomočka.

Možni zapleti pri mladostnikih, ki imajo vstavljen medicinski pripomoček EndoBarrier®, na katere smo ves čas izredno pozorni so: krvavitve (zaplet, na katerega moramo biti pozorni skozi celoten proces zdravljenja), bolečine v trebuhu, bruhanje, driske, zaprtje, kri v blatu, premik pripomočka, zapora črevesja, obstrukcija rokava (3).

Julija 2014 smo na Pediatrični kliniki pričeli z vstavitvijo EndoBarrier®-ja mladostnikom s prekomerno telesno težo. Do sedaj smo Endobarrier uspešno vstavili 18 bolnikom, pri treh vstavitev ni bila uspešna, zaradi anatomskih nepravilnosti črevesja. Vsi mladostniki so imeli prekomerno telesno težo ter tudi moteno

toleranco za glukozo s hiperinzulinemijo ali sladkorno bolezen tipa 2 in so prejeli metformin (2).

V tabeli 1 so predstavljeni rezultati zdravljenja do junija 2016.

**Tabela 1:** Prikaz rezultatov zdravljenja debelosti pri mladostnikih na Pediatrični kliniki v Ljubljani (do junija 2016)

	Vstavitvev (n=14)	6 mesecev (n=10)	12 mesecev (n=6)
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	42,5(4,1)	37,6(3,7)*	38,2(5,3)*
BMI SDS	3,74(,32)	3,25(,37)*	3,26(,54)*
Obseg pasu (cm)	127(12)	116(11)	116(13)*
Sistolični krvni tlak (mmHg)	124(12)	116(10)	117(14)*
Holesterol (mmol/l)	4,6(,9)	3,7(,5)*	3,7(,7)*
Trigliceridi (mmol/l)	2,1(1,0)	1,2(,4)*	1,2(,3)*
WBISI*	1,8(0,7)	2,8(1,4)*	3,3(1,1)*
HOMA-IR**	5,5(2,1)	3,8(1,5)*	2,8(,8)*
A1c (%)	5,3(,5)	5,2(,3)	5,0(,3)

\* Whole Body Insulin sensitivity (WBISI)

\*\* Insulin resistance index (HOMA-IR)

*(Razlika med standardnim odklonom (SD), je bila določena z ANOVA-o in Dunnettovim testom  $P < 0,05$  v primerjavi z izhodiščem.)*

Zdravljenje z Endobarrier®-jem je bilo pri večini mladostnikih opredeljeno kot uspešno, saj je večina izgubila vsaj 10% svoje telesne teže. Najpogostejši neželeni učinek je bila slabost in bolečine v predelu abdomna, ki pa niso bile nikdar tako izrazite, da bi bila potrebna hospitalizacija ali dodatni ukrepi, kot občasno zdravljenje z zdravili (1). Pri eni od preiskovank je prišlo po vstavitvi do blago povišanih vrednosti amilaze in lipaze (blag pankreatitis), zaradi katerega je bila kratkotrajno hospitalizirana, pri enem mladostniku pa je ob hitrem padcu telesne teže prišlo do vnetja žolčnika, potrebna je bila operacija, ki jo je preстал brez težav (1). Redno smo sledili tudi vrednosti mikroelementov in v maščobi topnih vitaminov, ki so bili primerni brez suplementacije, kar je pomemben rezultat in opisano metodo loči od kirurških metod, kjer je suplementacija z mikroelementi in vitamini nujna. Zaznali pa smo znižanje vrednosti celokupnega železa in feritina, kar nakazuje na zmanjšano absorpcijo železa. Pri nobenem bolniku ni bilo znižanje tako izrazito, da bi se pojavila anemija, po zaključenem zdravljenju (po odstranitvi pripomočka) pa se je stanje spontano normaliziralo.

## Zaključek

Zdravljenje izrazito debelih mladostnikov z zapleti debelosti s pripomočkom EndoBarrier® ocenjujemo kot uspešno. Pri večini mladostnikov smo uspeli telesno težo pomembno znižati. Ob tem smo opredelili tudi pomembno izboljšanje presnovnega profila. Hkrati ta način zdravljenja opredeljujemo tudi kot varno, saj večjih zapletov do sedaj ni bilo. Pomembno je, da mladostnikom ni potrebno nadomeščati mikroelementov in vitaminov, kar je pomembna težava pri kirurških bariatričnih posegih. Ob navedenem je cilj tega načina zdravljenja tudi, da spremenijo način prehranjevanja, začnejo z redno telesno aktivnostjo, da bodo lahko vzdrževali znižano telesno težo tudi po odstranitvi pripomočka. Za doseg te ciljev je nujno usklajeno in strokovno delo celotnega bariatričnega tima.

## Literatura

1. Sever U. Zdravljenje mladostnikov z endoskopskim duodenojejunalnim obvodom. Zbornik sekcije medicinskih sester s področja endokrinologije in diabetologije. Portorož. 2015.
2. Kotnik P., M. Homan, R. Orel, T. Battelino. The efficacy of endoscopic duodenaljejunal Bypass liner in severely obese adolescents ATTD, Milan, Italy—February 3–6, 2016.
3. Koehestanie P. ed. The feasibility of delivering a duodenal – jejunal bypass liner (endobarrier) endoscopically with patients under conscious sedation. Surg Endosc (2014) 28: 325-330.



# 12.

## Nadomeščanje vmesnih obrokov



Melita Cajhen, Mateja Tomažin Šporar

---

Sladkorna bolezen tipa 2 je kronična, napredujoča in doživljenjska bolezen. Bolnikom s sladkorno boleznijo tipa 2 razložimo, da prilagoditev življenjskega sloga s spremembo vzorcev prehranjevanja in opustitev razvad vpliva na porast glukoze v krvi. Zdrava uravnotežena prehrana je temelj zdravljenja sladkorne bolezni. Osnovna načela zdravega prehranjevanja lahko strnemo v nekaj smiselnih točk, ki jih velja upoštevati:

1. Uživanje več obrokov dnevno (trije glavni, manjši prigrizek po potrebi-premostitveni obrok!). Obroki naj bodo redni.
2. Izbiranje živil, ki v večini vsebujejo sestavljene ogljikove hidrate in izdelke iz polnovrednih žit in žitnih izdelkov (črni-temni kruh, polnovredne testenine in riž, stročnice, ajdova kaša).
3. Uživanje primerne količine sadja, ki ga je potrebno **količinsko** omejiti (150-250g dnevno) in zelenjave (250-400g dnevno).
4. Uživanje živil z manj maščobami (nadomestitev živalskih maščob z rastlinskimi).
5. Omejitev soli na eno čajno žličko dnevno. Namesto soli večja uporaba začimb in dišavnih.
6. Omejitev uživanja sladkorja, sladkih živil ter pijač (za žejo uporaba vode, limonade in nesladkanega čaja!).
7. Izogibanje pol pripravljene in pripravljene jedi in konzerv!
8. Omejitev uživanja alkohola, zaradi vsebnosti ogljikovih hidratov (1 dcl vina – ženske / 2 dcl vina moški/ dan) in velikega dodatnega kaloričnega vnosa.
9. Hrana naj bo pripravljena zdravo (kuhanje, dušenje, pečenje v foliji) in higiensko.
10. Izogibanje diabetičnim izdelkom.

Čeprav bodo določeni bolniki na začetku uspeli bolezen obvladati s prehrano in gibanjem, raziskave kažejo, da bodo v roku enega leta potrebovali zdravljenje

z zdravili že 50% bolnikov. Življenjski slog z zdravim načinom prehranjevanja, zadostno telesno dejavnostjo in primerno telesno težo je osnovni ukrep v zdravljenju sladkorne bolezni tipa 2.

## **Edukacija**

Edukacija je pomemben sestavni del oskrbe bolnikov s sladkorno boleznijo in je vseživljenjski proces. Njen cilj je opolnomočenje bolnika za odgovorno sprejemanje odločitev glede samooskrbe svoje bolezni. Cilj je izboljšati presnovo urejenost in zmanjšati tveganje za razvoj kroničnih komplikacij. Poleg osnovnega znanja, ki ga je potrebno deliti z bolnikom ob odkritju bolezni potrebuje bolnik redno načrtno edukacijo vse življenje. Bolniku jo skušamo omogočiti ob vsaki spremembi zdravljenja, hkrati pa se trudimo ohranjati osnovni nivo znanja celo življenje. Stalna in načrtovana edukacija prehrane je izrednega pomena. Z ustrezno edukacijo in prepoznavanju energetskega vnosa živil bolnik lažje nadzoruje glikemijo.

## **Ugotovitve in raziskava**

Ob rednih strukturiranih reedukacijah smo ugotovili, da se ob različni terapiji in različnem življenjskem slogu, prepogosto pojavljajo previsoke glikemije med in pred glavnimi obroki. Ugotavljali smo, da bolniki zaužijejo preobilen premostitveni obrok-malico. Bolniki pogosto mislijo, da je njihov vmesni obrok ustrezen, vendar se je velikokrat izkazalo, da je preobilen. Zato smo začeli ugotavljati kakšen obrok bi lahko bil med najustrežnejšimi.

V raziskavo manjšega obsega smo vključili 11 bolnikov; 8 žensk in 3 moške. Vključitveni kriteriji so bili: povišana telesna teža, slabša urejenost glikemije ter porast glikemije med glavnimi obroki, zaradi neustreznega premestitvenega obroka.

Njen osrednji namen je bil doseči, da bi imeli bolniki po zaužitju vmesnega obroka ugodne glikemije.

Bolnikom smo ponudili dve vrsti premostitvenega obroka. To je bil točno določen obrok in nizkokalorični uravnoteženi pripravek. Nizkokalorični obrok je pripravek formuliran s sistemom upočasnjenega sproščanja energije. Vsebuje mononenasičene maščobne kisline in prehranske vlaknine. Je priporočljiv nadomestni obrok ali malica za bolnike s sladkorno boleznijo tipa 2, predvsem za tiste, ki bi radi zmanjšali telesno težo in dosegli boljšo urejenost glikemije. Raziskava je trajala 3 tedne. Na prvem obisku smo bolnike stehali, izmerili obseg pasu in dali navodila glede vmesnih obrokov. Bolniki so imeli na voljo

standardni obrok, uravnoteženi pripravek in dvakrat obrok po želji. Glukozo v krvi so izmerili pred in po določenem obroku.

Energijska vrednost pripravka je 211 kcal, kar energetsko ustreza standardnemu obroku, ki smo ga določili. To je 30g kruha ali polovico 60g žemlje in 2 dcl navadnega jogurta.

Ugotavljali smo porast glukoze v krvi po premostitvenemu obroku. Hipoteza je bila, da bo porast po nizkokaloričnem pripravku nižji, kot po standardnem obroku ali obroku po želji. Pričakovati je bilo tudi ugoden vpliv na telesno težo. Po enem tednu so bolniki prišli na drugi posvetovalni obisk k edukatorici, ob tem smo izmerili telesno težo in obseg pasu. Obisk je bil predvsem posvetovalne narave.

Po 3 tednih je bolnik prišel na zaključni obisk. Takrat smo ponovno izmerili telesno težo, obseg pasu ter preverili vrednosti glukoze v krvi po premostitvenemu obroku.

## Rezultati

Po zaužitju nizkokaloričnega pripravka smo ugotovili ugoden vpliv na telesno težo, manjši obseg pasu in ugodnejši porast glukoze v krvi po vmesnih obrokih. Obrok je zadostil občutek sitosti in je bil pri bolnikih dobro sprejet, ker je že pripravljen, kar je v današnjem pomanjkanju časa prednost.

Nekatere bolnike, je motil okus, ki je bil zanje preveč umeten in cena izdelka, ki pa je skoraj primerljiva s ceno točno določenega obroka.

## Zaključek

Vzorec bolnikov je bil premajhen, da bi lahko potrdili ali ovrgli hipotezo. Bolniki so imeli tudi različno terapijo, zato ne moremo potrditi pomembne razlike. Kljub temu pa smo ugotovili, da je porast glikemije po nizkokaloričnem pripravku ugodnejši. Ugoden je tudi vpliv na znižanje telesne teže, kar bi ob dolgotrajnejšem opazovanju in spremljanju tudi dokazali.

## Priporočena literatura:

1. Janež A, Klavs J. Edukacija. V: Mrevlje F, Medvešček M, urednika. Slovenske smernice za klinično obravnavo sladkornega boleznin tipa 2 pri odraslih osebah. Ljubljana: Littera picta, 2011.
2. Poljanec Bohnec M, Tomažin Šporar M. Kurikulum za edukacijo o oskrbi odraslih bolnikov s sladkorno boleznijo. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in

babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji, 2012.

3. Hlastan C. Zdrav Krožnik. Priporočila za zdravo prehranjevanje. V: Jelenc A, Vertnik L. Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije, Ljubljana, 2009.
4. Gričar M. V: Srce in diabetes 2015: ali si lahko privoščite, da teh stvari ne bi vedeli? Ljubljana. Edumedic, 2015.
5. Vujičić S, Poljanec Bohnec M, Žargaj B. V: Sladkorna bolezen: priročnik za zdravstvene delavce. Ljubljana. Slovensko osteološko društvo, 2013.
6. Meerman R, Brown A,J. When somebody loses weight, where does fat go? BMJ, 2014; 349 DOI: 11.1136/bmj.g 7257.

# 13.

## Sodobne prehranske prakse (modne diete) in njihov vpliv na glikemično urejenost



Jože Lavrinec

---

Prekomerna telesna teža oz. debelost ter sladkorna bolezen hodita z roko v roki. Tako je debelost dejavnik tveganja za razvoj sladkorne bolezni tipa 2 ter istočasno pospešuje njen razvoj; povečuje tudi tveganje za razvoj srčno žilnih bolezni, za katere so sladkorni bolniki bolj ogroženi. Redukcija telesne teže je ne le pomemben dejavnik v preventivi sladkorne bolezni, temveč tudi obvezna sestavina vodenja obolenja. Sprememba življenjskega sloga, ki je pomembna komponenta vodenja sladkorne bolezni, ne zadostuje vedno za ureditev telesne teže. Vzrokov za to je več, vsekakor se jih vsaj en del lahko pripiše tudi farmakološki terapiji sladkorne bolezni. Kar precejšen del farmakološke terapije, s katero se želi vplivati na glikemično urejenost sladkornih bolnikov tipa 2, spodbuja porast telesne teže(1).

Že zmerna trajnejša izguba telesne teže se kaže z večjo glikemično urejenostjo ter manjšo potrebo po zdravljenju za urejanje glukoze sladkornih bolnikov tipa 2 (2), zato se zelo veliko sladkornih bolnikov vsaj občasno, če že ne stalno sooča z nujno urejanja svoje telesne teže. Bolniki so praviloma seznanjeni s povezavo med izgubo teže in manjšo potrebo po medikamentozni terapiji (običajno aplikaciji insulina), zato si vsaj del sladkornih bolnikov dejansko želi čim hitreje izgubiti nekaj kilogramov svoje teže (3). Ob tem pa so pogosto zbegani, saj o hujšanju prejemajo zelo različna sporočila. Razpeti so med zelo agresivna sporočila njim dostopnih medijev javnega obveščanja ter med zelo poenostavljene napotke prijateljev, znancev, a tudi družinskih članov ter včasih celo nekoherentne napotke zdravstvenih strokovnjakov, zato pogosto razumevajo hujšanje le kot dejanje volje (3), čeprav je zdravo hujšanje veliko več, kakor to. Ob vsem skupaj prinaša sodobnost še velik izziv tudi zdravstvenim delavcem. Večina stroke je namreč enotna, da so trenutna priporočila zdravega hujšanja

nekoliko zastarela, saj so jih povozile številne raziskave, opravljene v zadnjih letih. Tudi nekdanja dokaj natančna priporočila, kolikšen odstotek energije naj izvira iz posameznih hranil, da je bila prehrana še primerna za sladkornega bolnika, so postala veliko bolj elastična ter dopuščajo precej večji razpon pri zastopanosti posameznih energentov. Poleg tega so bile v zadnjih nekaj letih objavljene raziskave, ki opozarjajo na ugoden vpliv nizko ogljikovo hidratne prehrane na glikemično urejenost sladkornih bolnikov. V tej luči je nujna previdnost pri določanju modnih diet, s katerimi je sodobna javnost dobesedno prežeta.

Kljub nujnim spremembam v pojmovanju »zdrave« in »modne« prehrane, lahko še vedno »zdravo prehrano« in s tem tudi predpisano prehrano sladkornega bolnika opišemo kot sklop skrbno pretehtanih prehranskih priporočil, temelječih na »evidence-based« trditvah, »modne diete« pa kot sklop zelo pogumnih, pogosto celo neracionalnih obljub, nastalih na »eminence-based« trditvah, skromnih in pogosto anekdotičnih raziskavah. Za prepoznavanje modnih diet je ključna trditev: »če nekaj zveni preveč dobro, da bi lahko bilo res, potem dejansko ni«(4,5).

Ob nenehnih zahtevah po urejanju telesne teže je logično, da številni sladkorni bolniki poskušajo svojo težo urediti tudi z modnimi dietami. Zelo vabljive so obljube po hitri izgubi telesne teže.

Modnih diet je izredno veliko in nenehno se porajajo nove in nove, medtem, ko se nekatere počasi pomikajo bolj ob rob zanimanja. Značilnosti modnih diet so

- iz prehrane izključujejo eno ali celo več prehranskih skupin;
- obljublajo izredno hitre rezultate;
- sklicujejo se na »osebne izkušnje«, denimo: » Andreja je shujšala za...«;
- določajo, da je za uspeh potrebno redno uživati določena živila, ki imajo skoraj čudežni učinek (topijo maščobe; spodbujajo presnovo...) ali pa se sklicujejo na detoksikacijo;
- kot del prehranskega načrta predpisujejo jemanje prehranskih dopolnil ali nadomeščajo obrokov s posebnimi pripravki;
- sklicujejo se na znane osebnosti iz sveta zabave oz. so jih oblikovali posebej za razne zvezdnike, novinarje...;
- sklicujejo se na nujnost posebnega kombiniranja živil, ker se le tako doseže pravi učinek hujšanja;
- med priporočili se nahaja stroga lista dovoljenih/prepovedanih živil;
- redna telesna dejavnost ni vključena v del hujšanja (5).

Učinki modnih diet so različni. Velikokrat je opazna samo začasna izguba telesne teže, ki se ob prehodu na običajno prehrano hitro povrne. Zaradi pomanj-

kanja redne telesne dejavnosti je tudi začasna izguba teže praviloma na račun izgube mišične mase ter tekočine, medtem, ko se maščevje ohrani.

Vendar imajo tudi modne diete svoj vpliv na glikemično urejenost. Če bo bolnik za dlje časa uspel zmanjšati energijski vnos, lahko utemeljeno pričakuje neke spremembe v svoji teži, kar lahko privede do začasnega izboljšanja inzulinske rezistence. Nižji energijski vnos velikokrat pomeni tudi nižji ogljikovo hidratni vnos, kar že samo po sebi vpliva na boljšo glikemično urejenost. Nižji energijski vnos in deloma tudi ogljikovo hidratni vnos je deloma mogoče doseči z zamenjavo enega ali dveh običajnih obrokov z energijsko in hranilno definiranimi pripravki v tekoči, praškasti ali čvrsti (ploščice) obliki. Raziskave potrjujejo, da zaužitje teh preparatov namesto rednega obroka izboljša glikemično urejenost. Ker ti pripravki ne zagotavljajo kulinaričnih užitek, so običajno bolj začasna rešitev. Takoj po zaključku kure z njimi se teža povrne, ravno tako morebitna glikemična neurejnost, saj bolniki običajno ne spremenijo svojega življenjskega sloga.

Detoksikacijske diete prinašajo sladkornim bolnikom dodatne izzive. Detoksikacija organizma je sodoben konstrukt, ki želi bolnika deloma navajati na redno jemanje prehranskih dopolnil ter mu daje občutek, da lahko že z občasnimi aktivnostmi izniči negativne učinke sicer nezdravega življenjskega sloga. Detoksikacijska kura naj bi organizem oz. jetra prečistila različnih presnovkov, toksinov, aditivov, težkih kovin in celo odvečnega maščevja. Povezana je z postom oz. uživanjem sadnih ter zelenjavnih sokov. Zaradi začasno nižjega energijskega vnosa naj bi vplivala tudi na telesno težo. Medtem, ko vse raziskave sicer potrjujejo začasno nižjo koncentracijo nekaterih toksičnih substanc, se o dejanskem smislu in koristih, še vedno krešejo obsežne diskusije. Vpliv na telesno težo je minimalen tudi koncentracija serumskih maščob se praviloma ne spremeni. Posamezniki sicer zagovarjajo veliko boljšo encimsko delovanje, kar argumentirajo samo z raziskavami na živalih; na ljudeh opravljene raziskave so ali preveč anekdotične ali pa zelo nejasne. Velja pravilo, da jetra lahko učinkovito razstrupijo organizem, če jim le prenehamo obremenjevanja z obiljem ter jim zagotovimo tekočino in čas (6). Čeprav alternativna medicina zelo pogosto nagovarja sladkorne bolnike k detoksikaciji, je pri tem potrebno kar nekaj previdnosti. Zaradi nenadno spremenjenega režima prehranskega vnosa, zaradi zelo nizke-energijske vrednosti ter zelo nizkega vnosa hranil, vključno z ogljikovimi hidrati, je mogoče pričakovati nihanja glukoze v krvi. Ob nespremenjeni farmakološki terapiji je mogoče pričakovati tudi hipoglikemične zaplete.

V zadnjem času so moderne različne »free from« oz. »brez...« diete. Večinoma spadajo v skupino modnih različic »zdrave prehrane«, le nekatere, predvsem

starejše se spogledujejo tudi s shujševalnimi kurami. Sodobna prehranska industrija je s prepovedjo uporabe zdravstvenih sporočil, razen, če za neko živilo obstojajo zadostni dokazi, izgubila možnost enostavnega trženja. Da bi kljub vsemu povečala tržne deleže, je pričela uporabljati nevtralna, pogosto celo nesmiselna sporočila, s katerimi posredno nagovarja ozaveščene kupce. Medtem, ko so oznake: »brez maščob« in »brez dodanega sladkorja« že kar stalnica na številnih izdelkih, se počasi uveljavljajo tudi: »brez GSM«, »brez laktoze«, »brez glutena«, »brez konzervansov... Čeprav je večina teh oznak celo zavajajočih, je njihova naloga predvsem komercialne narave. V prehrani sladkornega bolnika živila s temi lastnostmi načeloma ne igrajo večje vloge in jih je praviloma mogoče brez zadržkov uvrstiti v prehrano sladkornega bolnika. Potrebno je le vedeti, da oznaka »brez maščob« ne zagotavlja tudi nižjega energijskega vnosa. Običajno so tako označena živila celo bolj bogat vir enostavnih sladkorjev, kakor podobna živila brez te oznake. Več težav prinaša sladkornim bolnikom poseganje po brezglutenskih izdelkih. V osnovi so ti izdelki namenjeni bolnikom s celiakijo, pri katerih je poseganje po takšnih izdelkih terapevtska nuja. Zavedati se je potrebno, da so ta živila praviloma revna s prehranskimi vlakninami. Zato sladkorni bolnik po zaužitju takšnih izdelkov lahko pričakuje hitrejši postprandialni porast glukoze v krvi(7).

Sodobnost prinaša pravi razcvet nizko ogljikovo hidratnih ter visoko beljakovinskih diet. Spremenjeni pogledi na vpliv prehranskih maščob večino teh diet postavlja ob bok zdravi prehrani. Ker veliko sladkornih bolnikov presega tako priporočen energijski kakor ogljikovo hidratni vnos, že sleherno zmanjšanje količine ogljikovih hidratov prinese ugoden učinek na glikemično urejenost. Večje omejevanje ogljikovih hidratov (pod 130 g dnevno) se običajno priporoča kot začasni ukrep urejanja telesne teže, in ne kot priporočila zdrave prehrane. Predvsem sladkorni bolniki tipa 2 večinoma lepo sprejemajo zmerne nizko ogljikovo hidratne diete, vendar mora biti njihova prehrana vseeno uravnotežena. Takšna prehrana predstavlja nekaj več težav sladkornim bolnikom na intenzivirani inzulinski terapiji. Ti bolniki morajo biti dobro educirani in povsem usposobljeni za štetje ogljikovih hidratov, določanje doze inzulina ter hitro reagiranje v primeru hipoglikemije (8,9). Ker se v sodobnem času meje hitro premikajo, postajajo aktualne tudi izredno nizko ogljikovo hidratne diete (od 30 do 100g ogljikovih hidratov dnevno), predvsem kot shujševalna kura za tiste sladkorne bolnike, ki niso uspeli zmanjšati telesne teže s konvencionalnimi shujševalnimi kurami. Ker takšna dieta prinaša tveganje za sočasen prenizek vnos mikro hranil, potrebujejo ti bolniki ustrezno podporo in nadzor (10).



## Zaključek

- Živimo v času velikih sprememb. Te spremembe se kažejo tudi na področju prehranjevanja.
- Sodobni človek je dobesedno zasut s številnimi modnimi prehranskimi slogi ter dietami, ki obljublajo boljše zdravje, ter bolj urejeno telesno težo. Zaradi sodobnih dognanj je nujno stalno spreminjati razmejitve med sprejemljivimi in nesprejemljivimi modnimi dietami.
- Sladkorni bolniki so še posebej dovzetni za različne »instant« obljube.
- Vse, tudičasne spremembe v prehrani se odražajo s spremembo v glikemični urejenosti, na kar je potrebno biti pozoren z spremembo farmakološkega zdravljenja.
- Nekateri, nekdanje modne prehranske muhe, so si zaradi ugodnih vplivov na presnovo že utrle pot v prehrano sladkornega bolnika.

## Priporočeno branje

1. Gaal L. Weight management in type 2 diabetes: current and emerging approaches in treatment. *Diabetes Care* 2015; 38: 1161-1172.
2. American Diabetes Association. Obesity management for the treatment of type 2 diabetes. Sec 6 in Standards in medical care in diabetes - 2016. *Diabetes Care* 2016; 39(Supl 1):S47-51.
3. Franz JM. The dilemma of weight loss in diabetes. *Diabetes Spectrum* 2007;20(3): 133-136.
4. BDA. Food fact sheet: Fad diets. Dostopno na: <https://www.bda.uk.com/foodfacts/faddiets.pdf>; dne 05.07.2016
5. Fad diets defined. Dostopno na: [https://www.pbrc.edu/training-and-education/pdf/pns/PNS\\_Fad\\_Diets.pdf](https://www.pbrc.edu/training-and-education/pdf/pns/PNS_Fad_Diets.pdf) dne:01.07.2016
6. Schaeffer J. Diet and detoxification. *Today's Dietitian* 2016; 16(3): 34-41.
7. Thalheimer JC. Hottest nutrition trends in 2016: Clean eating. *Today's Dietitian* 2016; 18(6): 37-45.
8. Spritzler F, Robertson C. Debate: how low can you go?. *Diabetes Voice* 2013; 58(2): 42-45.
9. Tay J, Lascombe-Marsh ND, Thompson CH, Naakes M, Buckley JD, Witter GA, Yancy WS, Brinkworth GD. Comparison of low- and high-carbohydrate diets for type 2 diabetes management: a randomized trial. *American Journal of Clinical Nutrition* 2015; 102(4): 780-90.
10. Schofield G, Henderson G, Thornley S, Crofts C. Very low-carbohydrate diets in the management of diabetes revisited. *The New Zealand Medical Journal* 2016; 129(1462): 67-73.

# 14.

## Navodila za nosečnice pred vstopom v porodno sobo in uravnavanje glikemije v porodni sobi



Marjeta Tomažič

### Uvod

Hiperglikemija ob zanositvi lahko povzroči spontani splav, malformacije. V nadaljnjih tednih nosečnosti pa hiperglikemija pri materi povzroči hiperinsulinemijo pri otroku, posledica česar je neonatalna hipoglikemija in drugi zapleti. Vzdrževanje glikemije z nefarmakološkim in farmakološkim zdravljenjem ter doseganje koncentracij glukoze blizu optimalnega območja, zagotavlja odsotnost zapletov pri novorojencu. Izpostavljenost hiperglikemiji med porodom, pri otroku, ki intrauterino ni razvil hiperinsulinizma, lahko povzroči hiperinsulinemijo, ki lahko 1 do 2 uri po porodu povzroči hipoglikemijo. Raziskave so pokazale, da vzdrževanje glikemije med porodom v območju 4–7 mmol/l, zmanjša možnost fetalnega distresa in pojava hipoglikemije pri otroku.

### A. Navodila nosečnicam s sladkorno boleznijo tipa 1 in tipa 2

Večina nosečnic s sladkorno boleznijo tipa 2 se v nosečnosti zdravi z insulinom in sicer z večkrat dnevno aplikacijo insulina z injektorji. Večina nosečnic s sladkorno boleznijo tipa 1 pa uporablja za nadomeščanje insulina insulinsko črpalko, ki omogoča bolj fiziološko nadomeščanje insulina. Nadomeščanja insulina z insulinsko črpalko uvajamo le ženskam, ki si želijo te oblike nadomeščanja insulina in zdravljenje je potrebo uvesti najmanj 6 mesecev pred zanositvijo, da lahko ženska pridobi dovolj znanja in izkušenj, ki ji omogoča, da tudi ob vplivu motečih dejavnikov v nosečnosti, kmalu doseže učinkovito samovodenje. V nosečnosti je pogosteje potrebna informacija o koncentraciji glukoze v krvi, zato večina nosečnic sprejme tudi uporabo kontinuiranega merjenja glukoze v podkožju. Oba pripomočka v času poroda ne uporabljata

mo in insulin nadomeščamo intravensko, meritve glikemije pa opravljamo v kapilarni krvi.

Do poroda je večina nosečnic že dobro usposobljena za samovodenje in jim je lahko prepuščeno uravnavanje glikemije tudi v dneh pred načrtovanim porodom, ko so hospitalizirane na porodnih oddelkih. Ob težavah z urejanjem glikemije pa je priporočljiva konzultacija z diabetologom. Dan pred načrtovanim porodom nosečnica lahko prejme odmerek dolgodelujočega insulina v odmerku, ki ga uporablja. Insulinemija, ki ji ga odmerek zagotavlja navadno zniža odmerek, ki ga je med porodom potrebno dodati, ne povzroči pa hipoglikemije.

Na pregledu pri diabetologu v 36.-37. tednu nosečnico seznanimo z načinom urejanja glikemije med porodom in prejme navodila za zdravljenje po porodu. Potreba po insulinu se zmanjša takoj po odluščanju posteljice, zato mora imeti že pred porodom navodila o odmerkih po porodu, ki so potrebna takoj, ko se porodnica hrani. Tiste, ki se zdravijo z insulinso črpalko prejmejo pisna navodila za vse bazalne odmerke, ogljikohidratne in korekcijske faktorje. Navadno so po vzpostavitvi dojenja in znižanju telesne aktivnosti potrebni še nižji odmerki insulina od tistih, ki jih je ženska imela pred nosečnostjo. Pri nosečnicah, ki se zdravijo z večkratnimi injekcijami insulina, znižamo odmerek bazalnega insulina še nekoliko nižje, kot je bil potreben pred nosečnostjo, kratkodelujoči insulin pa ostaja v odmerkih, ki jih je nosečnica imela pred nosečnostjo.

## Uravnavanje glikemije v porodni sobi

V času poroda in do pričetka hranjenja prejema nosečnica s sladkorno boleznijo tipa 1 in 2 insulin intravensko. Priporočljivo je, da ga prejema po perfuzorju.

### A- V primeru, da nimamo perfuzorja

Hitrost infuzije: Infuzija 100 ml /uro

Sestava: 500 ml 5% glukoze v FR z 10 mmol/l KCl, dodatek humanega kratkodelujočega insulina (npr. Actrapid, Humulin R) 10 enot na 500 ml

### B- Infuzija insulina s perfuzorjem ločeno od glukosalične raztopine

1. 50 E humanega kratkodelujočega insulina v 50 ml fiziološke raztopine (koncentracija 1E/ml) (0,5 ml insulina + 49,5 ml NaCl)
2. 500 ml 5% glukoze v FR z 10 mmol/l KCl

**Tabela:** Uravnavanje hitrosti glede na koncentracijo glukoze v krvi

Konc. glukoze	Inf. Insulina (E/h)
< 4,1	0
4,1 - 6,0	0,5
6,1 - 7,0	1
7,1 - 8,0	1,5
8,1 - 10,0	2,0
> 10,1	2E insulina/h in prekinimo dovajanje glukoze, dokler ni konc glu<7mmol/l

## B. Navodila nosečnicam z nosečnostno sladkorno boleznijo

Večina nosečnic s nosečnostno sladkorno boleznijo (NSB) doseže ciljne glikemije z nefarmakološkim zdravljenjem in izvajanje samokontrole glukoze v kapilarni krvi in ketonov v urinu. V primeru, da potrebujejo za urejanje glikemije farmakološko zdravljenje, v UKC Ljubljana praviloma večino nosečnic z NSB zdravimo z insulinom. Z metforminom in glibenklamidom zdravimo v izjemnih primerih. Nosečnice seznanimo, da bo samokontrola in farmakološko zdravljenje potrebno le do poroda, nefarmakološko zdravljenje oz. ukrepi pa tudi po porodu.

## Zaključek

Dobro uravnana glikemija v času zanositve, v poteku nosečnosti in med porodom bistveno zmanjša tveganje za zaplete pri otroku. Za doseganje dobro urejene glikemije je bistveno učinkovito nefarmakološko in farmakološko zdravljenje ter sposobnost nosečnice za učinkovito samovodenje. Edukacija in natančna navodila so sestavni del samovodenja, ki pa je ključen tudi za ugoden in varen potek poporodnega obdobja.

## Literatura

1. National Institute of Health and Care Excellence. Diabetes in Pregnancy. NICE Guideline 3. 2015.

# 15.

## Nosečnica s sladkorno boleznijo v porodni sobi



Anže Čeh, Lili Steblovnik

---

### Uvod

V nosečnosti se s sladkorno boleznijo srečamo pri nosečnicah, ki imajo že znano presnovno motnjo (preeksistentna sladkorna bolezen) ali pa hiperglikemijo ugotovimo v nosečnosti (nosečnostna sladkorna bolezen, ki takoj po porodu večinoma izgine).

Nosečnostna sladkorna bolezen (NSB) je za nosečnost značilna presnovna motnja, njena incidenca narašča po vsem svetu in predstavlja enega najpogostejših zapletov v nosečnosti. Po definiciji je NSB intoleranca za glukozo različne stopnje, ki se pojavi v nosečnosti in ne dosega tiste, ki je prisotna pri sladkorni bolezni (glukoza na tešče  $\geq 7$  mmol/L, v 2. uri OGTT  $\geq 11,1$  mmol/L) (Anna V 2008, Nolan CJ 2011, Tomažič M 2011).

V nosečnosti pride do fizioloških sprememb izločanja hormonov. V prvi polovici nosečnosti porast estrogena in progesterona povzroči hiperplazijo  $\beta$  – celic pankreasa in povečano izločanje insulina, kar povzroči povečano občutljivost tkiv na insulin. V organizmu se kopičijo zaloge hranil, ki se porabijo v drugi polovici nosečnosti. V drugi polovici nosečnosti predvsem porast placentarnega laktogena in kortizola povzroči pojav insulinske rezistence (Tomažič M 2006).

### Nosečnost

Sladkorna bolezen v nosečnosti je v tesni povezavi s povečanim tveganjem za zaplete pri plodu in novorojenčku in z zapleti pri nosečnicah. Glavni dejavnik tveganja za pojav zapletov je hiperglikemija, zato optimalna urejenost glikemije ključno zmanjša verjetnost za nastanek le-teh (Čokolič M 2016, Cajhen M 2010).

Poznamo več tipov sladkorne bolezni, to so:

- sladkorna bolezen tipa 2 (SB tipa 2),
- sladkorna bolezen tipa 1 (SB tipa 1),
- nosečnostna sladkorna bolezen (NSB),
- drugi tipi sladkorne bolezni.

Že pred nosečnostjo prisotna sladkorna bolezen (tip 1 in 2) je lahko vzrok kroničnim zdravstvenim težavam pri nosečnici (npr. hipertenzija, proteinurija, retinopatija). Incidenca nosečnic s preeksistentno sladkorno boleznijo je zadnjih 10 let približno enaka - 0,3 % vseh nosečnic.

Incidenca nosečnostne sladkorne bolezni (NSB), pa je v zadnjih 10 letih skokovito narasla z 2 na 8 % nosečnic, tudi zaradi spremenjenih diagnostičnih kriterijev in temeljitejšega odkrivanja v nosečnosti (Verdenik I 2013). Presejanje za NSB v nosečnosti je bilo do leta 2011 dvostopenjsko (presejalni test s 50 g glukoze, če pozitiven pa diagnostični OGTT s 100 g glukoze), testirali smo glede na razvrstitev nosečnice v skupino z visokim ali nizkim tveganjem ter ob kliničnem sumu na NSB (Sketelj A 2008). Leta 2011 smo v Sloveniji sprejeli nova priporočila za odkrivanje NSB in uvedli enotni diagnostični test (OGTT s 75 g glukoze) (HAPO 2010, Tomažič M 2011).

Diagnostični kriterij za nosečnostno sladkorno bolezen (NSB):

Obremenilni test s 75 g glukoze je pozitiven, če je vsaj ena vrednost enaka ali višja od:

Na tešče	5,1 mmol/L
Po eni uri	10,0 mmol/L
Po dveh urah	8,5 mmol/L

Diagnostično je tudi:

Krvni sladkor na tešče	≥ 7,0 mmol/L ali
HbA1C	≥ 6,5 % ali
Slučajno izmerjen krvni sladkor	≥ 11,1 mmol/L.

Priporočila za obravnavo:

Ob prvem pregledu v nosečnosti vsem nosečnicam izmerimo krvni sladkor na tešče:

≥ 7,0 mmol/L – vodimo kot nosečnice s preeksistentno sladkorno boleznijo,  
 ≥ 5,1 in <7,0 mmol/L – vodimo kot NSB  
 < 5,1 mol/L – napotimo na presejalno testiranje s 75g obremenilnim testom med 24. in 28. tednom nosečnosti.

V nosečnosti 24. do 28. tednov vsem nosečnicam naredimo diagnostični test s 75 g glukoze:

Izmerjena vrednost na tešče  $\geq 7,0$  mmol/L – preeksistentna sladkorna bolezen, s testom ne nadaljujemo.

Izmerjena vrednost na tešče  $\geq 5,1$  mmol/L – NSB, s testom ne nadaljujemo.

Test je negativen, če so vse vrednosti pod mejnimi za diagnozo.

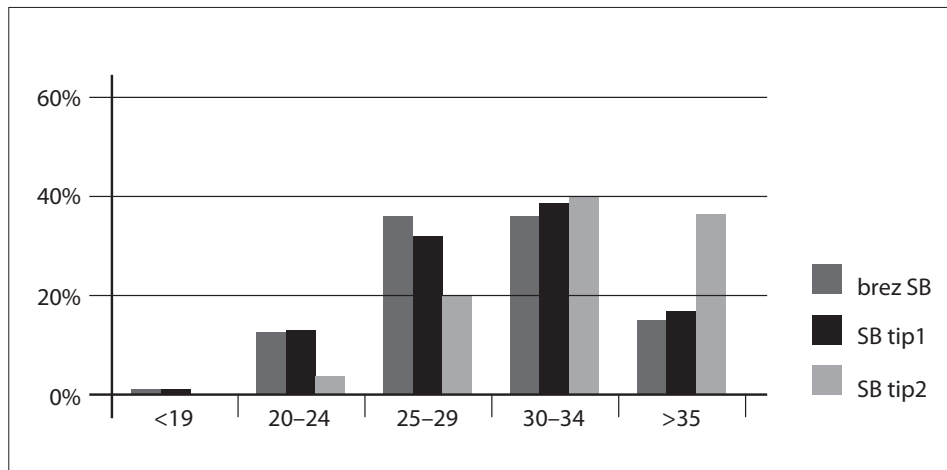
Nezdravljena ali neustrezno zdravljena NSB, glede na številne objavljene raziskave, zvišuje tveganje za perinatalno obolevnost in smrtnosti pri nosečnicah, plodu ali otroku po rojstvu.

Zdravljenje NSB pomembno zniža pojavnost perinatalnih zapletov pri otrocih in materah (Crowther CA 2005, Landon MB 2009, Beucher G 2010).

Nosečnico z nezapleteno NSB vodi izbrani ginekolog v sodelovanju z diabetologom. Za vodenje v terciarnem centru napotimo nosečnice z NSB, ki imajo kronične bolezni, pri katerih ugotovimo zaplete NSB ali glede na anamnezo visoko tveganje za pojav nosečnostnih zapletov. Napotimo tudi slabo vodljive nosečnice ali po presoji izbranega ginekologa.

Za odločitev o načinu poroda je smiselna napotitev v 37. tednu nosečnosti, najkasneje pa ob dopolnjenem 40. tednu nosečnosti.

**Graf 1:** Starostna razporeditev nosečnic 2008-2012 v Sloveniji (vir Nacionalni perinatalni informacijski sistem).



Nosečnice s SB tip 1 imajo podobno starostno strukturo kot zdrave nosečnice, nosečnice s SB tip 2 (Graf 1) in tiste z gestacijskim diabetesom, pa so v povprečju starejše in imajo višji indeks telesne mase, kot ostale nosečnice (Riskin A 2016).

## Porod

Način in čas poroda sta odvisna od višine nosečnosti, zdravstvenega stanja nosečnice in ploda, velikosti in lege ploda, zrelosti materničnega vratu, izida prejšnjih nosečnosti in morebitnih porodniških indikacij za carski rez. Odločitev o primernem času poroda pri nosečnici s sladkorno boleznijo ni enostavna, saj s prezgodnjim porodom tvegamo zaplete pri novorojenčku zaradi nezrelosti (med drugim zaradi višje pojavnosti RDS pri novorojenčkih mater s sladkorno boleznijo zaradi zaviralnega učinka hiperinsulinemije na tvorbo surfaktanta), z odlašanjem poroda pa se poviša tveganje za zaplete zaradi pospešene rasti ploda in makrosomije (carski rez, hipoksija med porodom, obporodne poškodbe matere in ploda) (Čokolič M 2016, HAPO 2010, Steblovnik L 2015, Tomažič M 2011).

Odločitev o času in načinu poroda mora biti individualna, na podlagi klinične ocene stanja posamezne nosečnice in njenega ploda.

Do danes je malo podatkov randomiziranih študij o primernem načinu poroda pri bolnicah z NSB (Witkop CT 2009). Z novimi diagnostičnimi kriteriji v skupino NSB vključujemo tudi blažje oblike bolezni z normalno rastjo ploda, poleg tega je pri dobro vodeni in urejeni NSB rast ploda v normalnih mejah. Pri nosečnicah z NSB, z dobro urejenimi krvnimi sladkorji in brez zapletov (npr. pospešena ali zavrta rast ploda, polihidramnij, hipertenzija), čakamo na spontani pričetek poroda do dopolnjenega 40. tedna nosečnosti. Po terminu porod običajno sprožimo.

Pri preeksistentni sladkorni bolezni čakamo na spontani pričetek poroda do dopolnjenega 39. tedna nosečnosti, nato porod sprožimo.

Tak način vodenja omogoča večini nosečnic s preeksistentno sladkorno boleznijo vaginalni porod z ugodnim izidom.

Za načrtovani carski rez se odločimo v primeru dokazane makrosomije ploda (z ultrazvokom ocenjena teža ploda več kot 4200 g v 38. tednu nosečnosti) ali ob porodniških indikacijah.

Incidenca carskega reza je tako pri sladkorni bolezni tipa 1 v zadnjih 10 letih v Sloveniji 40 % (v populaciji 17 %).

V porodni sobi za porodnico skrbi tim zdravstvenih delavcev (babica, porodničar, anesteziolog), ki vodijo porod in skrbijo za urejene glikemije med porodom. Vaginalni porod je primerljiv z daljšo telesno aktivnostjo, to pomeni zmanjšano potrebo po insulinu in zvečano tveganje za hipoglikemijo porodnice, ki je bila zdravljena z insulinom.

Hkrati pa je potrebno korigirati hiperglikemijo zaradi preprečevanja hipoglikemije novorojenčka.



Zato v aktivni fazi poroda, v porodni sobi, kontroliramo krvni sladkor vsako uro. Nosečnice z insulinsko črpalko, to ob prihodu v porodno sobo izključijo. Zaželjena glikemija med porodom je med 4,1 in 7 mmol/L. Če to območje glikemij ni doseženo, glikemije urejamo z infuzijo 5 % glukoze ali infuzijo 5 % glukoze z dodatkom hitrodelujočega insulina.

## Novorojenček

V zadnjem trimesečju nosečnosti hiperglikemija matere ter plodova hiperinsulinemija ustvarjata neugodno presnovno okolje. Ob porodu je plod ogrožen zaradi hipoksije in acidoze. Ob porodu ploda, ki je prevelik za gestacijsko starost zaradi sladkorne bolezni nosečnice, lahko pride do zastoja ramen, zloma ključnice ali poškodbe brahialnega plečeža (Erbove pareze) novorojenčka (Alberico S 2014). Novorojenček, ki je bil izpostavljen hiperglikemiji v maternici, je po porodu ogrožen zaradi hipoglikemije, hipokalciemije in hiperbilirubinemije. Takega novorojenčka oskrbimo na Enoti za intenzivno nego in terapijo novorojenčkov. Rutinsko vsem novorojenčkom mater s sladkorno boleznijo kontroliramo krvni sladkor eno uro po porodu.

## Po porodu

Po porodu potreba po insulinu upade, potrebni so pomembno nižji odmerki insulina kot v nosečnosti, običajno jih zmanjšamo na prednosečnostno raven. Pri NSB terapijo z insulinom popolnoma opustimo.

Pri otročnicah, ki so imele NSB, kontroliramo krvni sladkor na tešče in 90 min po obroku drugi dan po porodu. Pri več kot 90 % žensk z NSB se toleranca za glukozo po porodu spontano normalizira. Če so glikemije še vedno visoke, gre verjetno za obliko preeksistentne sladkorne bolezni, slučajno ugotovljene v nosečnosti.

Porodnice s sladkorno boleznijo spodbujamo k dojenju, ki zavira razvoj sladkorne bolezni tipa 1 in tipa 2 pri otroku ter pojav sladkorne bolezni tipa 2 pri materi (Čokolič M 2016) Prvo dojenje po vaginalnem porodu je v porodni sobi čimprej po porodu.

Hiperglikemija in materina sladkorna bolezen sta povezani z večjim tveganjem za otrokovo debelost, sladkorno bolezen ter metabolični sindrom za 2–4-krat, v primeru prednosečnostne debelosti matere pa do 10-krat (Simeoni U 2009).

## Literatura

1. Alberico S. et.al., The role of gestational diabetes, pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on the risk of newborn macrosomia: results from a prospective multicentre study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2014. 14:23.
2. Anna V, van der Ploeg HP, Cheung NW, Huxley RR, Bauman AE. Sociodemographic correlates of the increasing trend in prevalence of gestational diabetes mellitus in a large population of women between 1995 and 2005. *Diabetes Care* 2008; 31: 2288–93.
3. Cajhen M. Vloga medicinske sestre – edukatorice pri obravnavi nosečnostine sladkorne bolezni. V: Klavs J, Žargaj B, eds. Oskrba sladkornega bolnika na primarni ravni. Zbornik predavanj. Moravske toplice, 22.-23. oktober 2010. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji; 2010: 80-2.
4. Crowther CA, Hiller JE, Moss JR, McPhee AJ, Jeffries WS, Robinson JS et al. Effect of treatment of gestational diabetes mellitus on pregnancy outcomes. *N Engl J Med* 2005; 352: 2477–86.
5. Čokolič M, Zavratnik A, Steblovnik L. Sladkorna bolezen in nosečnost. V: Takáč I (ur.), et al. Ginekologija in perinatologija. 1. izd. Maribor: Medicinska fakulteta, 2016, str. 533-543.
6. HAPO Study Cooperative Research Group. Hyperglycaemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) Study: associations with maternal body mass index. *BJOG* 2010; 117: 575–84.
7. Landon MB, Spong CY, Thom E, Carpenter MW, Ramin SM, Casey B et al. A multicenter, randomized trial of treatment for mild gestational diabetes. *N Engl J Med* 2009; 361: 1339–48.
8. Beucher G, Viaris de Lesegno B, Dreyfus M: Maternal outcome of gestational diabetes mellitus. *Diabetes & Metabolism* 2010; 36: 522-37.
9. Nolan CJ: Controversies in gestational diabetes. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2011; 25: 37-49.
10. Sketelj A: Predlog skupnih smernic za zdravstveno oskrbo nosečnic s sladkorno boleznijo. In: Sladkorna bolezen - nosečnost in novorojenček; Gastroenterološke bolezni - nosečnost in novorojenček; Hematološke bolezni - nosečnost in novorojenček. 9. Novakovi dnevi z mednarodno udeležbo, zbornik predavanj. Velenje; 2008. 53-8.
11. Riskin A, Garcia-Prats J. Infant of a diabetic mother. 2016 UpToDate.

12. Simeoni U, Barker DJ. Offspring of diabetic pregnancy: Long-term outcomes. *Semin Fetal Neonatal Med* 2009; 14: 119–24.
13. Steblovnik L, Sketelj A, Novak-Antolič Ž. Sladkorna bolzen in nosečnost. V: Pajntar, Marjan, Novak Antolič, Živa, Lučovnik, Miha. Nosečnost in vodenje poroda. 3., dopolnjena izd. Ljubljana: Društvo Medicinski razgledi, 2015, str. 83-86.
14. Tomažič M. Sladkorna bolezen in nosečnost. In: Košnik M, Mrevlje F, Štajer D, Černelč P, Koželj M, ur. *Interna medicina*. Ljubljana 2011; 807-10.
15. Tomažič M, Sketelj A. Nosečnost. V: Slovenske smernice za klinično obravnavo sladkorne bolezni tipa 2 pri odraslih osebah. <http://www.endodiab.si/dotAsset/7234.pdf>
16. Verdenik I, Novak-Antolič Ž, Zupan J. *Perinatologia Slovenica II : slovenski perinatalni rezultati za obdobje 2002-11*. Ljubljana : Združenje za perinatalno medicino SZD : Ginekološka klinika, UKC, 2013.
17. Witkop CT, Neale D, Wilson LM, Bass EB, Nicholson WK. Active compared with expectant delivery management in women with gestational diabetes. A systematic review. *Obst Gynecol* 2009; 113(1): 206-17.

# 16.

## Menopavza in metabolni sindrom



Marjeta Tomažič

---

Menopavza je naravna prelomnica v hormonskem ravnovesju ženske, ki pa ima za posledico izrazite patološke spremembe, ki vodijo v povečanje telesne teže, razvoj visceralne debelosti in nastanek metabolnega sindroma (MS). Metabolni sindrom označuje skupek najvplivnejših dejavnikov tveganja, ki pospešijo s starostjo povezane anatomske in funkcionalne spremembe, ki vodijo v srčno žilna obolenja in so glavni vzrok umrljivosti v odrasli ženski populaciji. V Evropi umre za posledicami srčnožilnih bolezni približno 55% žensk in 43% moških. Estrogeni imajo zelo pomembno vlogo v reproduktivni fiziologiji, v delovanju centralnega živčevja, srčnožilnega sistema in skeleta. Pomanjkanje estrogenov povzroči motnjo v energetskem ravnovesju, uravnavanju metabolizma glukoze in maščob, kar je podlaga nastanka metabolnega sindroma v pomenopavzi.

### **Menopavza, perimenopavza in pomenopavza**

Izraz menopavza označuje stanje, ko prenehajo ciklične krvavitve za več kot 12 mesecev kot posledica naravnega in neizogibnega procesa staranja jajčnikov, do katerega pride v povprečju okrog 50 leta starosti. Menopavza je lahko posledica tudi kirurške odstranitve jajčnikov.

Perimenopavza je obdobje, ko se pričnejo neredni ovulatorni ciklusi in menstrualne krvavitve in traja do 12 mesecev po zadnji krvavitvi. Pomenopavzno obdobje se prične 12 mesecev po zadnji krvavitvi. Zgodnja perimenopavza imenujemo motnje ovulatornega ciklusa, ki nastanejo med 40 in 45 letom. Nastop menopavze pred štiridesetim letom starosti imenujemo prezgodnja ovarijska insuficienca. Prezgodnja ovarijska insuficienca in zgodnja perimenopavza sta povezani z povečano srčno žilno obolenostjo in umrljivostjo, nevrološkimi obolenji, psihiatričnimi motnjami in osteoporozo.

Znaki perimenovze so neredni ciklusi, ko se bistveno zniža raven estrogenov, pa se pojavijo vazomotorične motnje, ki se kažejo z vročinskimi valovi in nočnim znojenjem. Pojavi se lahko vrsta znakov: utrujenost, tahikardija in palpitacije, bolečine v sklepih in mišicah ter kosteh, glavobol, motnje v fiziologiji urogenitalnega trakta, motnje spanja in razpoloženja, zmanjšana spolna želja, psihične motnje, motnje koncentracije. Dolgoročne posledice pomanjkanja estrogenov pa je pojav srčno žilnih bolezni in osteoporoze

### **Razvoj metabolnega sindroma zaradi pomanjkanja estrogenov**

Metabolni sindrom je skupek dejavnikov tveganja, ki povečajo tveganje za srčno žilne bolezni. Diagnozo postavimo, če so prisotna tri stanja od petih naštetih:

- visceralna debelost
- zvišan krvni tlak
- zvišana koncentracija glukoze na tešče
- znižan HDL holesterol
- povišana raven trigliceridov

Vzrok nastanka navedenih motenj je prisotna odpornost na insulin, zato so ga v začetku imenovali sindrom odpornosti na insulin. Pri metabolnem sindromu so prisotne tudi povečane ravni mediatorjev vnetja (faktor tumorske nekroze alfa, interleukin 6, vnetni citokini). Prisotno je protrombotično stanje zaradi povečane ravni inhibitorja aktivacije plazminogena. Povečan je oksidativni stres. Metabolni sindrom v visokem deležu privede do nastanka sladkorne bolezni tipa 2.

Pomanjkanje estrogenov lahko po različnih mehanizmi povzroči nastanek metabolnega sindroma. Pomanjkanje estrogenov povzroči pojav odpornosti na insulin v jetrih in skeletnih mišicah. Estrogeni pa vplivajo na regulacijo koncentracije glukoze tudi z direktnim delovanjem na beta celice trebušne slinavke, kjer pospešujejo izločanje insulina in varuje beta celice pred apoptozo. Zavirajo pa tudi izločanje glukagona.

Estrogeni z direktnim delovanjem na centralno živčni sistem uravnavajo vnos hrane, energetske ravnovesje in sestavo telesa. Pomanjkanje estrogenov poveča potrebo po vnosu hrane, zmanjša se poraba energije in pospešeno je kopičenje maščobnega tkiva zlasti v trebušni votlini, pa tudi v podkožju trebuha in trupa ter ob žilju. Tako se porazdelitev maščobnega tkiva pri pomenopavzni ženski premakne v smer fenotipa podobnega moškemu. Visceralno maščobno

tkivo je metabolno bolj aktivno v raziskavah so potrdili, da odstranitev visceralnega maščevja prepreči odpornost na insulin.

Do povečanja telesne teže pride tudi zaradi zmanjšane občutljivosti na leptin, ki jo povzroči pomanjkanje estrogenov. Nastanek debelosti je opisanih sprememb metabolizma pri pomenopavznih ženskah pogost.

V patogenezi metabolnega sindroma je pomanjkanje estrogenov udeleženo z vplivom na metabolizem maščob in direktnim delovanjem na žilno steno. Pomanjkanje estrogenov zmanjša vasodilatatorno sposobnost žilne stene, kar prispeva k razvoju arterijske hipertenzije v zgodnjem pomenopavznem obdobju. Pomanjkanje estrogena poviša raven LDL holesterola in trigliceridov, oslABLJena je inhibicija proliferacije gladkomišičnih celic, ki je začetni dogodek v aterosklerozi. Ateroskleroza je pospešena tudi zaradi povečane vazokonstrikcije in pospešenega vnetja žilne stene. Raziskave na živalskih modelih so dokazale, da normalizacija ravni estrogena izboljša lipidni profil, inhibira vnetje, izboljša vazodilatacijo in zmanjša aterosklerozo.

## **Vpliv hormonskega zdravljenja na pojav sladkorne bolezni tipa 2**

Hormonsko zdravljenje zmanjša pojavnost sladkorne bolezni tipa 2.

## **Vpliv hormonskega zdravljenja na srčno žilne bolezni in celotno umrljivost**

Podanaliza metaanalize objavljene v letu 2015 je pokazala, da nastane razlika v obolevnosti in umrljivosti zaradi srčno žilne obolevnosti v odvisnosti od časa začetka hormonskega zdravljenja. Raziskava je pokazala, da je imela podskupina, ki je pričela zdravljenje v obdobju krajšem od 10 let po menopavzi nižjo celotno umrljivost (RR 0.70, 95% CI 0.52 to 0.9) manjšo umrljivost zaradi koronarne bolezni srca (RR 0.52, 95% CI 0.29 to 0.96;), še vedno pa je bila višja pojavnost venskih trombombolij (RR 1.74, 95% CI 1.11 to 2.73), v primerjavi s tistimi ženskami brez hormonske terapije. Vpliva na pojavnost možganske kapi v tej skupini ni bilo. Pri tistih, ki so zdravljenje pričele več kot 10 let po menopavzi, pa je bil vpliv na umrljivost majhen (RR 1.21, 95% CI 1.06 to 1.38), večje je bilo tveganje za vensko trombombolijo (RR 1.96, 95% CI 1.37 to 2.80).

## **Zaključek**

Metabolni sindrom je pomembna bolezen, katere prevalenca narašča povsod po svetu in za katero je značilna odpornost na insulin, abdominalna debelost,

dislipidemija, hipertenzija. Metabolni sindrom pomembno poveča tveganje za srčno žilne bolezni.

Estrogeni preko intracelularnih receptorjev v centralnem živčnem sistemu in perifernih tkivih sodelujejo v uravnavanju ravnovesja energije ter sodelujejo v metabolizmu glukoze in lipidov. Pomanjkanje učinkov estrogenov je ključen dejavnik v patogenezi metabolnega sindroma v pomenopavznem obdobju.

### **Literatura:**

1. Mauvais-Jarvis F, Clegg DJ, Hevener AL. The role of estrogens in control of energy balance and glucose homeostasis. *Endocr Rev.* 2013 Jun;34(3):309-38.
2. Vryonidou A, Paschou SA, Muscogiuri G, Orio F, Goulis DG. MECHANISMS IN ENDOCRINOLOGY: Metabolic syndrome through the female life cycle. *Eur J Endocrinol.* 2015 Nov;173(5):R153-63.
3. Boardman HM, Hartley L, Eisinga A, Main C, Roqué i Figuls M, BonfillCosp X, Gabriel Sanchez R, Knight. Hormone therapy for preventing cardiovascular disease in post-menopausal women. *B. CochraneDatabaseSyst Rev.* 2015 Mar 10; (3):CD002229. Epub 2015 Mar 10.

# 17.

## Motnje erektilne disfunkcije – kako vzpostaviti pogovor?



Luka Lipar

### Uvod

Erekcija je zapleten fenomen, pri katerem skladno sodelujejo nevrološki, žilni in tkivni sistemi. Zanj je potrebna razširitev arteriol, sprostitvev trabekularnih gladkih mišic in aktivacija veno-okluzivnega mehanizma. Eretilna disfunkcija (ED) pomeni stalno nezmožnost doseči in obdržati erekcijo za zadovoljivo spolno izkušnjo. Po nekaterih raziskavah pojavnost ED celo presega 50 % moške populacije med 40. in 70. letom. Dejavniki tveganja za razvoj ED se praktično prekrivajo z dejavniki tveganja za srčno-žilne bolezni (npr. debelost, sladkorna bolezen, metabolni sindrom, kajenje), kar pomeni, da je pojavnost med srčno-žilnimi bolniki verjetno še višja. Hkrati gre pri ED lahko za močan psihogeni moment, ki pri gospodih z ED le-to še dodatno poslabšuje.

ED lahko pomembno vpliva na fizično in psihosocialno zdravje bolnikov ter je posledično povezana z znatnim upadom kvalitete življenja – tako bolnika kot njegove partnerke. Gre za simptom, ki je za moški ego zelo neprijeten in o katerem praviloma ne želijo govoriti, čeprav diagnoze drugače kot s pogovorom sploh ne moremo postaviti. Jasno je torej, da je pogovor med bolnikom in zdravnikom ključnega pomena, tudi pri izbiri in spremljanju zdravljenja.

V času, ko nas sistem sili v časovno omejene ambulantne preglede, si je težko vzeti čas tudi za vprašanje o spolnem življenju bolnika. A če se zavedamo, kako pomembna je spolnost za partnerski odnos in posledično za kvaliteto življenja bolnika, moramo pri bolnikih v naših ambulantah pomisliti tudi na možnost ED. Glede na občutljivost teme je pričakovati, da bodo bolniki svoje težave lažje zapuili moškemu zdravniku ali zdravstveniku. Vendar to ne pomeni, da zdravnice ali medicinske sestre ne morejo z bolnikom govoriti o ED. V vsakem primeru je ključnega pomena vzpostavitev vzajemnega zaupanja in spoštovanja, kar od



zdravstvenih delavcev terja dobršno mero empatije in čuječnosti. Bolnik ob pregledu ne sme čutiti nelagodja, mora imeti občutek, da nam lahko zaupa in da je pogovor zaupne narave. Bolnik, ki se zave, da gre za težavo, s katero se spopada veliko moških, in da obstajajo učinkovita zdravila za odpravo simptoma, bo lažje spregovoril o morebitni ED. V takem okolju lahko tudi mi bolnika aktivno vprašamo o spolnem življenju – v luči tega, da se zavedamo, da je spolnost lahko zelo pomembna za kvaliteto življenja, hkrati pa je ED lahko tudi eden prvih simptomov pri razvoju srčno-žilnih bolezni.

## **Zaključek**

ED je med srčno-žilnimi bolniki zelo razširjena in lahko pomembno vpliva na kvaliteto življenja naših bolnikov. Pri obravnavi bolnikov z ED je ključnega pomena naš pogovor z bolnikom, za katerega si moramo vzeti čas in zagotoviti občutek vzajemnega spoštovanja in zaupanja.

# 18.

## Holesterol – miti in resnice



Tjaša Vižintin Cuderman

### Uvod

Holesterol povezujemo z aterosklerozo in njenimi posledicami, vendar pa se ob tem predvsem v laični, včasih pa tudi strokovni javnosti pojavljajo številni miti. Nekatere izmed njih bomo poskušali v pričujočem prispevku podrobneje osvetliti.

### 1. mit: Holesterol je škodljiv

Holesterol je nujno potrebna sestavina našega telesa. V 70 kilogramskem človeku je približno 35 g holesterola, večina se nahaja v celičnih membranah, je tudi nepogrešljiv za sintezo steroidnih hormonov (spolnih hormonov, hormonov skorje nadledvične žleze) ter za sintezo vitamina D in žolčnih kislin. Vsak dan zaužijemo približno 300 miligramov holesterola, telo pa ga dnevno proizvede še približno 1 gram. Pri sintezi holesterola so najbolj dejavna jetra, ki ga vsak dan proizvedejo približno od 200 do 250 miligramov. Holesterol ni topen v vodi, zato transport v organizmu poteka preko lipoproteinskih delcev. Holesterol sam ni aterogen, aterogeni pa so nekateri transportni lipoproteini - najpomembnejši med njimi so verjetno lipoproteini z majhno gostoto (angl. *low density lipoprotein, LDL*). Dokazano je, da kopičenje delcev LDL v žilni steni pospešuje proces ateroskleroze, ob tem pa tudi, da vsako zmanjšanje ravni LDL-holesterola za 1 mmol/l v povprečju zmanjša srčno-žilno ogroženost za 22 %.

### 2. mit: Pomembno je, da uživamo hrano z majhno vsebnostjo holesterola

Holesterol lahko vsebujejo le živila živalskega izvora. V preteklosti so živila, ki vsebujejo veliko holesterola (jajčni rumenjaki, drobovina, nekatere vrste rdečega mesa) odsvetovali, vendar se je kasneje izkazalo, da holesterol, ki ga zaužijemo

s hrano, ne vpliva izrazito na holesterol v krvi. Bolj kot na vsebnost holesterola moramo biti pozorni na vsebnost nasičenih maščob in industrijskih trans-maščob, ki LDL holesterol dokazano zvišujejo. Industrijskim trans-maščobam se najlažje izognemo, če izbiramo živila, ki ne vsebujejo delno hidrogeniranih rastlinskih olj (prisotna v margarinah, piškotih, sladica, čokoladnih namazih). Trenutno bolnikom s srčno-žilnimi boleznimi ter tudi zdravim posameznikom za preprečevanje le-teh priporočamo mediteransko prehrano. Mediteranska prehrana ni nizkomaščobna, saj kar tretjino energijskega vnosa predstavljajo maščobe, vendar so te nenasičene. Enkrat nenasičene maščobne kisline najdemo predvsem v oljčnem olju, vendar tudi v avokadu, repičnem, sezamovem in arašidovem olju. Koristne so tudi večkrat nenasičene maščobne kisline, predvsem omega 3 (skuša, losos, semena in olje lana, orehov in konoplje), ter omega 6 maščobne kisline (sončnično, bučno, sojino olje). Nasičene maščobe (maslo, kokosovo olje) naj bi predstavljale največ tretjino vseh zaužitih maščob.

### **3. mit: Imam previsok holesterol, vendar to ni nič hudega**

Zvišano raven serumskih maščob imenujemo dislipidemijo, ki jo opredelimo z laboratorijskimi preiskavami. Vedno določimo celotni lipidni profil: celokupni holesterol, HDL-holesterol, LDL-holesterol in trigliceride. Pri tem vrednost celokupnega holesterola, HDL-holesterola in trigliceridov izmerimo, vrednost LDL-holesterola pa izračunamo (celokupni holesterol-HDL-trigliceridi/2,2). Enačba je zanesljiva le pri teščem preiskovancu, pri katerem vrednosti trigliceridov ne presegajo 4,5 mmol/L.

V Sloveniji ima previsoko raven serumskih maščob 70% odraslih, niso pa vsi enako ogroženi za srčno-žilne dogodke. Pred odločitvijo o ukrepanju pri posameznikih s previsoko ravni serumskih maščob zato vedno napravimo še oceno tveganja za srčno-žilne bolezni. Pri tem uporabljamo tabele ogroženosti, ki poleg lipidnega profila upoštevajo še starost, spol, kadilski status in krvni tlak. V našem prostoru uporabljamo posebej prirejene Framinghamske tabele ogroženosti, na podlagi katerih posameznike razdelimo v skupine z majhnim, zmernim, velikim in zelo velikim tveganjem za srčno-žilne bolezni. Bolniki s klinično že izraženo aterosklerozo avtomatsko sodijo v skupino z zelo velikim tveganjem, zato pri njih uporaba tabel ni potrebna. Bolniki s sladkorno boleznijo sodijo v skupino z velikim ali zelo velikim tveganjem; pri uvrstitvi si pomagamo s pridruženimi dejavniki tveganja. Pri bolnikih s kronično ledvično boleznijo je stopnja ogroženosti odvisna od stopnje ledvične bolezni.

Ocena tveganja za srčno-žilne bolezni je podlaga za odločitev o ustreznem ukrepanju. Osnovo ukrepanja vedno predstavljajo nefarmakološki ukrepi (me-

diteranska prehrana, uravnavanje telesne teže, telesna vadba, prenehanje kajenja, zmerno uživanje alkohola), pri bolj ogroženih posameznikih pa predpišemo tudi zdravila za zniževanje ravni serumskih maščob.

Ocenjevanje ogroženosti je namenjeno oceni posameznikove srčno-žilne prognoze, pa tudi določanju intenzivnosti, s katero priporočamo preventivne ukrepe. Stopnji ogroženosti so prilagojene tudi ciljne vrednosti LDL, ki jih priporočajo evropske smernice za obravnavo dislipidemij.

#### **4. mit: Moj holesterol je skoraj povsem normalen, zdravil gotovo ne potrebujem**

Kadar se zaradi povečane srčno-žilne ogroženosti odločimo za zdravljenje z zdravili, poskušamo znižati predvsem LDL holesterol, pa tudi trigliceride pod razmejitvene vrednosti, ki so bistveno nižje kot so tiste, ki veljajo za zdrave posameznike. Tovrstno zdravljenje je praviloma dolgotrajno, zato zdravil, če jih bolnik dobro prenaša, ob dosegu ciljnih vrednosti krvnih maščob ne ukinjamo, ampak z njimi nadaljujemo.

#### **5. mit: Zdravila za zniževanje holesterola so škodljiva**

Poglavitni cilj zdravljenja dislipidemij je preprečevanje napredovanja ateroskleroze in z njo povezanih zapletov. Poznamo 5 skupin pomembnejših lipolitčnih zdravil: zaviralce HMG-CoA reduktaze (statine), zaviralce absorpcije holesterola (ezetimib), derivate fibrične kisline (fibrati), nikotinsko kislino (niacin) ter vezalce žolčnih kislin. V širšo uporabo prihajajo že tudi monoklonska protitelesa, ki zavirajo delovanje PCSK9. Zdravila prvega izbora so vedno statini, saj vzporedno z znižanjem koncentracije LDL dokazano zmanjšajo tudi pojavnost srčno-žilnih dogodkov in zaustavijo (po nekaterih podatkih celo spreobrnejo) napredovanje ateroskleroze. Odmerek statina prilagodimo glede na izhodiščno raven LDL-holesterola ter glede na posameznikovo ogroženost za srčno-žilne bolezni. Žal statine številni bolniki slabo prenašajo. Med stranskimi učinki so najpogostejše težave z mišicami. Večina bolnikov s tovrstnimi težavami navaja mialgije (mišični krči, bolečine v mišicah pri 5-10% bolnikov). Resni stranski učinki na mišice so na srečo redki (statinska miopatija pri 1%, rabdomioliza pri 0,1% bolnikov). Nefrotoksičnost in hepatotoksičnost statinov nista bili dokazani; porasti jetrnih transaminaz ob zdravljenju s statini gredo praviloma v sklop maščobno zamaščenih jeter. Statini res zvišujejo insulinsko rezistenco in s tem pojavnost sladkorne bolezni, vendar je njihova učinkovitost v preprečevanju srčno-žilnih zapletov kljub temu ohranjena. Poročajo tudi o kognitivnem upadu ob

jemanju statinov, kar pa v raziskavah ni bilo objektivno potrjeno. Statini ravno tako ne povzročajo katarakte in ne zvišujejo tveganja za možganske krvavitve. Zelo pomembno je, da bolniki zdravljenja zaradi domnevnih stranskih učinkov statinov ne opuščajo samovoljno; stranski učinki se lahko bistveno zmanjšajo že po zamenjavi statina, zmanjšanju odmerka zdravila ali prilagoditvi režima jemanja zdravila.

## Zaključek

- holesterol je pomemben gradnik celičnih membran in nekaterih hormonov
- diagnozo dislipidemije postavimo z laboratorijsko določitvijo celotnega lipidnega profila (celokupni holesterol, LDL-holesterol, HDL-holesterol, trigliceridi)
- na podlagi lipidnega profila in ocene tveganja za srčno-žilne zaplete se odločamo glede ukrepov za zniževanje ravni serumskih maščob
- osnova vseh ukrepov je vedno sprememba prehrane (varovalna mediteranska prehrana) in zdrav življenjski slog
- statini so zelo učinkovita zdravila za zniževanje serumskih maščob, ki jih večina bolnikov dobro prenaša: zdravljenje je praviloma dolgotrajno

## Priporočena literatura

1. Stone NJ, Robinson J, Lichtenstein AH, et al. 2013 ACC/AHA guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults. *Circulation*. 2014;129(25 Suppl 2):S1-45.
2. Catapano AL, Graham I, DeBacker G et al. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias *Eur Heart J*. 2016 Aug (published ahead of print).
3. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S et al. 2016 European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. 2016 37:2315-81.
4. Fras Z, Jug B za Delovno skupino za preventivne bolezni srca in žilja Združenja kardiologov Slovenije. Smernice za preprečevanje bolezni srca in žilja v klinični praksi 2013. *Slov Kardiol* 2013; 10. 53-88.
5. Fras Z, Jug B, Cevc M et al. Smernice za obravnavo dislipidemij –slovenski prevod in prilagoditev evropskih smernic 2012. *Slov Kardiol* 2012; 9:4-52.

# 19.

## Manj poznane oblike sladkorne bolezni



Nadan Gregorič

---

### Uvod

Sladkorna bolezen je najpogostejša presnovna bolezen. Kljub temu, da gre v veliki večini za tip 1 in tip 2, se pod skupnim imenovalcem združuje zelo heterogena skupina presnovnih bolezni, ki jim je skupna hiperglikemija. Sladkorna bolezen je tako lahko prirojena ali pridobljena, povratna ali nepovratna, samostojna entiteta ali del kompleksnejšega sindroma. Zaradi škodljivega učinka je hiperglikemijo potrebno zdraviti ne glede na etiologijo. Kljub temu pa se zdravljenje lahko precej razlikuje, zato je v nekaterih primerih postavitve diagnoze zelo pomembna.

### Jedro

Sladkorna bolezen je najpogostejša presnovna bolezen, veliko večino predstavljata tip 1 in tip 2, ki skupaj prispevata 95% vseh primerov. Preostanek tvori zelo heterogena skupina bolezni s pestro etiologijo in klinično sliko, ki jim je vsem skupna motnja presnove glukoze in posledično hiperglikemija. Ameriško diabetološko združenje (American Diabetes Association) je zato oblikovalo razdelitev sladkorne bolezni, ki temelji predvsem na etiologiji (1). Razdelitev tako deli sladkorno bolezen na podlagi genetskih okvar, sekundarne prizadetosti trebušne slinavke, motenj delovanja endokrinega sistema, toksičnega učinka zdravil, okužb in motenj delovanja imunskega sistema. Posebno entiteto predstavlja nosečnostna sladkorna bolezen. Sladkorna bolezen je tako lahko prirojena ali pridobljena, povratna ali nepovratna, samostojna entiteta ali del kompleksnejšega sindroma. Klinična slika je pri nekaterih manj očitnih oblikah lahko zelo podobna sladkorni bolezni tipa 1 ali tipa 2 in jih kot take tudi pričnemo zdraviti, saj so učinki hiperglikemije zelo škodljivi. Kljub temu pa je

v nekaterih primerih postavitve diagnoze zelo pomembna, saj se zdravljenje lahko zelo razlikuje od konvencionalnega.

### **Genetske okvare na nivoju delovanja beta celice**

V nasprotju s sladkorno boleznijo tipa 1 in tipa 2, kjer gre za prizadetost večjega števila genov, je v tej skupini značilna okvara enega samega gena, ki povzroča motnje delovanja beta celice. Do sedaj so znane mutacije 9 genov, ki se fenotipsko lahko precej razlikujejo zgolj z blago postprandialno hiperglikemijo ali pa s progresivno motnjo izločanja inzulina in jih pogosto napačno označimo kot sladkorna bolezen tipa 2 ozirna tipa 1. Praviloma se bolezen pojavi v zgodnjem življenjskem obdobju, običajno pred 25. letom, zato so jo tudi (ne povsem ustrezno) poimenovali MODY (maturity-onset diabetes of the young). Postavitev diagnoze je pomembna saj oblike z blago hiperglikemijo praviloma ni potrebno zdraviti, nekatere druge pa lahko uspešno zdravimo s sulfonilsečnino. Diagnozo lahko postavimo na podlagi klinične slike in družinske anamneze, dokončno pa z genetskim testiranjem (2).

### **Genetske okvare na nivoju delovanja inzulina**

Podobno kot zgoraj gre tu prav tako za monogenetsko okvaro, ki povzroča motnjo delovanja inzulinskega receptorja. Klinični spekter se kaže zgolj kot hiperinzulinemija z blago hiperglikemijo ali pa kot težko vodljiva sladkorna bolezen, kjer so za zdravljenje potrebni veliki odmerki inzulina. Za to skupino bolnih so značilni znaki hude inzulinske rezistence (acanthosis nigricans, hipertrigliceridemija), lipodistrofije, pri ženskah so lahko izraženi tudi znaki androgenizacije (oligo/amenoreja, hirzutizem, akne, policistični ovariji). Pri nekaterih oblikah je hiperglikemija le del celotnega spektra sindroma z značilnimi displastičnimi telesnimi karakteristikami (3).

### **Eksokrine boleznine trebušne slinavke**

Katerikoli bolezenski proces, ki difuzno prizadane trebušno slinavko, lahko povzroči sladkorno bolezen. Vzroki so različni: pankreatitis, poškodba, pankreatektomija in karcinom, redkeje tudi cistična fibroza in hemokromatoza. Za nastanek sladkorne bolezni je običajno potrebna obsežna okvara tkiva (več kot 70%). Pri adenokarcinomu je običajno prizadet le manjši delež pankreasa, kar govori za drugačen mehanizem nastanka sladkorne bolezni kot zgolj zmanjšanje mase beta celic. Klinično je za to skupino sladkorne bolezni značilen močan porast

glikemije po obrokih ob praviloma normalnih vrednostih na tešče. Običajno je potrebno zgodnje zdravljenje z inzulinom (1).

## Endokrinopatije

Hiperglikemija je pogosto ena od poglavitnih značilnosti endokrinopatij, saj imajo številni hormoni (kortizol, adrenalin, glukagon, rastni hormon) antagonistični učinek inzulinu. Presežek delovanja teh hormonov (akromegalija, Cushingov sindrom, feokromocitom, glukagonom) torej lahko povzročijo sladkorno bolezen. Običajno se razvije sladkorna bolezen pri bolnikih, ki imajo še dodatne dejavnike za nastanek sladkorne bolezni tipa 2 zato se tudi podobno klinično izrazi, zato je tudi zdravljenje glikemije podobno. V večini primerov se ob uspešnem zdravljenju endokrinopatije glikemija izboljša ali celo popolnoma normalizira.

## Kemično ali z zdravili povzročena sladkorna bolezen

Seznam zdravil, ki motijo presnovo glukoze je dolg. Običajno učinek ni zadosten, da bi sladkorno bolezen povzročile same po sebi, lahko pa pripomorejo k nastanku sladkorne bolezni pri osebah s povečanim tveganjem (starost, debelost, metabolni sindrom). Motnja je lahko na nivoju beta celic (izločanje inzulina), jeter (glukoneogeneza) ali perifernih tkiv (inzulinska rezistenca). Najmočnejši učinek na glikemijo imajo glukokortikoidi (metilprednizolon, deksasmetazon, hidrokortizon). Učinek na glikemijo je odvisen predvsem od odmerka. Običajno je glikemija v teščem stanju v mejah normale in značilno močno poraste po obroku, zato je zdravljenje usmerjeno predvsem v pokrivanje obrokov s kratkodelujočimi sekretagogi ali inzulinom (1).

V zadnjih letih se je zaradi vse večjega števila presaditev organov oblikovala posebna entiteta imenovana novonastala sladkorna bolezen po presaditvi. Gre za učinek na presnovo glukoze nekaterih imunosupresivnih zdravil (kalcinevrinski inhibitorji, mTOR inhibitorji). Prav zaradi povečanega tveganja za smrtnost in odpoved delovanja presadka je zelo pomembna zgodnja diagnoza in čim hitrejša zdravljenje (4).

## Z okužbo povezana sladkorna bolezen

Vsaka okužba lahko pri bolniku s sladkorno boleznijo poslabša glikemijo zaradi učinka vnetnih mediatorjev in inzulinu kontraregulatornih hormonov, vendar je ob sanaciji okužbe pričakovati izboljšanje. V redkih primerih pa lahko nekatere okužbe povzročijo permanentno uničenje beta celic bodisi zaradi



neposrednega učinka virusa (prirojena okužba z virusom rdečk) ali posredno preko lastnega imunskega sistema (coxackievirus, citomegalovirus, adenovirus, mumps) (1).

### **Neobičajne imunske povzročene oblike sladkorne bolezni**

Gre za redke oblike imunske pogojenih bolezni, kjer pride bodisi do uničenja beta celic, podobno kot pri sladkorni bolezni tipa 1 (Stiff-man sindrom), bodisi tvorbe protiteles proti inzulinskemu receptorju (lupus eritematosus, primarna biliarna ciroza in hashimotov tiroiditis). Protitelesa lahko receptorji blokirajo, kar vodi v visoko inzulinsko rezistenco, ali celo stimulirajo in povzročajo hipoglikemije (1).

### **Drugi genetski sindromi povezani s sladkorno boleznijo**

Številni gensko pogojeni sindromi v svojem kliničnem spektru tudi izražajo motnjo presnove glukoze. Lahko gre za absolutno pomanjkanje inzulina (Wolframov in Downov sindrom) ali povečano inzulinsko rezistenco (Klinefelterjev sindrom, Prader-Willi sindrom) (1).

### **Nosečnostna sladkorna bolezen**

Gre za pojav intolerance na glukozo med nosečnostjo, kot posledico večih dejavnikov, ki povzročijo večjo inzulinsko rezistenco in nezadosten kompenzatorni odziv beta celic. Je pogosta najdba, saj prizadane do 6% nosečnic. Verjetnost za nastanek se poveča ob prisotnosti dodatnih dejavnikov tveganja, katera so skladna s tistimi za sladkorno bolezen tipa 2 (npr. debelost, družinska obremenjenost, prediabetes). Ker gre v večini primerov za prvo testiranje, je tudi ni moč ločiti od predhodno obstoječe še ne diagnosticirane sladkorne bolezni (sladkorna bolezen tipa 2, MODY). V večini primerov (90%) se po porodu glikemija povsem normalizira. Nosečnostna sladkorna bolezen predstavlja veliko tveganje za kasnejši nastanek sladkorne bolezni tipa 2 (do 60%).

### **Zaključek**

Sladkorna bolezen je heterogena skupina bolezni, ki jim je skupna motnja presnove glikemije. Kljub pogosti klinični podobnosti s tipom 1 ali 2 je nekatere redkejše oblike potrebno prepoznati, saj se zdravljenje lahko pomembno razlikuje od konvencionalnega.

**Viri:**

1. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2004 Jan; 27(suppl 1): s5-s10.
2. Daphne SL Gardner, E Shyong Tai. Clinical features and treatment of maturity onset diabetes of the young (MODY). *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2012; 5: 101–108.
3. Semple RK, Savage DB, O’Rahilly S. Genetics of severe insulin resistance. In: J. Wass, S. Shalet eds. *Oxford Textbook of Endocrinology and Diabetes 2010*; Oxford University Press.
4. Pham PT, Pham PM, et al., New onset diabetes after transplantation (NO-DAT): an overview. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2011; 4: 175–186.
5. Benhalima K; Van Crombrugge P, et al. Gestational diabetes: overview of the new consensus screening strategy and diagnostic criteria. *Acta Clinica Belgica.* 67(4):255-61, 2012 Jul-Aug.

# 20.

## Telemedicina (TM) - S pomočjo tehnike bližje ciljem zdravljenja



Metka Epšek Lenart, Silvija Skrivarnik

---

### Uvod

Ocenjena prevalenca SB (znana in neodkrita SB) v EU je 6% prebivalstva v starosti 20-79 let (IDF, 2013). Projekcije rasti prevalence za SB kažejo na več kot 10% leta 2025. V razvitih državah je sladkorna bolezen s posledičnimi kronični zapleti najpogostejši razlog za amputacijo spodnjih udov, glavni vzrok slepote v starosti 20-74 let, ter odpovedi ledvic pri 10-20% (IDF, 2013). Srčno-žilne bolezni so 3- do 5-krat pogostejše pri sladkorni bolezni. Pričakovano trajanje življenja sladkorna bolezen zmanjša za 10 let ali več. Skupaj s komorbidnostjo pri diabetesu, kot imenujejo s SB povezane bolezni, predstavlja 4. vodilni vzrok smrti v Evropi.

Nova spoznanja o sladkorni bolezni, razvoj novih zdravil in stalno izboljševanje vodenja sladkornih bolnikov, veliko prispevajo k doseganju boljših rezultatov. To pomembno zmanjšuje delež akutnih, predvsem pa kroničnih zapletov te bolezni, hospitalizacij in s sladkorno boleznijo povezane smrti. Kljub temu še vedno velik delež sladkornih bolnikov ne dosega ciljnih vrednosti glikiranega hemoglobina. Po podatkih iz svetovne literature preko 63% bolnikov presega vrednost HbA1c 7%, preko 20% jih ima HbA1c > 9%. Doseganje boljših rezultatov predstavlja velik izziv tako za zdravstvene delavce kot širšo družbo, saj obvladovanje sladkorne bolezni pomeni velik finančni prihranek. Odpri moramo biti za novosti, ki jih omogoča sodobna tehnologija pri vodenju kroničnih bolnikov. Telemedicinsko spremljanje, s katerim lahko podpremo dosedanje vodenje sladkornih bolnikov je ena izmed možnih dodatnih metod za izboljšanje zdravljenja. TM spremljanje kroničnih bolnikov je v skladu z usmeritvami načina vodenja kroničnih bolnikov v EU prostoru. Predstavlja enega izmed dodatnih pristopov pri obravnavi kroničnih bolnikov v prihodnje,

da bi ob povečanih potrebah uspeli vzdrževati in izboljšati nivo oskrbe. Z namenom, da bi ta metoda postala možna oblika dodatnega vodenja sladkornih bolnikov na nacionalnem nivoju želimo naše izkušnje deliti s širšo strokovno javnostjo.

Sladkorna bolezen tip 2 lahko daljše obdobje poteka brez motečih simptomov, ob odsotnosti kroničnih zapletov. To lahko prispeva k nezadostni stopnji motiviranosti bolnikov za sodelovanje pri zdravljenju, le na osnovi zdravstvenih težav, ki so posledica bolezni. Za preseganje tega problema izvajamo kontinuirano edukacijo in stalno ozaveščanje bolnika o pomenu dobre urejenosti glikemije. Pri tem nam je v pomoč stalno spremljanje stanja z namenom motiviranja bolnika za sodelovanje pri zdravljenju.

Vse sladkorne bolnike vključno z novo odkritimi pacienti vzpodbujamo za izvajanje samokontrole krvnega sladkorja, ki ob zavedanju pomena dobre urejenosti glikemije lahko predstavlja pomembno orodje za doseganje boljše urejenosti glikemije. Ob poslabšanju urejenosti glikemije imajo možnost predčasnega obiska v diabetični ambulanti kadarkoli.

V zadnjih letih naš način vodenja SB dopolnjujemo tudi z dodatnim spremljanjem s pomočjo telemedicine. Za to obliko spremljanja smo se usposobili v okviru sodelovanja v EU študiji United4health, ki je potekala v letih od 2013 do 2015. Pri vodenju pacientov s SB zdravljenih z insulinom smo v okviru sodelovanja v študiji United4health telemedicinsko spremljali 400 pacientov v povprečju leto dni.

Opis metode: bolniki s sladkorno boleznijo, zdravljeni z insulinsko terapijo, v domačem okolju izvajajo meritve krvnega sladkorja po dogovorjeni shemi z merilnikom, ki izmerjeni rezultat preko Bluetooth povezave posreduje mobilnemu telefonu. Ta služi kot prenosnik (gateway) in posreduje izmerjene rezultate preko mobilnega omrežja strežniku v center, ki se nahaja v Splošni bolnišnici Slovenj Gradec. Ob redno prispelih podatkih o meritvah, ki so objektivne, ukrepamo z nasveti za izboljšanje stanja pravočasno in ne šele ob bolnikovem obisku zdravnika, ki je morda le 2x letno.

Pri pacientih, ki so bili TM spremljani smo v primerjavi s kontrolno skupino, ki ni bila telemedicinsko spremljana, dosegli statistično pomembno znižanje glikiranega hemoglobina za 0.5%, v kontrolni skupini pa ni prišlo do statistično pomembnega znižanja glikiranega hemoglobina. Največ so pridobili pacienti z višjim izhodiščnim glikiranim hemoglobinom. Pri pacientih s povprečnim HbA1c 9.2% ob začetku telemedicinskega spremljanja (teh je bilo 140) smo ob zaključku spremljanja dosegli povprečno znižanje HbA1c za 1.2%.

Ob zaključku študije Združeni za zdravje smo z vprašalniki preverili tudi zadovoljstvo pacientov. Bili so zadovoljni s to obliko spremljanja. V času spremljanja so bolj intenzivno skrbeli za urejenost sladkorne bolezni, občutek da še nekdo skrbi zanje, poleg njih samih, jim je veliko pomenil. Večina je izrazila željo, da s tem načinom spremljanja nadaljuje.

Pridobljene izkušnje o telemedicinskem spremljanju (TM) so pokazale, da nam ta metoda omogoča:

- stalno spremljanje stanja na podlagi meritev krvnega sladkorja, ki so objektivne in omogočajo pravočasno intervencijo ob odklonih od ciljnih vrednosti krvnega sladkorja in ne šele ob kontrolnem pregledu;
- nudenje pomoči pacientu in njihovim svojcem pri izvajanju ukrepov za izboljšanje urejenosti glikemije na daljavo, če sami tega ne zmorejo (konzultacija po telefonu, navodilo po SMS, pisna navodila...);
- dodatno izboljša kvaliteto vodenja sladkornih bolnikov.

Telemedicinsko spremljanje bi lahko imelo mesto pri:

- vodenju pacientov s SB tip 2 zdravljenih z insulinom, ki ne dosegajo ciljnih vrednosti urejenosti glikemije;
- vodenju pacientov ob uvajanju insulinske terapije;
- vodenju pacientov s težje vodljivo SB (ob terapiji s kortikosteroidi ob pridruženih boleznih...);
- vodenju pacientov zdravljenih z insulinom po transplantaciji;
- vodenju pacientk z gestacijskim diabetesom;
- vodenju pacientov s SB tip 1 v začetnem obdobju do opolnomočenja pacienta;
- ob uvajanju terapije z insulinsko črpalko;
- za vse paciente pri katerih bi se po oceni zdravnika, ki pacienta vodi, lahko pričakovalo, da bi ta oblika pripomogla k boljši urejenosti glikemije.

S to obliko spremljanja se lahko zmanjša število obiskov v diabetični ambulanti, zmanjšamo število hospitalizacij in skrajšamo čas trajanja hospitalizacije. Za aktivno zaposlene lahko zmanjšamo odsotnost z dela. Telemedicinsko spremljanje ne nadomešča občasnih kontrolnih pregledov pri zdravniku. To je dodatna oblika spremljanja in nam omogoča povečanje kakovosti vodenja sladkornih bolnikov.

## Vloga medicinske sestre/zdravstvenega tehnika pri telemedicinskem spremljanju

- Edukacija ob vključevanju v telemedicinsko spremljanje, ki poleg seznanjanja s tehnologijo, načinom izvajanja meritev in posredovanja podatkov, zajema poglobljeno edukacijo o samokontroli in samovodenju;
- stalno spremljanje dobljenih rezultatov in izvajanja rednih kontaktov s pacienti ;
- ob slabšem sodelovanju pacienta s pomočjo kontaktov po telefonu izboljšuje sodelovanje in motiviranost bolnika;
- podpora pacientu v primeru tehničnih težav;
- ob večjih odklonih od ciljnih vrednosti, vključitev diabetologa za pravočasno intervencijo in ne šele ob kontrolnem pregledu.

## Zaključek

Potrebna je celostna obravnava sladkornih bolnikov od samega odkritja bolezni, ki povezuje posamezne nivoje, pristop je multidisciplinaren in zagotavlja kakovostno oskrbo in omogoča ustrezno samozdravljenje.

Odpri moramo biti tudi za novosti, ki jih omogoča sodobna tehnologija pri vodenju kroničnih bolnikov kot na primer telemedicinsko spremljanje, s katerimi lahko podpremo dosedanje vodenje in tako izboljšamo kvaliteto oskrbe.

Sporočilo za domov:

Bolniki, ki ne dosegajo ciljnih vrednosti naj ne bodo »nočna mora« ampak izziv za iskanje dodatnih oblik vodenja, ki bi stanje izboljšale.

## Literatura

1. Slovenske smernice za klinično obravnavo sladkorne bolezni tip 2 pri odraslih osebah. Junij 2011.
2. Paulin S., Kelšin N., Korošec A., Zaletel J., Paulin S., Kelšin N., Korošec A., Zaletel J., Nadrag P., Zaletel M. Ekonomsko breme sladkorne bolezni v Sloveniji 2012. Ljubljana oktober 2014.
3. Diabetes Care, Volume 35, Supplement 1, January 2012.
4. AACE, American Association of Clinical Endocrinologists; ACE, American College of Endocrinology; ADA, American Diabetes Association; EASD, European Association for the Study of Diabetes; HbA1c, glycosylated haemoglobin; T2D, Type 2 Diabetes. 1. Saydah SH, et al. JAMA.

5. United4health-UNiversal Solutions in Telemedicine Deployment for European Health care. EU project CIP-ICT PSP-2012-3 325 215. Dostopno na: <http://united4health.eu/> last accessed 2014-02-02.
6. Rudel D., Slemenik-Pušnik C., Epšek-Lenart M., et.al. From a green field to a telemedicine service supporting 400 patients in one year- the Slovenian experience In: Jordanova M., Lievens F.(Eds.) Global Telemedicine and eHealth Updates: Knowledge Resources,2015,vol.8,pp.335-338.
7. AACE, American Association of Clinical Endocrinologists; ACE, American College of Endocrinology; ADA, American Diabetes Association; EASD, European Association for the Study of Diabetes; HbA1c, glycosylated haemoglobin; T2D, Type 2 Diabetes. 1. SaydahSH, et al. JAMA. 2004;291:335–342.

# 21.

## Vadba mišic medeničnega dna



Darija Ščepanović, Lidija Žgur

### Uvod

Vadba mišic medeničnega dna (VMMD) se priporoča za vzdrževanje optimalne funkcije MMD in je metoda prvega izbora za večino stanj, ki so posledica slabega delovanja medeničnega dna. Intenzivna VMMD zagotovi strukturno podporo medenici preko dveh mehanizmov, dviga plošče levatorja na višjo lokacijo znotraj medenice in povečanja hipertrofije ter čvrstosti MMD in vezivnega tkiva. To bo facilitiralo bolj učinkovito sočasno kontrahiranje MMD in preprečilo spust medeničnega dna med povečanjem pritiska v trebušni votlini. Potrebno je izpostaviti, da je uspeh VMMD v prvi vrsti odvisen od tega ali oseba zna oziroma zmore pravilno hoteno kontrahirati MMD (Bø et al., 2015).

Pri zdravih osebah se MMD kontrahirajo (refleksno) sočasno z ali tik pred povečanjem pritiska v trebušni votlini (Hay-Smith et al., 2001; Abrams et al., 2013). Hotena kontrakcija pa je skupna kontrakcija treh mišičnih plasti medeničnega dna in ima dve komponenti: stisk okoli medeničnih odprt in dvig navznoter, v kranialni smeri (Kegel, 1952). Pri pravilni kontrakciji ni vidnega gibanja medeničnega obroča ali ostalih delov telesa. Študije so pokazale, da 30% žensk pri prvi obravnavi MMD ne kontrahira pravilno, kljub natančnim in izčrpnim individualnim navodilom fizioterapevta (Kegel, 1952; Bump, et al., 1991; Benvenuti, et al., 1987, Bø, et at., 1988). Najpogostejše napake so kontrahiranje površinskih trebušnih mišic, adduktornih mišič kolčnega sklepa in glutealnih mišic namesto MMD, zadrževanje dihanja ter podaljšan inspirij. Avtorji (Bø et at., 1988) so poročali, da je 9 od 52 žensk predel medeničnega dna pritiskalo navzdol (kot pri iztrebljanju) namesto, da bi področje okoli zadnjika in nožnice potegnile navzgor. Do podobnih rezultatov so prišli v eni izmed raziskav (Bump, et al., 1991), kjer je kar 25% žensk predel medeničnega dna pritiskalo navzdol namesto, da bi stisnile okrog medeničnih odprt in dvignile navzgor. Poleg tega je



samo 49% žensk kontrahiralo MMD na način, da se je povečal uretralni pritisk. Literatura (Bø et al., 2015) navaja nekaj možnih razlag zakaj je težko pravilno kontrahirati MMD. Prva razlaga je ta, da imajo MMD nevidno lokacije znotraj medenice. Kot drugo, niti moški niti ženske niso bili nikoli naučeni krčiti MMD in večina njih se ne zaveda njihovega avtomatičnega krčenja. MMD majhne in gledano iz nevrofiziološkega vidika jih je verjetno zato težje hoteno krčiti. In ne nazadnje to področje telesa je povezano s tabuji in zadrego.

Pred začetkom VMMD je zato potrebno preveriti, ali oseba pravilno kontrahira MMD, oziroma ali je prisotno hoteno krčenje MMD. V klinični praksi se za oceno funkcije MMD najpogosteje uporablja opazovanje gibanja presredka in vaginalna/rektalna palpacija s katero je mogoče zaznati tako pritisk stiska kot tudi dvig (Bø, Sherburn, 2005). Obstajajo številne različne metode palpacije kakor tudi številni ocenjevalni sistemi, ki so lahko v pomoč pri oceni funkcije MMD. Za oceno funkcije se uporablja tudi elektromiografija, meritve uretralnega in vaginalnega/rektalnega pritiska ob krčenju, dinamometrija, ultrazvok in magnetna resonanca.

## **Vadba mišic medeničnega dna**

Hoteno »stiskanje« MMD (ki je tudi poznano kot Keglove vaje) je zlati standard konservativne obravnave različnih disfunkcij medeničnega dna že od poznih 40. let prejšnjega stoletja. Kot začetnika VMMD, se pogostokrat napačno omenja ameriškega ginekologa Arnolda Kegla. Iz zgodovinske literature je razvidno, da so bili že mnogi, nekaj desetletij pred njim, ki so izpostavljali pomembnost in moč VMMD. To so bili predvsem medicinska sestra Minnie Randell (bila je tudi babica in fizioterapevtka), ter fizioterapevtki Margaret Morris in Helen Heardman (Morris, 1936; Rendall, 1948). Kegel je bil prvi, ki je na široko pisal o VMMD v povezavi s perinometrijo (Kegel, 1948). Verjetno so prav zaradi njegovih številnih objavljenih člankov te vaje začeli imenovati "Keglove vaje".

Danes je v literaturi zaslediti velike razlike v programih VMMD. Trenutno ni dokazov o najučinkovitejšem programu. Glede na to, da so MMD skeletne mišice se pri oblikovanju VMMD upošteva priporočila in zakonitosti, ki veljajo za vadbo skeletnih mišic. VMMD mora vključevati naslednje parametre: 3 nize 8-12 počasnih kar se da maksimalnih kontrakcij MMD, s trajanjem 6 do 8 sekund, 3 do 4-krat na teden (ACSM, 1998). Kot stopnjevanje intenzivnosti vadbe se priporoča, da se med zadrževanjem kontrakcije doda še 3 do 4 kontrakcije z višjo hitrostjo. Seveda je ta priporočila potrebno na začetku vadbenega programa prilagoditi posamezniku glede na stopnjo zmogljivosti njegovih MMD, kasneje

pa je cilj ta priporočila doseči. Za doseg maksimalnih učinkov vadbe mora VMMD trajati vsaj 20 tednov (DiNubile, 1991).

Oseba lahko izvaja VMMD samostojno, ali pa v kombinaciji z drugimi metodami in tehnikami kot so; biološka povratna zveza, medenične uteži, električna stimulacija. Obstajajo nasprotujoči dokazi ali je kombinirana terapija bolj učinkovita v primerjavi z VMMD brez dodatnih metod oz. tehnik (Bø et al., 2015).

V nadaljevanju programa vadbe je za doseg maksimalnih učinkov vadbe priporočljivo izvajati VMMD v različnih položajih (na trebuhu, položaju na kolenih in podlakteh, turškem sedu ali sede na stolu, v visokem čepenju stoje) (Bø et al., 2015). Prehod v bolj pokončne položaje, kjer je treba kontrahirati MMD proti gravitaciji, je tudi eden od načinov povečanja intenzivnosti vadbe.

Slaba stran VMMD je slaba motivacija posameznikov za redno izvajanje vadbe. Eden od načinov motiviranja je VMMD v skupini, ki je popularna oblika vadbe predvsem na Norveškem. Poleg tega so raziskave pokazale, da je bila VMMD pri ženskah, ki so poleg redne dnevne vadbe, katero so izvajale same doma bile vključene še v organizirano skupinsko VMMD enkrat tedensko bolj učinkovita kot pri tistih, ki so vaje izvajale same individualno (Bø, et al., 1990). Prednosti VMMD v skupini so tudi v dejstvu, da se v skupinsko vadbo vključuje tudi vadba ostalih mišic trupa in medeničnega obroča pomembnih za pravilno delovanje MMD (Bø, 2002). V program skupinske vadbe se lahko vključi tudi pomembne elemente kot so učenje sproščanja, učenje pravih tehnik dvigovanja in prenašanja bremen in vadbo srčno žilnega sistema. Ne nazadnje pa je skupinska vadba v primerjavi z individualno obravnavo gledano iz finančnega in časovnega vidika tudi bolj ekonomična.

## Zaključek

Dovolj intenzivna VMMD bo zagotovila dobro strukturno podporo medenici. Za doseg maksimalnih učinkov vadbe mora le ta biti pravilna. Ena tretjina posameznikov ob prvem obisku ne kontrahira pravilno MMD, kljub natančnim in izčrpnim individualnim navodilom, zato je potrebno pred začetkom VMMD preveriti ali oseba pravilno kontrahira MMD. Na podlagi ocene funkcije MMD se oblikuje individualiziran program vadbe. Vadba MMD se lahko izvaja samostojno ali v kombinaciji z drugimi metodami in tehnikami.

## Literatura

1. Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. Incontinence, 5th International Consultation on Incontinence. 5th ed. Paris (2012): Health publications Ltd. 2013.

2. ACSM (American College of Sports Medicine). The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc.* 1998; 30: 975-91.
3. Bø K, Berghmans B, Mørkved S, Van Kampen M. Evidence-based physical therapy for the pelvic floor: Bridging science and clinical practice, 2<sup>nd</sup> ed. Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier, 2015.
4. Bø K, Hagen RH, Kvarstein B, Jørgensen J, Larsen S. Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress incontinence: III. Effects of two different degrees of pelvic floor muscle exercise. *Neurourol Urodyn.* 1990; 9: 489-502.
5. Bø K, Larsen S, Oseid S, Kvarstein B, Hagen R, Jorgenson J. Knowledge about and ability to correct pelvic floor muscle exercises in women with stress urinary incontinence. *Neurourol Urodyn.* 1988; 69: 261-2.
6. Bø K, Sherburn M. Evaluation of female pelvic-floor muscle function and strength. *Phys Ther.* 2005; 85: 269-82.
7. Benvenuti F, Caputo GM, Bandinell S et al. Reeducative treatment of female genuine stress incontinence. *Am J Phys Med.* 1987; 66: 155-68.
8. Bump RC, Hurt WG, Fantl JA, Wyman JA. Assessment of Kegel pelvic muscle exercise performance after brief verbal instruction. *Am J Obstet Gynecol.* 1991; 165: 322-9.
9. DiNubile NA. Strength training. *Clin Sports Med.* 1991; 10: 33-62.
10. Gentile AM. A working model of skill acquisition with applications to teaching. *Quest.* 1972; 17: 3-23.
11. Hay-Smith E, Bø K, Berghmans L, et al. Pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women (Cochrane review). The Cochrane Library, Oxford, 2001.
12. Herderschee R, Hay-Smith EJ, Herbison GP, Roovers JP, Heineman MJ. Feedback or biofeedback to augment pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011.
13. Kegel A. Progressive resistance exercise in functional restoration of the perineal muscles. *Am J Obstet Gynecol.* 1948; 82: 244-5.
14. Kegel A. Stress incontinence and genital relaxation, a nonsurgical method of increasing the tone of sphincters and their supporting structures. *Clin Symp.* 1952; 2: 35-51.
15. Kraemer WJ, Adams K, Cafarelli E, Dudley GA, Dooly C, Feigenbaum MS, et al. American College of Sports Medicine position stand. Progression mod-

- els in resistance training for healthy adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2002; 34: 364-80.
16. Morris M. *Maternity and post-operative exercises.* London: Heinemann, 1936.
  17. Randall M. *Fearless childbirth.* London: Churchill, 1948.

# 22.

## Vaje za vsako ambulanto in vsakega bolnika



Maruša Krkoč

---

V starosti je z vadbo mogoče pomembno izboljšati kvaliteto življenja. Učinki redne vadbe niso pozitivni samo na področju druženja oziroma socialnega mreženja, temveč lahko z njimi dosežemo tudi pomembno izboljšanje delovanja organizma. Če želi posameznik, starostnik ali bolnik živeti čim bolj samostojno in neodvisno od drugih, mora ohraniti sposobnost, da za različna opravila poskrbi sam. Njegovo telo se mora sklanjati, dvigati, nositi bremena in se brez večjega napora premikati. S pomočjo telesne dejavnosti lahko posameznik svoje telo ohrani močno in gibljivo.

S staranjem posameznik izgublja mišično moč. Od 20-70. leta izgubi približno 5 kg mišic. Poleg tega postaja hrbtenica trda, sklepi vse manj gibljivi. S pomočjo redne telesne dejavnosti lahko tudi v zrelejših letih ohranijo telesne sposobnosti in spretnosti, ki so potrebne pri vsakodnevnih opravilih. Mišična sila s starostjo upada in ta proces se prične nekje po 50. letu starosti in postane pospešeno po 70. letu. Največji dejavnik zmanjšanja je zmanjšanje mišične mase ali sarkopenija. Pri sarkopeniji so najbolj prizadeta hitra mišična vlakna, zaradi česar se ne zmanjša le največja mišična sila, temveč tudi sposobnost izvajanja eksplozivnih mišičnih naprezanj. Na vse te spremembe se da vplivati z ustrežno vadbo in prehrano. Vsekakor je mogoče povečati oziroma upočasniti zmanjševanje mišične mase in izboljšati mišično aktivacijo pri starejših osebah. Sposobnost izvedbe hitrih in nenadnih gibov je eden glavnih dejavnikov ohranjanja ravnotežja in preventive pred padci. Zato je sposobnost ohranjanja hitrih mišičnih vlaken in z njimi povezana aktivacija pomemben cilj vadbe pri starostnikih. Pri vadbi je potrebna postopnost pri povečevanju obremenitve oziroma vaje za moč. Še posebej je to pomembno pri bolnih in oslabeledih osebah.

Po priporočilih Ameriškega združenja za medicino športa (ACSM) naj bi se vaje za moč izvajale dvakrat tedensko z intenzivnostmi od zmerne (5-6) do

intenzivne (7-8) na lestvici 0-10. Na vadbeni enoti naj se izvede 8-10 vaj za glavne mišične skupine z 8-12 ponovitvami.

Vadba za moč je lahko posebej koristna pri primeru nekaterih kroničnih zdravstvenih težavah, kot so KOPB, depresija, sladkorna bolezen, hipertenzija, vnetni artritis, debelost, osteoartritis, osteoporozna, Parkinsonova bolezen in druge degenerativne živčne bolezni, ter pri osebah po preboleli možganski kapi.

Velik problem pri starejših je poleg sarkopenije nenamerno izgubljanje telesne teže. Nenamerna izguba teže je neprostovoljno izzvan upad telesne teže skozi čas. Epidemiološke študije so pokazale, da večina starejših izgublja telesno težo v razumno dolgem časovnem obdobju 5-10 let. Mehanizmov, ki pojasnjujejo povezavo med izgubo telesne teže in neugodnimi zdravstvenimi izidi je veliko. Vsekakor naj bo jasno sporočilo, da je pomembno zaznati posameznika, ki izgublja telesno težo. Izguba telesne teže pospeši s staranjem povezano izgubo ne maščobne telesne mase ( mišice in kosti), kar vodi do funkcionalnega upada organizma in več zlomov. Izguba 10% skeletnih mišic je že lahko povezana z upadom fizične funkcije (otežkočeno opravljanje dnevnih aktivnosti). Veliko starejših je prepričanih, da je izguba telesne teže rezultat nekega režima prehranjevanja (diete), ne zaznajo pa to kot zdravstveni problem. Zelo pomembno je, da znamo opaziti določene znake sarkopenije, upad mišične mase, negibljivosti sklepov, slabšo telesno pripravljenost in funkcionalnost telesa. Ko pri pacientu opazimo že omenjene znake, je naloga zdravstvenega osebja, da pacienta vzpodbuja, motivira, pomaga in mu demonstrira enostavne vaje in ga usmerja s pravilni pristopi.

V praksi se je izkazalo, da imajo starejši posamezniki oziroma bolniki radi enostavna, jasna in kratka navodila kako se lotiti vaj in kako jih izvajati. Velikokrat imajo odpor do vaj, oziroma jih ne poznajo in jih ne znajo izvajati. Kot pomoč zdravstvenemu osebju v fazi usmerjanja pacienta h izvajanju vaj je nastal izroček oziroma knjižica : Vaje za vsako ambulanto in vsakega bolnika. Namen te knjižice je, da pacienta usmerjate v enostavne vaje za raztezanje ( R), vaje za moč ( M) in krepitev (K).

V knjižici so prikazane vaje, ki jih pacienti oziroma posamezniki izvajajo doma ali na prostem v naravi. Uporabne so pri starejših osebah ali bolnikih, ki so slabše gibljivi z nizkim mišičnim tonusom, ter pri starejših osebah, ki želijo ohraniti svoj mišični tonus in moč. Večina vaj se izvaja na stolu, ob stolu in leže.

### **Pred vadbo :**

- Se umirite.
- Od večjega obroka naj mine vsaj 1,5 ure.

- Stopnjujte po navodilih.
- Poskrbite za vnos tekočin.
- Z vadbo takoj prenehate, če začutite bolečino.

### **Navodila za raztezne vaje ( r):**

- Raztezajte določeno mišico.
- Med razteznimi vajami dihajte in ne zadržujte dihanja.
- Če se v raztegjenem položaju počutite stabilno ste lahko v njem tudi 30 sekund.
- Vsako raztezno vajo ponovite 3- do 4 krat.

### **Navodila za krepilne vaje(k) oz. Vaje za moč (m):**

- Med vajami dihajte sproščeno in ne zadržujte diha.
- Obremenitev povečajte šele takrat, ko imate dovolj mišične moči za vsaj deset zaporednih ponovitev.
- Če ste slabše pripravljene, ne uporabljajte dodatnih uteži in gibe manjkrat ponovite.
- Vsako vajo delajte v dveh do treh zaporednih sklopih, ki obsegajo od 8-12 ponovitev. Med sklopi se spočijte.
- Ko zmorete več, ne povečujte števila sklopov, vendar teža bremena oziroma ročice.

Usmerjanje h gibanju in izvedbi vaj pri bolnikih s sladkorno boleznijo se ne razlikuje od vaj za starejše osebe. Pomemben je poudarek na prehrani, ki je v knjižici lepo predstavljena z jasnim miselnim vzorcem in sporočilom. Kadar imamo pred sabo bolnika s sladkorno boleznijo in ga želimo motivirati h izvajanju vaj in aktivnosti ne smemo pozabiti na prehrano, ki je pomemben del obravnave. Prehrana za sladkorne bolnike s sladkorno boleznijo tipa 2 naj bo uravnotežena zdrava prehrana, in primerna za vso družino.

Kratko in jasno sporočilo za konec. Promocija aktivnosti in izvajanja vaj pri pacientih je zelo pomembna in lahko zelo enostavna. Pomembno je poznavanje procesa staranja in posebnosti določene kronične bolezni, ki starostniku oziroma bolniku še dodatno otežujejo gibljivost in funkcionalnost. Bolniku ali starostniku pri tem pomagamo, motiviramo in usmerjamo z jasnimi, kratkimi in enostavnimi navodili.

### **Priporočena literatura:**

1. PILATES. 2008. *Pot do zdravja in dobrega počutja*. Učila.
2. Strojnik, V. 2011. *Vadba za moč za starejše osebe*. <http://www2.zf.uni-lj.si/ri/publikacije/staranje2011/2.pdf> (3. 10. 2015)
3. Perc, Š. 2009. *Lepota v Gibu*. Mladinska Knjiga
4. Dovnik M., 2013. *Kinezološki pristop k obravnavi osteoporoze in sarkopenije*. Diplomsko delo
5. Telesne vaje za starejše osebe. <http://www.penzionist.info/index.php/rekreacija/item/1003-telesne-vaje-za-starejse-odrasle>. (31. 01. 2015)
6. Prevc, P. 2007. *Vadba za starejše osebe z zmanjšano mobilnostjo*. V *Telesne sposobnosti starostnikov z različno izkušnjo padca ter vpliv vadbe na zmanjšanje padcev*. Ljubljana: Fakulteta za šport.: 88-89.
7. Payette Hélène, Greenwood Carol in Alibhai Shabbir M. H. (2005). *An approach to the management of unintentional weight loss in elderly people*. V: *Canadian Medical Association Journal*, letnik 172, št. 6, str. 773–780. Dostopno na: <http://www.cmaj.ca/content/172/6/773.full>



# 23.

## Metabolični sindrom – novosodobna bolezen



Mirela Ožura

---

### Uvod

Presnovni sindrom imenujemo ga tudi sindrom X ali sindrom insulinske rezistence. V razvitem svetu postaja presnovni sindrom eden od pomembnejših zdravstvenih problemov. Prizadene vedno več ljudi. Zaradi staranja prebivalstva, ter vse večje prisotnosti debelosti že med mladostniki se pričakuje, da se bo njegova razširjenost še povečala. Metabolni sindrom najpogosteje nastane zaradi nezdravega načina življenja, premalo telesnega gibanja, neredne in neustrezne prehrane, ter pomanjkanje spanja. Bolniki s presnovnim sindromom so bolj ogroženi za obolevnost in umrljivost srčno-žilnih bolezni. Pomembno je, da jih prepoznamo in ustrezno zdravimo.

Metabolni sindrom je opredeljen z abdominalno (visceralno) debelostjo, ki jo označuje obseg trebuha, in sicer pri ženskah nad 80 cm in pri moških nad 94 cm, ter še dvema od štirih naštetih dejavnikov tveganja:

- vrednost trigliceridov > 1,7 mmol/l
- vrednosti holesterola HDL pri ženskah < 1,3mmol/l in pri moških < 1,0 mmol/l
- krvni tlak > 130/85 mmHg oziroma uvedeno zdravljenje z antihipertenzivi
- vrednost glukoze na tešče > 5,6 mmol/l oz. potrjena motena toleranca za glukozo oziroma sladkorna bolezen tipa II.

Poznamo dva tipa debelosti:

- **hruškasti tip** pri katerem se maščoba kopiči predvsem v podkožju zadnjice, bokov in stegen.
- **tip jabolka**, pri katerem prevladuje kopičenje visceralne maščobe v trebuhu in prsnem košu okrog notranjih organov in tudi v njih.

Maščoba, ki se nahajajo pod pasom nima posebnega vpliva na zdravje. Če pa se telesna maščoba nabira nad pasom, pa je to lahko zdravstveni problem.

Maščoba znotraj trebušne stene se obnaša popolnoma drugače kot maščoba pod kožo ali v predelu zadnjice. Maščobno tkivo v telesu izloča številne snovi, s katerimi vpliva na presnovo v telesu. Maščoba, ki obdaja organe znotraj trebušne votline, ima še posebno izrazit vpliv na metabolizem, saj se nahaja v neposredni bližini jeter in ima zaradi krvnega obtoka direkten vpliv na presnovo v jetrih.

Za ugotavljanje prehranjenosti posameznika, je vsem prav dobro poznani indeks telesne mase (ITM). V zadnjih letih se potrjuje, da je boljši pokazatelj debelosti, obseg pasu. Priporočamo merjenje obsega pasu po navodilih Svetovne zdravstvene organizacije.

- Merilni trak ovijemo okoli pasu. Postavimo ga na sredini med vrhom grebena črevnične kosti in spodnjim robom reber. Črevnična kost je zgornji vrh medenice, ki ga lahko zatipamo na boku.
- Pravilno merjenje ni v višini popka, ampak nekaj centimetrov višje (približno 1–3 cm), kar pa je odvisno od anatomije posameznika.
- Sama izbira popolnoma pravilnega mesta merjenja je manj pomembna kot to, da vsakič merimo na enak način.

### **Kaj lahko storimo sami?**

Na vse dejavnike lahko vplivamo tudi sami. Prvi ukrep je, da spremenimo nezdrav način življenja. Potrebno je omejiti vnos energije s hrano oz. ustrezna dieta. Hrana mora vsebovati sestavine iz ključnih skupin živil. Dnevno bi morali zaužiti najmanj tri uravnotežene obroke, 50 odstotkov energetskega vnosa naj bi bilo v obliki sestavljenih ogljikovih hidratov (polnozrnata žita, sadje, zelenjava), maščob naj bi bilo od 25 do 35 odstotkov (od tega manj kot sedem odstotkov nasičenih maščobnih kislin), preostalo pa naj bi sestavljale beljakovine rastlinskega in živalskega izvora. Ribe naj bi uživali vsaj enkrat tedensko, v prehrano pa je treba vključiti tudi vlaknine in fitosterole.

Telesna nedejavnost je eden od pomembnejših vzrokov za nastanek metaboličnega sindroma, zato je gibanje nujno. Telesna vadba je priporočena najmanj 30 min, zaželena pa je 60-minutna zmerna vsakodnevna telesna aktivnost (npr. hitra hoja). Poleg aerobnih dejavnosti bi morali še dva- do trikrat na teden dvigniti kakšno utež in si mišice ustrezno raztegniti. Telesna dejavnost pripomore k lažjemu vzdrževanju telesne teže, k boljšim srčno-žilnim zmogljivostim, k večji telesni zmogljivosti in gibčnosti.

Bolnikom, ki kljub spremembam življenjskega sloga ne dosežejo zelenih rezultatov, lahko zdravnik predpiše ustrezna zdravila za zdravljenje posameznih

dejavnikov tveganja, kot so zvišan krvni tlak, zvišan krvni sladkor in motnja presnove maščob.

## **Zaključek**

Metabolični sindrom je pomemben presnovni pojav, ki v razvitih državah predstavlja finančno breme za zdravstveni sistem, prav tako je znižana kvaliteta življenja posameznika. Zato je potrebno metabolični sindrom preprečiti oziroma zdraviti ter preprečevati zaplete.

# 24.

## Novi pristopi v zdravljenju debelosti pri bolnicah s sindromom policističnih ovarijev: naše izkušnje z liraglutidom



Mojca Jensterle Sever

### Uvod

Redukcija telesne teže je ključno prijemališče zdravljenja presnovnih in hormonskih motenj pri debelih ženskah s sindromom policističnih ovarijev (PCOS). Zmanjšanje telesne teže s spremembo življenjskega sloga z ali brez metformina pogosto ni učinkovita. Zaradi aditivnih učinkov delovanja na različna patogenetska ozadja sindroma je trenutno obetajoča kombinacija zdravega življenjskega sloga, metformina in dolgo delujočega mimetika inkretinov GLP-1 (glucagon-like peptid-1) analoga liraglutida.

### Debelost in sindrom policističnih jajčnikov

Pri ženskah s **sindrom policističnih ovarijev (PCOS)**, ki je prisoten pri 10-15% žensk v reproduktivnem obdobju, je v **50-80%** sočasno prisotna **debelost**. Posledična insulinska rezistenca povečuje presovno ogroženost teh bolnic. **Motena toleranca za glukozo in sladkorna bolezen tipa 2** je pri debelih bolnicah s PCOS prisotna v **30-45%**. V 3 letih se prediabetes in sladkorna bolezen tipa 2 razvije pri 15% bolnic s PCOS, ki so imele izhodno normalno glukoregulacijo.

Poleg povečevanja presovne ogroženosti debelost poslabšuje tudi izražena in stopnjo nepresovnih zapletov PCOS. Jajčniki pri PCOS so sicer že **genetsko določeni** za izločanje večjih koncentracij androgenov, **insulinska rezistenca** pa dodatno vpliva na povečano tvorbo in učinkovanje androgenov. **Delovanje insulina je namreč moteno v presnovi ogljikovih hidratov, ne pa v spodbujanju steroidogeneze**, kjer insulin aktivira druge signalne

poti, zato insulin v jajčnikih in nadledvičnicah neposredno spodbuja tvorbo androgenov.

## Zdravljenje debelosti pri bolnicah s PCOS

Zmanjšanje telesne teže pri bolnicah s PCOS je najpomembnejše zdravljenje hormonskih in presnovnih zapletov sindroma. Po trenutno veljavnih priporočilih za zdravljenje debelih bolnic s PCOS je terapija prvega izbora **nefarmakološka - zdrav način življenja z redno telesno aktivnostjo in redukcijska dieta**. Ureditve telesne teže z nefarmakološkimi metodami je pogosto težavna in nezadostna. Redukcija telesne teže in kasnejše vzdrževanje le-te je učinkovitejše ob sočasnem jemanju **metformina**, ki z ugodnim presnovnim delovanjem in direktnim delovanjem na jajčnike vodi tudi v izboljšanje hormonskih in presnovnih kazalcev sindroma. Terapija z metforminom zmanjšuje verjetnost nastanka prediabtesa in sladkorne bolezni, kar je glede na visoko stopnjo njune pojavnosti pri debelih bolnicah s PCOS še zlasti pomembno. Uporabljamo ga, kadar sprememba življenjskega sloga ne zadošča za normalizacijo motene tolerance za glukozo. Na žalost zdravljenje z promocijo **zdravega življenjskega sloga in z metforminom** pri debelih ženskah s PCOS pogosto ni zadovoljlivo.

## Novi pristopi v zdravljenju presnovnih in hormonskih zapletov pri PCOS

**Liraglutid** v odmerku 3 mg, ki se v nižjih odmerkih že uspešno uporablja za zdravljenje sladkorne bolezni tipa 2, je s strani FDA od 2015 odobreno kot zdravilo za zdravljenje debelosti. V Sloveniji ga v ta namen še ne uporabljamo. Gre za t.i. mimetika inkretinov, ki posnemajo glukoregulatorno in metabolno delovanje inkretinov. Inkretini so polipeptidni hormoni, ki se izločajo iz endokrinih celic gastrointestinalnega trakta in vplivajo na več kot 70 odstotkov celotne sekrecije insulina iz trebušne slinavke ob obroku hrane. Ta učinek je pri bolnikih s sladkorno boleznijo tipa 2 močno oslavljen, kar pomembno prispeva k postprandialni glikemiji. Glavna predstavnika inkretinov sta GLP-1 (glucagon-like peptid-1) in GIP (glucose-dependent insulinotropic polipeptid). GLP-1 spodbuja od glukoze odvisno izločanje insulina iz trebušne slinavke in močno zavira izločanja glukagona. To skupaj vpliva na zavoro glukoneogeneze v jetrih in posledično ugodno vpliva na regulacijo glikemije. Dodatno GLP-1 zmanjša črevesno motilnost, praznjenje želodca in spodbuja sitost, slednje najverjetneje preko učinka na GLP-1 receptorje v možganih. Pri debelih ljudeh je znano, da

je poleg spremembe v regulaciji apetita, koncentracija GLP-1 v telesu nižja kot pri ljudeh z normalno telesno teže.

Zdravljenje z analogi GLP-1 zmanjšuje lakoto in zmanjšuje dodaten energijski vnos, kar vodi v znižanje telesne mase. V dvojno slepi s placebom kontrolirani raziskavi prekomerno prehranjenih bolnikov brez sladkorne bolezni tipa 2 je liraglutid v odmerku 3,0 mg v 20 tednih zmanjšal telesno težo za 7,2 kg, kar je bilo statistično pomembno več kot placebo (2,8 kg) in orlistat (4,1 kg).

**Na naši kliniki smo že leta 2013 začeli uporabljati liraglutid za zdravljenje debelih žensk s sindromom PCOS.** Dokazali smo, da je 3 mesečna terapija z liraglutidom 1.2 mg/dan v kombinaciji z metforminom privedla do značilnega zmanjšanja teže pri ženskah, kjer hujšanje s spremembo življenjskega sloga in z predhodno intervencijo z metformina ni bilo učinkovito. Ugotavljali smo tudi, da je zdravljenje naivnih, presnovno bolj ogroženih bolnic s PCOS, z nizkim odmerkom liraglutida 1.2 mg učinkovitejše kot zdravljenje z metforminom. Intervencija z liraglutidom pri naših bolnicah je vplivala tudi na vzorec prehranjevanja in v času zdravljenja zmanjšala nekontrolirano in čustveno pogojeno prenajedanje. Odzivnost na liraglutid v smislu redukcije telesne teže je bila povezana z določenimi polimorfizmi za receptor za GLP-1. Inkretinski učinek liraglutida smo učinkovito ojačali z metforminom, kar je skladno s spoznanji na živalskih modelih, kjer so opisovali, da metformin poveča izražanje receptorjev za GLP-1 in ojača inkretinsko signalno pot.

## Zaključki

1. Novi pristopi farmakološkega zdravljenja s PCOS povezane debelosti bi se morali osredotočati na **kombinacijo zdravil z različnimi prijemališči**, ki se vpletajo v regulacijske zanke v patogenezi sindroma, in zmanjšujejo presnovno tveganje hkrati z ugodnim učinkom na hormonske zaplete sindroma.
2. Kratkoročne intervencije z **kombinacijami zdravega življenjskega sloga, metformina in liraglutida** imajo možno mesto v pripravi na reproduktivne postopke in obetajo izboljšanje reproduktivnih izhodov debelih bolnic s PCOS, saj je pri teh ženskah potrebno doseči čim hitrejše znižanje telesne teže pred zanositvijo.
3. Dolgoročno zdravljenje debelost pri bolnicah s PCOS tako kot zdravljenje debelosti v splošni populaciji zaenkrat ostaja velik **izziv**.

### **Priporočena literatura:**

1. Lim SS, Davies MJ, Norman RJ, Moran LJ. Overweight, obesity and central obesity in women with polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod Update* 2012;18: 618-37.
2. Legro RS, Arslanian SA, Ehrmann DA, et al. Diagnosis and treatment of polycystic ovary syndrome: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2013; 98:4565-92.
3. Astrup A, Rössner S, Van Gaal L, et al. Effects of liraglutide in the treatment of obesity: a randomised, double-blind, placebo-controlled study. *Lancet* 2009; 374: 1606-16.
4. Jensterle Sever M, Kocjan T, Pfeifer M, Kravos NA, Janez A. Short-term combined treatment with liraglutide and metformin leads to significant weight loss in obese women with polycystic ovary syndrome and previous poor response to metformin. *Eur J Endocrinol* 2014; 170:451-9.
5. Jensterle M, Kravos NA, Pfeifer M, Kocjan T, Janez A. Short-term Liraglutide Treatment Leads to a Significant Weight Loss in a Subset of Obese Women with Newly Diagnosed Polycystic Ovary Syndrome. *Hormones* 2015; 14: 81-90.
6. Jensterle M, Kocjan T, Kravos NA, Pfeifer M, Janez A. Short-term intervention with liraglutide improved eating behaviour in obese women with polycystic ovary syndrome. *Endocrine Research* 2015; 40:133-8.
7. Jensterle M, Pirš B, Goričar K, Dolžan V, Janež A. Genetic variability in GLP-1 receptor is associated with inter-individual differences in weight lowering potential of liraglutide in obese women with PCOS: a pilot study. *Eur J Clin Pharmacol.* 2015; 71:817-24.
8. Jensterle M, Goricar K, Janez A. Metformin as an initial adjunct to low-dose liraglutide enhances the weight-decreasing potential of liraglutide in obese polycystic ovary syndrome: Randomized control study. *Exp Ther Med.* 2016; 11:1194-1200.

# 25.

## Karcinom nadbubrežne žlijezde - prikaz bolesnice



Đurđa Hršak

Karcinom nadbubrežne žlijezde je rijedak tumor s lošom dugoročnom prognozom. U većini slučajeva javlja se sporadično, a ponekad se nalazi u sklopu nasljednih, obiteljskih bolesti. Kod 60% bolesnika postoje klinički znakovi hipersekrecije pojedinih hormona, koji uzrokuju određene simptome, a u ostalih su pristupni nespecifični simptomi kao bolovi u trbuhu, mučnina, otekline u trbuhu. Kod hipersekrecije kortizola javlja se debljanje u licu, vratu i gornjem dijelu tijela, okruglo crveno lice, povišen šećer. Kod hipersekrecije aldosterona javlja se visoki krvni tlak, mišićna slabost, grčevi. Kod hipersekrecije testosterona javlja se pojačana dlakavost, izostanak menstruacije, pojava akni. Potrebno je učiniti temeljitu hormonsku evaluaciju i radiološku dijagnostiku (CT, MR). Mogućnost liječenja karcinoma nadbubrežne žlijezde uključuje kirurški zahvat, zračenje i kemoterapiju. Kirurški zahvat (radikalna resekcija tumora) pruža najbolju, a vjerojatno i jedinu šansu za izlječenje.

U prikazu slučaja radi se o 47-godišnjoj bolesnici kojoj su tegobe počele prije 6 mjeseci: pojačan rast dlaka, sklonost stvaranju modrica, debljanje u području trbuha, lica i vrata, neredovite menstruacije i visoki krvni tlak. Učinjenom endokrinološkom obradom nađena je hiperkortizolemija i hiperandrogenemija, a radiološkom obradom, MSCT trbuha, nađena je ekspanzivna tvorba lijeve nadbubrežne žlijezde. Učinjena je operacija lijeve nadbubrežne žlijezde (7. mjesec 2015.) (PHD: Karcinom glandule suprarenalis). U postoperativnom toku bolesnica je hemodinamski stabilna uz niske vrijednosti kortizola, što upućuje na insuficijenciju kore nadbubrežne žlijezde radi čega je uvedena nadomjesna terapija hidrokortizonom. Doza hidrokortizona se postupno smanjuje i vjerojatno će se izostaviti kada se preostala nadbubrežna žlijezda funkcionalno rehabilitira (traje od 4 do 6 mjeseci). Za 3 mjeseca bolesnica će učiniti kontrolni



MSCT trbuha i toraksa gdje će se vidjeti da li postoji recidiv bolesti i donjeti će se odluka o danjem liječenju- pitanje kemoterapije.

Vrlo je važna, nakon postavljanja dijagnoze, dobra i kvalitetna zdravstvena skrb za bolesnike te dobar i kvalitetan timski rad. To uvelike pridonosi bržoj i boljoj terapiji, a samim time i boljoj kvaliteti života bolesnika.

## Literatura

1. Vrhovac B., Francetić I., Jakšić B.: Interna medicina, 2004.
2. Franković S. i suradnici: Zdravstvena njega odraslih, 2010.
3. Klinička endokrinologija za medicinske sestre, 2015.
4. Šepec S. i suradnici: Standardizirani postupci u zdravstvenoj njezi, 2010.
5. Šepec S. i suradnici: Sestrinske dijagnoze, 2011.

# 26.

## Različita zahtjevnost nadomjesne terapije u endokrinologiji



Nada Rabađija

### Uvod

Iako je uzimanje nadomjesne terapije različito po svojoj zahtjevnosti te će neadekvatno uzimanje isto tako imati različito vremensko trajanje do pojava simptoma, u praksi je vidljiva važnost i razumijevanje bolesnika o vrsti bolesti od koje boluje te poznavanje simptoma koji ukazuju na poremećenu ravnotežu te potrebu korekcije doze odnosno potrebe konzultacija s liječnikom. Ukoliko bolesnik nije adekvatno educiran i motiviran ili nije u mogućnosti intelektualno ili motorički pravilno provoditi uzimanje terapije može doći do bitnog narušavanja kvalitete života pa i do vitalne ugroženosti. To je posebno kompleksna situacija ukoliko postoje višestruko insuficijentne endokrinološke žlijezde kao što je slučaj u niže navedenom prikazu bolesnika.

Osnovni poremećaji endokrinološkog sustava su prekomjerno ili nedovoljno lučenje hormona. Nadomjesna terapija je farmakološka nadoknada funkcije insuficijentnih hormona.

Terapija se razlikuje prema načinu, učestalosti i zahtjevnosti primjene. Aplicira se peroralnim, dermalnim, inhalacionim i parenteralnim putem. Dnevna jednokratna ili višekratna primjena je najčešća, no mogu biti i višemjesečni intervali. S obzirom na različitu zahtjevnost terapije i uključenost medicinske sestre u edukaciju prikazan je primjer tridesetogodišnjeg bolesnika koji je u roku pet mjeseci bio primoran savladati pet nadomjesnih terapija sa svim simptomima koji su za takva stanja karakteristični.

Prvo hipotireoza koja se manifestira umorom i pospanošću te ju liječi peroralnom primjenom levotiroksina 30 – 60 minuta prije jela.

Potom nakon operacije kraniofaringeoma, koji je dijagnosticiran nakon iznenadnog slabljenja vida i bljeskanja u vidnom polju, dobiva diabetes insipidus

s izraženim simptomima pojačanog mokrenja, žeđi i elektolitske neravnoteže, te se uključuje desmopresin sprej dva puta dnevno. Posljedica tog stanja je i izrazita psihička agitiranost te je uveden i antipsihotik.

Neadekvatnim odgovorom kortizola u sinaktenskom testu 3 mjeseca nakon operacije dijagnosticira se postoperativna adrenalna insuficijencija koja se korigira peroralnim hidrokortizonom ujutro i uvečer s naglaskom da je dozu potrebno povećati u slučaju nekog akutnog zbivanja.

Smetnje u spolnoj funkciji te niske razine testosterona upućuju na hipogonadizam i potrebu za terapiju testosteronom u obliku intramuskularne injekcije svakih 10 -14 tjedana.

Prilikom grupne edukacije o šećernoj bolesti za osobe na peroralnoj terapiji, koja se pojavila nakon operacije, izmjerena je glikemija 30 mmol/L i prisutna ketoza 2,7 te se uvodi intenzivirana inzulinska terapija. Kako su ICA i GAD antitijela bila pozitivna postavlja se dijagnoza šećerne bolesti tipa 1 i postoji potreba intenzivirane nadoknade inzulina. S obzirom na novonastale psihičke promjene i gubitak regulacije apetita na hipotalamičkoj razini prilično je otežana regulacija šećerne bolesti te se u edukaciju aktivno uključuje i supruga.

Nizozemska klinička studija s 246 bolesnika koji boluju od adrenalne insuficijencije pokazala je značajno bolje rezultate upitnika o razumijevanju bolesti te reagiranju u kritičnim situacijama 6 mjeseci nakon jednokratne 3 satne grupne edukacije u odnosu na njen početak, što pokazuje važnost edukativnih grupnih aktivnosti za tu ali ujedno i za svaku drugu nadomjesnu terapiju.

Svaka od tih terapija je različita te zahtijeva drugačiji pristup. Ono što je evidentno da je inzulinsko liječenje najzahtjevnije i posljedice neadekvatnih postupaka će se vrlo brzo postati vidljive. Ovo nadomjesno liječenje ima dobro razvijenu skrb i strukturiranu edukaciju na dnevnoj i tjednoj razini dok za ostale terapije to još nije uobičajna praksa te postavlja se pitanje kako ih najbolje organizirati i da li ovakav bolesnik s višestrukom insuficijencijom treba drugačiji sveobuhvatni pristup?

# 27.

## Kako preprečite padce pri osteoporozi?



Elizabeta Stepanović

### Uvod

Ne moremo se izogniti staranju kosti, ki se kaže v njihovi krhkosti in lomljivosti. Vzdrževanje gibalnega sistema v veliki meri izboljša, vzdržuje in krepí kosti ter preprečuje padce in posledično poškodbe. Slabe telesne sposobnosti imajo starostniki, bolniki in telesno neaktivni ljudje. Po 65. letu se zmanjša mišična masa, moč in vzdržljivost, kosti so tanjše in nagnjene k zlomu. Postajamo počasnejši, bolj okorni in slabše gibljivi. Tudi vid, telesna drža, ravnotežje in reakcijski časi se slabšajo, kar spremeni zaznavanje telesa in večje tveganje za padce in s tem povezane poškodbe. Po zlomu kolka umre vsak peti bolnik že v prvem letu, več kot polovica pa jih ostane odvisna od tuje pomoči. Vsak z osteoporozo ima povečano tveganje za zlome. Povečana obolevnost in umrljivost, ki sta posledica padcev nam mora biti vodilo, da bi temu področju začeli posvečati več pozornosti. Starostniki imajo velik strah pred bolnišnico in še večji strah pred odhodom v dom, zato je zelo pomembno, da jih spodbujamo k ustrezni telesni vadbi ter prilagoditvi bivalnega okolja, kar bi zmanjšalo možnost padcev.

### Ukrepi za preprečevanje osteoporoznega zloma

Najboljši način, da se izognemo osteoporoznemu zlomu je - preprečiti padec. Pogovorite se s svojim zdravnikom ali medicinsko sestro, da ocenite tveganje in naredite načrt za preprečitev padcev. Narobe je, da ljudje, ki so že padli in se poškodovali, svojo telesno aktivnost še dodatno zmanjšajo zaradi strahu pred ponovnimi padci. Tudi po padcu ali poškodbi je treba s telesno vadbo nadaljevati, da se ohrani telesna moč in okretnost, ter s tem zmanjša tveganje za nove poškodbe.

## Nasveti za preprečevanje padcev, ko ste zunaj

Nosite nizko peto, čevlje z gumijastim podplatom, pozimi tople škornje. Če je pločnik spolzek, pojdite po travi, ker je varnejše. Prepričajte se, da so sprehajalne steze ponoči dobro osvetljene. Izognite se ledu, hodite počasi z majhnimi koraki. Pozimi se toplo oblecite, da se izognete hitri hoji, da bi se pogreli. V primeru nujnih opravkov imejte palico, ki je opremljena s šilom za led in/ali se oprimate pod roko prijatelja. Za zmanjšanje bleščanje pozimi in poleti nosite sončna očala. Moke gladke površine so nevarne, plastična tla ali preproge so varnejše zato, ostanite na njih, če je to mogoče. Uporabite ograjo za hojo po stopnicah ali vožnjo po tekočih stopnicah. Terasa, pešpot in dovozna pot naj bodo brez listja, snega, smeti, nereda, iz nedrsečih materialov in ograja na obeh straneh. Prižgite zunanje luči ko greste od doma. Uporabite nahrbtnik in sprehajalne palice, da so roke proste. Ustavite se na robniku in preverite višino preden sestopite gor ali dol.

## Nasveti za preprečevanje padcev v domačem okolju

Dokazano je, da se največ padcev zgodi popoldne v domačem okolju. Predmeti naj bodo na dosegu roke. Pručka naj ima vsaj na eni strani ograjo. Domofon v prostoru, kjer se največ zadržujemo. Nošenje brezžičnega ali mobilnega telefona omogoča hitro klicanje pomoči v primeru padca. Telefon naj bo na stabilni nočni omarici ob postelji, da ga lahko dosežete. Ogrevanje avtomatizirano, enostavno ki ne zahteva veliko napora. Bivalni prostori dobro osvetljeni. V prsni višini dovolj stikal in vtičnic ter vse na dosegu rok v vseh bivalnih prostorih. Luči med spalnico in kopalnico. Smiselno je imeti svetilko z novimi baterijami poleg postelje. Kabli sesalcev, luči, televizije, radia, likalnika itd. naj ne ležijo po tleh, ampak naj bodo pritrjeni na steno s pritrdili. Odstranite vse žice, vrvi in preproge, tla naj bodo brez nereda, gladka in ravna, vendar ne spolzka in brez nivojskih razlik. Preproge naj bodo pritrjene, brez gub in zavihkov. Ne puščati predmetov na tleh. Žlica za obuvanje naj bo dolga, med obuvanjem in sezuvanjem sedite. Nosite čevlje brez pet. Podplat naj bo gumijasti. Ne hodite samo v nogavicah. Nevarne so široke hlače in obleka, ki sega do tal. Posebej pozorni bodite na hišne ljubljence ob katere se lahko spotaknete. Ne uporabljajte voska za čiščenje tal. Tla naj ne drsijo, čistijo naj se zlahka in s priborom z dolgimi ročaji. Čiščenje razlitja, takoj ko se zgodi. Gladke ploščice in mokra tla so nevarna. Vse pragove je zaželeno označiti. Pohišstvo naj bo na svojem običajnem mestu. Sedežna garnitura naj bo v naravni višini sedenja. Stoli z naslonjali za obe roki, brez koles, da se ob vstajanju ali usedanju lahko oprimate. Okna naj bodo enostavne konstrukcije, da se lahko odprejo in zaprejo. Vrata naj

bodo dovolj široka, da se lahko skozi prenesajo kosi pohištva, nakupovalni in servirni vozički, invalidski vozički, nosila... Ključavnice na vratih naj bodo nad kljuko, da se ni potrebno sklanjati. Vgradite prijemala ob kadi, tušu, školjki stranišča ali bideja. V primeru nestabilnosti, uporabite plastični stol z naslonjalom na nedrsečih nogah za pod tuš ali za v kad in uporabite ročno tuš baterijo za kopanje. Na dnu kadi ali tuša imejte grobe gumijaste prevleke, ki se prisesajo na tla. Posebno nevarne so kopalne kadi, zlasti za tiste, ki živijo sami. Steklo na kabini za prhanje iz materiala, ki se ne razbije. Pri umivanju zob je bolje sedeti kot stati, isto velja za ličenje. V kopalnici in stranišču naj se vrata odpirajo navzven, da se lažje pride iz prostora. Ob vratih, najbolje na zunanji strani ali pa takoj za vrati, naj bodo stikala. Delovna površina pulta naj bo dobro osvetljena, večji pult je boljši od manjšega, isto velja za umivalnik in pipo nad njim. Pipe za vodo naj bodo dovolj velike in enostavne za uporabo. Čim več naj se dogaja v višini sedenja, police, omarice, gorilniki, vtičnice in kuhinjski strojčki naj bodo zlahka dosegljivi. Hladilnik naj se odpira v prsni višini. Izogibati se je treba visokim policam in omaricam, stopanju na pručke, stole, lestve in pogostemu sklanjanju. Koš za odpadke naj ne bo v območju gibanja, ampak pod pultom, od koder ga je mogoče zlahka potegniti. Spalnica naj ne bo založena. Če je spodaj gladek parket, naj se preproge ob postelji nanj prilepijo. Postelja naj ne bo prenizka ali previsoka, najprimernejša višina je med 45 in 50 cm, ležišče naj ne bo premehko in se ne sme pogrezati ob vstajanju ali leganju. Prehod med omarami in posteljo naj bo širok vsaj 150 cm. Veliko starejših hodi ponoči na malo potrebo. To je lahko zelo nevarno, če so na poti do tja stopnice ali nivojske razlike. Najbolj varno je, če je tudi stranišče v istem nivoju, pot do tja pa dobro osvetljena s senzorskimi lučmi. Postaviti ograjo na obeh straneh stopnic, višina stopniščenega držala je praviloma 90 – 95 cm nad stopnico po celotni dolžini, palice na ograji so lahko razmaknjene največ 16 cm. Označiti spodnjo in zgornjo stopnico s svetlim trakom.

### **Nasveti za ureditev shrambe, garaže**

Vprašanje je, ali danes še potrebujemo založeno shrambo z visokimi policami, s katerih je mogoče sneti kozarce, lončke ali škatle le s pomočjo stola ali stanovanjske lestve. Dober občutek založene shrambe se lahko konča s poškodbo v bolnišnici in s posledicami, ki pomenijo konec samostojnosti ali odhod v dom. Tudi garaže naj ne bodo do vrha založene z raznimi policami, orodjem, kolesi in podobnim. Povsod naj veljajo na začetku omenjena splošna načela.

## Nasveti za preprečevanje padcev v bolnišnici

Preprečevanje padcev je potrebno uravnotežiti z drugimi prednostnimi nalogami za bolnika. Bolnik običajno ni v bolnišnici zaradi padcev, tako da je vsa pozornost usmerjena drugam. Vendar ima lahko padec bolnika katastrofalne posledice in takoj podaljša proces okrevanja. Bolnika se ob prihodu v bolnišnico seznanijo z novim okoljem in se ga zavaruje pred padcem. Ukrepi, ki se jih mora sprejeti so naslednji: aparat za klic naj bo na dosegu roke in osvetljen, močne ograje ob postelji če je to potrebno, ograje v kopalnici, stranišču sobi in hodniku. Bolnišnična postelja naj bo spuščena, ko bolnik počiva, posteljo se dvigne na udobno višino, ko mora bolnik vstati iz postelje. Posebno je potrebno biti pozoren pri prestavljanju iz postelje na posteljo, dvigovanju, obračanju... Bolnišnična postelja naj ima zaklenjene zavore, invalidski voziček mora biti zaklenjen v mirovanju. Pomembna je tudi nedrseča, udobna, dobro prilegajoča obutev za bolnika. Svetuje se uporaba nočnih luči in dodatne razsvetljave. Talna površina naj bo čista in suha, vsa razlivanja je potrebno takoj počistiti. Bolnikova okolica naj bo urejena. Včasih je potrebno bolnika mobilizirati, da ne bi vstajal in zapustil postelje. Vsi omenjeni ukrepi preprečujejo padec bolnika. Vsak bolnik mora zdravstveno osebje seznaniti, da ima osteoporozo.

## Zaključek

Pri zagotavljanju zdravstvenega varstva bolnikov z osteoporozo si moramo prizadevati, da jim zagotovimo čim boljše funkcionalno stanje in kakovost življenja in ne zgolj njegovo podaljšanje. Preprečevanje padcev pri starejših je kompleksna naloga različnih strokovnjakov.

Če povzamemo literaturo, so le te vezane na izboljšanje dejavnikov za katere poskrbi vsak sam:

- izboljšanje ravnotežja: s telesno vadbo,
- izboljšanje vida: pregled pri okulistu ali operacija katarakte,
- izboljšanje sluha: pregled pri otologu
- pregled pri zdravniku: jemanje zdravil in skrb za lastno zdravje.

# 28.

## Kako ukrepamo, da ni prepozno?



Gordana Eler

---

### Uvod

Eden izmed hujših in najpogostejših kroničnih zapletov sladkorne bolezni je diabetično stopalo. Zmanjšanje števila amputacij za 50 % spada med najpomembnejše cilje saintvincentске deklaracije in med temeljne cilje oskrbe pacientov s sladkorno boleznijo. Da dosežemo ta cilj, je potrebna načrtovana obravnava, z zgodnjim odkrivanjem ogroženih pacientov. Zelo pomembno je presajanje vseh pacientov s sladkorno boleznijo tiste, ki še nimajo spremembe in tiste ki že imajo znake diabetičnega stopala ali veliko tveganje za nastanek le-tega. Vsakega pacienta s sladkorno boleznijo bi ob rednem pregledu v ambulanti morali sezuti, mu pregledati stopala in oceniti njihovo stanje. Problem je v neustreznem sistematičnem presajanju pacientov za zgodnje odkrivanje sprememb na stopalu in pravočasnem ukrepanju. Po Slovenskih smernicah za klinično obravnavo sladkornih bolnikov tipa 2 bi morali pogledati noge enkrat letno pri neogroženih in tri do štirikrat letno pri bolj ogroženih pacientih kar je v praksi velikokrat neizvedljivo zaradi kadrovske in prostorske stiske. Poleg presajanja pacientov je v preventivi diabetičnega stopala zelo pomembna tudi edukacija pacientov, saj tako usposobimo paciente za sodelovanje v procesu zdravljenja. V Kurikulumu za edukacijo pacientov s sladkorno boleznijo so navedene obvezne edukacijske vsebine v preventivi diabetičnega stopala. Kako organizirati in izvesti edukacijske vsebine pa je skrb vsake ambulante za diabetike posebej.

### Kako ukrepamo v specialistični ambulanti za diabetike Koper, da ni prepozno?

Presejalni test za diabetično stopalo se v specialistični ambulanti za diabetike Koper sistematično opravlja že od leta 1995. Pri vseh novoodkritih pacientih



s sladkorno boleznijo se na tretjem ali četrtem obisku v ambulanti pregleda stopala in išče dejavnike tveganja. V nadaljevanju se pregledajo stopala enkrat letno, v kolikor pa je pacient razvrščen v četrto, najvišjo stopnjo ogroženosti, je v raziskavi izvedeni leta 2012 bilo ugotovljeno, da so imeli pacienti, ki se jim je ocena ogroženosti povišala, v povprečju 1-2 presejalna testa več, kot pacienti, katerim se ocena ni spremenila. To je zelo pozitivno, saj bolj ogroženim pacientom pregledamo stopala pogosteje, kot manj ogroženim in pacienti so deležni poglobljene edukacije. Pacientom zagotovimo tudi posebno ali po meri izdelano varovalno obutev enkrat na leto preko naročilnice zavoda za zdravstveno zavarovanje. Dnevno izvedemo v ambulanti 30 – 40 presejalnih testov, zato je pomembno, da smo osredotočeni na delo in se pacientu posvetimo. Le tako lahko presejalni test izvedemo natančno in opazimo spremembe na stopalih. Presejalni test izvajamo vse medicinske sestre v ambulanti (tri srednje in tri diplomirane medicinske sestre – edukatorice). Pet nas ima opravljeno izobraževanje o diabetičnem stopalu, ki ga organizira delovna skupina za diabetično stopalo vsako drugo leto.

### **Naloge medicinske sestre-edukatorice pri presejalnem testu**

S presejalnim testom dobimo osnovne podatke o pacientovih nogah. Pacient si pred preiskavo sezuje čevlje in nogavice in se namesti na preiskovalno mizo. Pomembno je, da v prostoru zagotovimo mir. Pacientu razložimo, da mu bomo pogledali noge in zakaj. Med pregledom opazujemo pacientove noge. S preprosto anamnezo in kliničnim pregledom nog ocenimo stanje nog. Vse podatke in spremembe zabeležimo v presejalni list, ki je v uporabi v Sloveniji in ga je leta 1995 pripravila delovna skupina za diabetično stopalo. Šifrant, legenda in ukrepi so navedeni na obrazcu. Pacient z anamnezo o prejšnjih ulkusih ali amputacijah spada v najbolj ogroženo skupino za ponovni nastanek ulkusa ali amputacije. Pacienta povprašamo o prisotnosti nevropatskih simptomov kot so bolečine, mravljinčenje, nemirne, gluhe ali pekoče noge. Pri kliničnem pregledu stopal opazujemo deformacije in druge spremembe. Pozorni smo na deformacijo stopal kot so halux valgus, maščobne atrofije, deformirani nohti, klavdivasti in krempljasti prsti, charcotovo stopalo in spremembe kot so kalus, maceracija med prsti, otekline, suha in/ali razpokana koža, barva kože. Medicinska sestra mora dobro poznati deformacije in spremembe, da lahko pravilno oceni stanje na nogah, in loči ali gre za nevropatsko, ishemično stopalo ali celo kombinacija obeh.

Stanje arterijske prekrvitve stopal preverimo s palpacijo stopalnih pulzov (in sicer na arteriji dorsalis pedis in arteriji tibialis posterior), z oceno temperature,

barvo kože in kapilarno polnitvijo. Osnovna neinvazivna preiskava je merjenje segmentnih perfuzijskih pritiskov z ultrazvočnim Dopplerjevim detektorjem. Merjenje gleženjskih tlakov z dopplersko ultrazvočno preiskavo in določanje gleženjskega indeksa sta temeljni objektivni preiskavi za potrditev periferne arterijske bolezni ter ocenitev njene napredovalosti. Marca 2016 smo pridobili nov pripomoček za merjenje gleženjskih tlakov imenovan »MESI«, ki nam je delo precej olajšal. Uporabimo ga pri pacientih, ki imajo tipne vse pulze. V kolikor pacient nima tipnega enega ali več pulzov, opravimo ultrazvočni Doppler nog.

Za ugotavljanje nevropatije uporabljamo standardizirani 10-gramskim Semmes-Weinsteinovim monofilament (SWM) s katerim merimo pacientove sposobnosti zaznavanja točke pritiska. Nit se upogne vedno pri sili 10 gramov. Človek, ki ta upogib čuti, ima še ohranjeno protektivno senzibiliteto. Obe stopali testiramo na mestih, ki so označena na pomožni skici s števkami 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9 in 10. Mesta testiranja izbiramo naključno tako, da SWM pritisnemo pravokotno na kožo in dosežemo upogib najlonske niti. Pazimo, da nam nit med postopkom ne zdrsne po koži. Pacient mora natančno opredeliti mesto dotika. Kadar mu to ne uspe, pozneje testiranje na tem mestu ponovimo.

Po opravljenem kliničnem pregledu se pacienta razvrsti glede na prisotno patologijo v rizično skupino od 1 do 4. Takšna razvrstitev omogoča zdravniku, da načrtuje zdravljenje, edukacijo in preventivni program glede na pacientovo ogroženost in potrebe, odredi, kdaj se presejalni test ponovi ter določi dodatne preiskave, če so potrebne. Ob pregledu pacientu glede na ugotovitve podamo napotke za pravilno nego nog, izbiro obutve in primerno vrsto telesne dejavnosti. Pregledamo tudi pacientovo obutev in nogavice ter se po potrebi posvetujemo z diabetologom o predpisu posebne obutve oz. napotitvi k fiziatru.

## Edukacija pacienta z diabetičnim stopalom

Edukacija je pomemben sestavni del oskrbe pacientov s sladkorno boleznijo in je bistvenega pomena za doseganje boljših rezultatov oskrbe. Njen cilj je usposobiti pacienta za dejavno sodelovanje pri zdravljenju svoje bolezni in s tem izboljšati presnovno urejenost ter zmanjšati tveganje za akutne in kronične zaplete sladkorne bolezni, predvsem preprečiti amputacijo. Z dobro edukacijo pacient doseže primerno znanje, prepreči nastanek zapletov sladkorne bolezni in pridobi občutek samostojnosti, varnosti in samozavesti, kar nedvomno izboljša kakovost življenja. Edukacija lahko poteka **individualno** ali **skupinsko**. Z edukacijo želimo predvsem doseči, da bi pacient doumel pomen kroničnih zapletov, da bi jih znal prepoznati in da bi ob pojavu težav pravočasno in pra-

vilno ukrepal ter da bo s pridobljenim znanjem ustrezno skrbel zase. Edukacija mora biti skrbno načrtovana.

Edukacijski program za preventivo diabetičnega stopala izvajamo tudi v Specialistični ambulanti za diabetike Koper. Vsak na novo registriran pacient s sladkorno boleznijo je ob registraciji razvrščen v edukacijski program. V kakšen edukacijski program bo razporejen odloča zdravnik. Večina na novo registriranih pacientov s sladkorno boleznijo je razvrščena v edukacijski program imenovan »Protokol«, ki ga izvajamo od oktobra 2011. Na drugem in tretjem obisku v ambulanti za diabetike pacient opravi pregled pri zdravniku in se udeleži skupinske edukacije. Skupina sestoji iz petih do osmih pacientov. Na prvi edukacijski uri paciente seznanimo o sladkorni bolezni, o zdravi prehrani in pomenu telesne aktivnosti, na drugi uri pa o kroničnih zapletih s poudarkom na diabetičnem stopalu in o negi nog, prepoznavanje sprememb ter primerni obutvi. V kolikor se pacient ne more udeležiti edukacijskega programa »Protokol«, se ga razvrsti v skupino za »Prehrano«, ki se izvaja od leta 2000. Na edukacijski uri paciente seznanimo o zdravi prehrani, telesni aktivnosti in omenimo kronične zaplete. Edukacijske vsebine o diabetičnem stopalu se izvajajo tudi v obliki reedukacij po enem letu trajanja bolezni in sicer od leta 2014, kasneje pa v obliki reedukacij pri pacientih, kjer so ugotovljena odstopanja pri skrbi za svoje noge in urejenosti sladkorne bolezni. V kolikor se pacient ne more udeležiti skupinske edukacije ga naročimo na individualno edukacijo. Edukacija pacientov se izvaja tudi med samim presejalnim testom in med izvajanjem medicinske pedikure, ki jo tudi opravljamo v naši ambulanti enkrat na teden in je samoplačniška. V kolikor pride do nastanka rane, se pacient zdravi v ambulanti za diabetično stopalo, ki deluje v okviru specialistične ambulante za diabetike. Opravljene edukacijske vsebine zabeležimo v zdravstvenovzgojni list, ki se uporablja v specialističnih ambulantah za diabetike v Sloveniji od leta 1992.

Medicinske sestre smo na ključnem položaju za zagotavljanje edukacije. Zdravstveni tim v naši ambulanti sestavljajo diabetolog, medicinska sestra-educatorica in zdravstveni tehnik, z dodatnimi znanji s področja diabetologije in imajo opravljen tečaj za diabetično stopalo. Tim dobro sodeluje še z žilnim kirurgom in dermatologom iz področne bolnišnice.

V osnovnem edukacijskem programu pacienta opozorimo predvsem na osnovno nego in izbiro obutve. Spodbudimo ga k skrbi za higieno vsega telesa in predvsem stopal, poučimo ga opazovati lastne noge ter prepoznati bolezenske spremembe. Poučimo ga, kako si pregledati noge, o negi nohtov, pravilni izbiri obutve in uporabo le-te. Vedeti morajo, da če opazi kakršnokoli spremembo na stopalih, vnetje ali ranico, naj se takoj zgloši pri svojem izbranem diabetologu.

V kolikor je pacient razvrščen v najvišjo četrto stopnjo ogroženosti stopala pa izvedemo razširjen edukacijski program:

- Razlago, kaj je diabetično stopalo, zakaj nastane in kakšne so značilnosti
- Navodila za zdravstveno nego in oskrbo ter pravilno nego nog
- Opazovanje in ugotavljanje stanja pacientovih nog
- Podajanje navodil za pregledovanje in opazovanje nog
- Podajanje navodil za izvedbo pedikure
- Podajanje navodil o izbiri nogavic
- Podajanje navodil o izbiri čevljev
- Podajanje navodil o gibanju in počitku

### **Prikaz obdelave statističnih podatkov pacientov iz edukacijskega programa »Protokol« v primerjavi z edukacijskim programom »Prehrana« in presejalnega testa v specialistični ambulanti za diabetike Koper**

V specialistični ambulanti za diabetike imamo registriranih okoli 8000 pacientov s sladkorno boleznijo. Od leta 2012 do 2015 je opravilo edukacijski program »Protokol« 549 pacientov in edukacijo »Prehrana« 500 pacientov. Ugotovili smo, da je udeležba pacientov v obdobju od leta 2012 - 2015 v »Protokolu« veliko boljša (84,1%) kot na »Prehrani« (73,2%).

### **Cilj raziskave**

Z raziskavo smo želeli ugotoviti učinkovitost edukacijskega programa »Protokol« v primerjavi z edukacijskim programom »Prehrano« v preventivi diabetičnega stopala.

Statistično smo obdelali podatke iz leta 2012, ko se je prvo leto izvajal edukacijski program »Protokol«, ki zajema tudi kronične zaplete in nego nog in primerjali s podatki edukacijskega programa »Prehrana«, kjer kronične zaplete omenimo. Od skupno 118 povabljenih pacientov v letu 2012 v edukacijski program »Protokol«, se jih ni udeležilo 19 (16%). Podatke smo primerjali s podatki edukacijskega programa »Prehrana«, kjer se jih od skupno 211 povabljenih pacientov ni udeležilo 62 (29%). Razvidno je, da je v skupini »Protokol« neudeleženih pacientov dokaj nižji. Verjetno je vzrok v sočasnem pregledu pri zdravniku in edukacija.

Podatke pacientov leta 2012, pridobljene iz presejalnega in zdravstvenovzgojnega lista, v edukacijskem programu »Protokol« in »Prehrana« smo vnesli v program Microsoft Excel in jih primerjali s podatki leta 2015. V obeh skupinah

smo imeli 99 udeleženih pacientov s povprečno starostjo 64 let. V skupini »Protokol« so bili vsi pacienti s sladkorno boleznijo tipa 2, pri skupini »Prehrana« sta bila dva pacienta s sladkorno boleznijo tipa 1.

**Preglednica 1:** Primerjava podatkov edukacije »Protokol« in »Prehrana«

Legenda: r – redno tt – telesna teža 2x – na kontroli 1x – na kontroli	Edukacija 2012 - 2015														
	kontrola			scriming				tt		Hba1c		ocena ogroženosti		rana	
	r	2x	1x	r	2x	1x	0	2012	2015	2012	2015	1-1	1-4	2012	2015
PROTOKOL n = 99	86	7	6	69	16	14	0	93	89	7.1	6.5	51	8	0	0
PREHRANA n = 99	78	11	10	53	29	14	3	88	88	7.0	6.7	47	14	0	1

Ugotovili smo, da so bolj redne kontrole v ambulanti pri pacientih, ki so opravili »Protokol« in sicer 86 (87%), pri »Prehrani« pa 78 (78%). Redno opravljenih presejalnih testov za diabetično stopalo je od leta 2012 do 2015 imelo pri »Protokolu« 69 (70%) pacientov, pri »Prehrani« pa 53 (53%). Pri obeh skupinah je pa enako število samo enkrat opravljenega presejalnega testa in sicer 14 (14%) od leta 2012 do 2015, kar je posledica nerednih kontrol. Trije pacienti v skupini »Prehrana« niso imeli opravljenega nobenega presejalnega testa v obdobju 2012-2015. Dva sta bila samo enkrat v ambulanti, en pa je kljub rednim kontrolam izpadel. Verjetno je bilo spregledano.

V skupini »Protokol« so bili v obdobju od 2012 do 2015 boljši rezultati pri zmanjšanju telesne teže in sicer od povprečnih 93 kg na 89 kg, v skupini »Prehrana« pa je ostala telesna teža enaka povprečnih 88 kg. Boljši izid je tudi pri HbA1c, ki se pri skupini »Protokol« iz povprečnih 7,1 zniža na 6,5, pri skupini »Prehrana« pa iz povprečnih 7,0 na 6,7. Dobra urejenost sladkorne bolezni je tudi pomemben dejavnik v preventivi diabetičnega stopala. Glede na oceno ogroženosti je v skupini »Protokol« 8 (8%) pacientov zvišalo ogroženost v najvišjo stopnjo, v skupini »Prehrana« pa 14 (14%). V skupini »Prehrana« je en pacient pridelal rano na stopalu. Vse podatke imamo prikazane v preglednici 1.

## Sklep

S pravočasnim odkrivanjem ogroženih pacientov s sladkorno boleznijo in pravičnim preventivnim programom lahko preprečimo vsaj 50% amputacij spodnjih okončin. Najpomembnejši in najcenejši ukrep za zmanjševanje pogostnosti tovrstnih zapletov je zdravstvena vzgoja in redno pregledovanje nog. Z

raziskavo smo ugotovili, da z edukacijskim programom »Protokol« dosegamo dobre rezultate. Smiselno bi bilo vključiti vse na novo registrirane paciente v ta edukacijski program, saj mora vsebina edukacijskega programa biti enaka za vse paciente. Tudi presejalni testi se opravljajo dokaj redno pri pacientih, ki so na rednih obiskih v ambulanti. Vsekakor je najbolj pomembno, da vsakega pacienta ob obisku v ambulanti sezujemo in mu pregledamo noge. Medicinske sestre smo v preventivi diabetičnega stopala na ključnem položaju.

## Literatura

1. GANDJOUR, A., KLEINSCHMIT, F., LAUTERBACH, K. W AND THE INTERCARE. 2002. International Investigators. European comparison of costs and quality in the prevention of secondary complications in Type 2 diabetes mellitus (2000–2001). *Diabetes UK. Diabetic Medicine*, letn. 19, št. 7, str. 594–601.
2. HOHNJEC, M. 2010. Zapleti s stopali – pot k diabetični nogi. V: KLAVS J. in ŽARGAJ B., ur. *Oskrba bolnika s sladkorno boleznijo na primarni ravni: zbornik predavanj*, Moravske Toplice, 22.-23. oktober 2010. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji, str. 32–34
3. JANEŽ, A. IN KLAVS, J., 2011. Edukacija. V: JANEŽ, A., MEDVEŠČEK, M., MREVLJE, F., RAVNIK OBLAK, M., TOMAŽIČ, M., VRTOVEC, M. IN SOD., ur. *Slovenske smernice za klinično obravnavo sladkorne bolezni tipa 2 pri odraslih osebah*. Diabetološko združenje Slovenije. Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni. Interna klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana. Združenje endokrinologov Slovenije. Ljubljana, str.
4. JANJOŠ, T., KLAVS, J., KOSMINA NOVAK, V., PETERNELJ, K., PEKLAJ, K., POLJANEC BOHNEC, M. IN SOD. 2012. *Kurikulum za edukacijo*. O oskrbi odraslih bolnikov s sladkorno boleznijo. Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije. Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji. Univerzitetni klinični center Ljubljana. Ljubljana,
5. KERSTIN PETRIČ, V., ZALETEL VRTOVEC, J., MEDVEŠČEK, M., PILETIČ, M., TOMAŽIČ, M., BULC, M. IN SOD. 2010. *Nacionalni program za obvladovanje sladkorne bolezni. Strategija razvoja 2010–2020*. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije, str. 4, 9–10.
6. KOSMINA NOVAK, V. 2008. Vloga medicinske sestre pri preprečevanju rane na diabetičnem stopalu. Zbornik predavanj 3. slovenskega endokrinološkega kongresa medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Postojna, 16.-18. oktober 2008. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege

Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji,

7. LAVERY, L. A., HUNT, N. A., LAFONTAINE, J., BAXTER, C. L., NDIP, A., BOULTON, A. J. M. 2010. Diabetic foot prevention. A neglected opportunity in high-risk patients. *Diabetes Care*, letn. 33, št. 7, str. 1460–62.
8. RIBU, L., HANESTAD, B. R., MOUM, T., BIRKELAND, K., RUSTOEN, T. 2007. A comparison of the health-related quality of life in patients with diabetic foot ulcers, with a diabetes group and a nondiabetes group from the general population. *Quality of Life Research*, letn. 16, št. 2, str. 179–89.
9. URBANČIČ ROVAN, V. 2003. Diabetično stopalo definicija, etiopatogeneza in klasifikacija. V: URBANČIČ ROVAN, V., KOSELJ, M., ur. *Oskrba diabetičnega stopala*: priročnik za medicinske sestre in zdravstvene tehnike. 2. izdaja. Ljubljana: Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in bolezni presnove, str. 24-37.
10. VUJIČIČ, S., POLJANEC BOHNEC, M., ŽARGAJ, B., ur. *Sladkorna bolezen*. Priročnik za zdravstvene delavce. Ljubljana: Slovensko osteološko društvo, 331-56.
11. ZZZS: *Pravica do medicinskih pripomočkov*. ZZZS Šifranti od 1. 1. 2013 [spletni vir]. [Datum dostopa 11. 5. 2016]. Dostopno na: <http://www.zzzs.si/PAO/ZJavSif.nsf/V123A>

# 29.

## Diabetična noga



Slavica Mankoč

### Kako SZO definira diabetično stopalo?

»Pod izrazom diabetično stopalo razumemo spremembe, ki nastanejo na stopalu sladkornega bolnika kot posledica nevropatije, ishemije in infekcije, kar lahko pripelje do destrukcije tkiva, kar ima za končno posledico obolelost in lahko tudi amputacijo stopala ali noge«.

### Tri skupine ukrepov pri obravnavi diabetičnega stopala

1. **Preventiva razjede:** Zajema vzgojo bolnika, svojcev in zdravstvenega osebja, redno nego nog, priporočila o ustrezni obutvi in rednem pregledovanju stopal ter svetovanje.
2. **Kurativa razjede:** Obsega počitek in razbremenitev prizadetega uda, toaleto rane in redno prevezovanje in zdravljenje okužbe. Zelo pomembna je pravočasna in pravilna napotitev k specialistu: angiologu, nevrologu, žilnemu kirurgu, splošnemu kirurgu, rentgenologu, infektologu, mikrobiologu....
3. **Rehabilitacija:** Zelo pomembna med samim zdravljenjem, še posebej pa po amputaciji.

### Tri osnovne klinične slike diabetičnega stopala

Diabetično stopalo se pojavlja kot: **nevropatsko, ishemično in kombinirano.**

1. **Nevropatija** lahko zajame prav vse segmente živčevja, senzorično in motorično živčevje ter avtonomno ali vegetativno živčevje. Pri periferni senzorični nevropatiji gre za oslabelost ali izgubo občutka za vibracijo, dotik, bolečino in temperaturo. Lahko je boleča, ki se kaže z značilnimi hudimi elektrizirajočimi, pekočimi bolečinami, ki običajno nastopijo zvečer in na najbolj distalnih delih stopal. Ali pa je neboleča, ki pomeni izgubo zaščitne občutljivosti in nevarnost



nastanka ran na stopalu. Periferna motorična nevropatija povzroči atrofijo stopalnih mišic in prizadetost motoričnih živcev, zaradi česar pride do deformirane oblike stopala in prstov ter omejene gibljivost sklepov in tetiv. Avtonomna nevropatija je okvara vegetativnega živčevja. Gre za zmanjšano ali celo odsotno znojenje, zato je koža stopal suha in rada razpoka, nastanejo boleče ragade, ki lahko predstavljajo vstopno mesto za bakterije in povzročijo okužbo. Med nevropatske oblike diabetičnega stopala sodi Charcotova artropatija, ki lahko privede do hudih deformacij in stopalnih razjed.

**2. Ishemija** je pomanjkanje kisika in hranil v prizadetih tkivih. Dolgotrajnejša ishemija lahko povzroči celično smrt. Najpogosteje so prizadete golenske arterije-makroangiopatja, sočasno pa so pogosto okvarjene drobne žilice-mikroangiopatja.

**3. Kombinirano: značilnosti nevropatskega in ishemičnega stopala** se lahko prepletajo in stopalo lahko zajema klinične znake obeh. To je najpogostejša oblika poznega zapleta sladkorne bolezni na stopalih.

#### Značilnosti nevropatskega in ishemičnega stopala

ZNAKI	NEVROPATSKO STOPALO	ISHEMIČNO STOPALO
oblika stopala	deformirano	normalno
barva kože	rožnata	lividno-cianotično marmorirana
temperatura kože	topla	hladna
kapilarna polnitev	primerna	zapoznela
znojenje	zmanjšano ali odsotno	normalno
nohti	normalni	deformirani, zadebeljeni
poraščenost	normalna	pičla
tvorba kalusa	obilna	minimalna
stopalni pulzi	tipljivi	odsotni
tetivni refleksi	ugasli	izzivni ali ugasli
občutljivost za 10 g. monofilament	odsotna	normalna
občutek za temperaturo in bolečino	oslabljen ali odsoten	normalen
lokalizacija razjede	Kjer je največja obremenitev	na robovih stopala, prstih
bolečnost razjede	neboleče	boleče
dno razjede	brez oblog, čisto	nekrotične obloge

#### Postopek oskrbe stopalne razjede pri nas. Pristop bolniku zajema:

**Anamnezo:** ocena metabolne urejenosti, trajanje in zdravljenje sladkorne bolezni in spremljajočih bolezni ter predpisana zdravila. Pomemben podatek je, ali je bolnik že imel razjedo. Pri sladkornih bolnikih je velika verjetnost da se bojo razjede ponovile.

**Klinični pregled:** ocena ulkusa glede na mesto (lokacijo), velikost in tip (ishemični, nevropatski ali mešani). Določimo tudi globino razjede.

**Priporočene laboratorijske preiskave:** Krvni sladkor, HbA1c, kompletna bela krvna slika, CRP, v kolikor obstaja sum in je potrebno potrditi diagnozo osteomilitisa, odvezamemo vzorce za mikrobiologijo (bris razjede ali tkivni vzorci).

**Zdravljenje:** Glede na globino razjede, prizadetost sosednjih struktur, periferno arterijsko bolezen in prisotnost vnetja, zdravimo konzervativno ali kirurško.

ZA BOLJŠE SPORAZUMEVANJE MED SEBOJ najpogosteje uporabljamo **WAGNER- MEGGITT klasifikacijo**, ki upošteva globino in obseg prizadetih tkiv.

Pogoji za celjenje rane so:

1. **Razbremenitev prizadetega mesta s počitkom ali** začasnim čevljem, mavčnim copatom, posebnimi opornicami in berglami.
2. Bolnike in svojce **naučimo vsakodnevne osnovne nege noge in previjanja rane**. Kjer to ni možno, previjanje opravlja patronažna služba.
3. **Vsak teden toaleta in preveza rane v ambulanti** za diabetično stopalo zajema obkladek s fiziološko raztopino, odstranitev hiperkeratoz, nekrotičoga in fibrinskega tkiva s sterilnimi inštrumenti in če je potrebno, bris rane. Sledi namestitvev ustrezne obloge, ki je odvisna od tipa in globine rane, prisotnosti okužbe in količine izločka. Hidrokoloide, ki jih moramo na ranah puščati po več dni, pri sladkornih bolnikih niso priporočljivi.
4. **Okužbo zdravimo** glede na klinično sliko in izvid antibiograma, vendar vedno sistemsko in nikoli lokalno. Antibiotično zdravljenje mora trajati tako dolgo, da izzvenijo vsi znaki okužbe, lahko tudi več tednov. V kolikor konzervativno zdravljenje ni uspešno, moramo bolnika pravočasno napotiti h kirurgu. Na rano **NIKOLI** ne nanašamo antibiotičnih mazil ali praškov. Obloga ne nadomesti antibiotičnega zdravljenja.

## Zaključek

Znano je, da do 25 % sladkornih bolnikov tekom svojega življenja utrpi stopalno razjedo. Z namenom zmanjšanja amputacij spodnjih okončin so leta 1989 ustanovili St Vincentsko deklaracijo, katere podpisnica je tudi Slovenija. Znani so tudi zaskrbljujoči podatki, koliko smo bili pri tem uspešni. V skrbi za stopala je najprej nujna preventiva. Za ustrezno zdravljenje je potrebno stopalno razjedo najprej prepoznati in jo opredeliti, da omogočimo hitro in pravilno obravnavo. Temelj ostaja razbremenitev okončine, sledi redna oskrba rane doma in v ambulanti, v primeru okužbe pravilna izbira antibiotične terapije.

Nujna je hitra napotitev k ustreznim specialistom.

Obravnava diabetičnega stopala je timsko delo.

## Literatura

1. Vilma Urbančič-Rovan, Miha Koselj: Oskrba diabetičnega stopala. Zbornik predavanj 2. tečaja za medicinske sestre. Littera picta, 2003
2. Marko Medvešček, Franc Mravlje, Miha Koselj: Sladkorna bolezen tipa 2 Priročnik za zdravnike, 2. Izdaja. Ljubljana, Littera picta, 2005
3. Franc Mravlje: Sladkorna bolezen Priročnik za zdravnike 3. Izdaja, Littera picta, 2009
4. Združenje Endrinokologov Slovenije: Slovenske smernice za zdravstveno oskrbo bolnikov s sladkorno boleznijo tipa 2
5. Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji, Oskrba bolnika s sladkorno boleznijo na primarni ravni, Zbornik predavanj, Moravske toplice 2010
6. Kurikulum za edukacijo o oskrbi odraslih bolnikov s sladkorno boleznijo 2012
7. [www.idf.org/bookshop](http://www.idf.org/bookshop)
8. [www.jdfc.org](http://www.jdfc.org)

# 30.

## Ali je to Charcot? Pet korakov do zgodnje diagnoze



Iris Marolt

### Zakaj moramo zgodaj prepoznati aktivno obliko?

Artropatija Charcot prizadene kosti, sklepe in mehka tkiva v stopalu in gležnju. V zgodnji, aktivni fazi jo pogosto spregledamo in zato ne zdravimo. Posledica je prehod v kronično fazo, destrukcijo in deformacije kosti in sklepov, nastanek stopalnih razjed in amputacij, sledi izguba okončine. Izid je boljši, če postavimo diagnozo v prvih 3 mesecih.

### Kako imenovati zgodnjo fazo in kdaj bolezen preide v kronično obliko?

Akutna faza počasi napreduje v kronično. Ker je aktivnost boleznih navzoča že tedne pred diagnozo, »akutno« fazo redko prepoznamo pravočasno. Zato sta Chantelau in Grutzner predlagala nov sistem razvrščanja, samo kot »aktivna« ali pa »neaktivna«.

#### Patogeneza:

**A. Vnetni proces** se v stopalu pri bolniku z nevropatijo podaljša. Ker je bolnikova percepcija bolečine zmanjšana, nadaljuje s hojo z vnetim stopalom, to sproži ciklus nekontroliranega vnetja z napredovanjem do osteolize in spodbudi nadaljnje zlome in dislokacije.

**B. Dislokacije sklepov** nastanejo zaradi zmanjšane kompaktnosti, kvalitete kostnine na mestu priraščanja kitnih ligamentov in sklepnih ovojníc.

### Kakšna je klinična slika aktivne oblike?

Ko imamo pred seboj sladkornega bolnika z otečenim, pordelim, toplim stopalom, ki ima periferno nevropatijo in zmanjšano zaščitno občutljivost, moramo pomisliti na artropatijo Charcot.



Slika 1: Aktivna oblika nevroartropatije Charcot na levem stopalu

**Kateri so dejavniki tveganja zanjo?** Periferna nevropatija, starost, trajanje sladkorne bolezni več kot 6 let, hemoglobin A<sub>1c</sub> nad 7%, debelost, kronična ledvična bolezen, artritis in anemija. Dodatno povečata tveganje zanjo še osteopenija v tip 1 in tip 2 sladkorni bolezen ter končna ledvična bolezen. Večina bolnikov je starih med 50 in 60 let. Oba spola sta zajeta v enaki meri. Značilna je prizadetost enega stopala, lahko pa poteka bilateralno.

**Kateri so sprožilni dejavniki?** V Veliki Britaniji in Irski potekajoča raziskava CDUK je dokazala, da je v 36% sprožilni dejavnik manjša poškodba, predhodna stopalna razjeda v 35%, lokalni kirurški poseg v 12 % in osteomielitis v 7%.

### **Pet korakov do diagnoze artropatija Charcot.**

Posledice artropatije Charcot lahko preprečimo, če jo prepoznamo zgodaj. Žal ostaja neprepoznana v 95%. Če diagnosticiramo artropatijo šele po 8 tednih trajanja bolezni, imamo 67% zapletov za razliko 14% v primeru, da jo odkrijemo v prvih 4 tednih. Da bi bili v zgodnjem odkrivanju bolj uspešni, imamo na voljo pet praktičnih kliničnih orodij:

1. Če bolezen iščemo, jo tudi najdemo
2. Prepoznav stopnjo 0 (glej stopnja 0 v Tabeli 1)
3. Z anamnezo lahko posumimo na artropatijo Charcot
4. Magnetna resonanca bolje prikaže bolezen v fazi 0 kot nativna rentgenska slika.
5. RTG slikanje v zaporednih mesečnih presledkih lahko potrdi diagnozo

Bolnika vprašamo kako in kdaj je stopalo začelo **otekati**. S **palpacijo** opazimo, da je prizadeto stopalo toplejše, za več kot 2 stopinji C.

Ko pomislimo na artropatijo Charcot, vedno naredimo **nativno RTG slikanje** obeh stopal v dveh projekcijah. V najbolj zgodnji aktivni fazi bolezn bo izvid normalen, zato ga čez en mesec **ponovimo**, tedaj bodo rentgenski znaki zlomov in/ali dislokacije že prisotni.

Če je možno, v prvi fazi naredimo **MRI**, ker bo pokazala edem ob vnetju mehkih tkiv in kostnega mozga, kar ojača sum na prisotnost artropatije Charcot pri bolniku, kjer vnetja ne moremo drugače razložiti. Če je izvid MRI negativen, to izključuje diagnozo, vendar pa je smiselno bolnika razbremeniti in preiskavo ponoviti, ker lahko postane kasneje »pozitivna« in potrdi diagnozo.

**Najpomembnejše: kako razločiti aktivni Charcot od osteomielitisa?** Diferencialna diagnoza je težka. Izgled artropatije Charcot in osteomielitisa na MRI je pri obeh zelo podoben. Možnost, da gre za osteomielitis je pri bolniku s stopalno razjedo večja. Edem je lahko prisoten v 30% bolnikov z nevropatsko stopalno razjedo, brez napredovanja v stopalo Charcot. Scintigrafija z označenimi nevtrofilci lahko pomaga razlikovati med okužbo kosti in aktivno obliko stopala Charcot. Vnetni parametri so pri prvi povišani, pri drugi pa ne, a tudi ta objektivni diagnostični pripomoček lahko zataji, ker pri diabetiku vnetje lahko poteka brez porasta vnetnih parametrov. Tu nam je v pomoč enostaven ukrep: razbremenitev z mavčevim škornjem ali copatom za nekaj dni bo pomirilo artropatijo, osteomielitisa pa ne. Posebno pozornost moramo nameniti vneti stopalni razjedi na Charcotovem stopalu, kajti tu je lahko istočasno prisoten tudi osteomielitis. V tem primeru je nujna biopsija kosti in histološka ter mikrobiološka ocena. Znano je tudi, da osteomielitis lahko sproži nastanek Charcotove artropatije v istem stopalu. Bolezni se med seboj torej lahko tudi prepletata.

**Na voljo imamo več klasifikacij.** Eichenholtz-ovo so spremenili tako, da vsebuje tudi stadij 0 (glej Tabela 1). Je vsota teoretičnih stadijev, skozi katere naj bi proces artropatije Charcot napredoval: od vnetja brez sprememb na kostnini, do okvare kosti in mogoče resolucije.

**Kako zdravimo stopalo Charcot? A. Nekirurško: osnova je razbremenitev.** Smisel razbremenitve je: 1. Prekiniti začaran krog »**okvara-vnetje**« in tako zavezati škodo, ki jo povzroča vnetje in 2. **Zaščititi** skelet stopala v času, ko so kosti ranljive. Bolnika ne moremo obsoditi na počitek v postelji in voziček, zato uporabljamo opornice. Najboljše so mavčeve, narejene po meri in snemljive. Prilagajamo jih obliki stopala po 1-3 tednih. Stopalo mora biti razbremenjeno dokler ne ocenimo, da gre za **remisijo**, ki običajno nastopi po 9 in 12 mesecih.

Na žalost nimamo jasnih kriterijev za odločitev glede remisije. Velja pravilo, **da je razlika v temperaturi med obema stopaloma manjša od 2 stopinj C**, če predpostavljamo, da bolezen ni bilateralna!

Tabela 1: Stadiji in značilnosti artropatije Charcot

Stadij	Značilnosti na stopalu
Stadij 0 - klinični	Eritem, edem, povečana temperatura, RTG še brez sprememb
Stadij 1 (akutni, nastanek fragmentacij)	Rdečina, otekanje, povišana temperatura, RTG znaki edema mehkih tkiv, do izraza kostnih fraktur in dislokacij sklepov lahko še traja nekaj tednov
Stadij 2 (subakutni, koalescence)	Manj rdečine, manj otekline, nižja temperatura, RTG kaže zgodnje zdravljenje kosti: reabsorbcija debrisa
Stadij 3 (kronični, rekonstrukcija – konsolidacija)	Ni več rdečine, otekline, povišane temperature, kost se celi, izražene so deformacije, stopalo je stabilno

**B1. Kirurška oskrba v aktivni fazi bolezni: Ne!** Pomeni podaljšanje zdravljenja in možnost okužbe. **B2. Kirurška oskrba v neaktivni fazi bolezni. Ko se stanje stabilizira**, v fazi kompletne remisije bolezni, ocenimo potrebo po rekonstruktivni kirurški oskrbi.

**Povzetek zdravljenja glede na stadij bolezni:** Začetno zdravljenje »aktivne« oblike artropatije Charcot je **konservativno, brez operacij**. Smernice priporočajo **razbremenitev**, ki prepreči nadaljnje deformacije, a včasih to ne zadostuje. Potrebna je kirurška oskrba nestabilnih, deformiranih stopal in gležnjev, vendar le tedaj, ko je bolezen stabilizirana, v »inaktivni« fazi. Povzetek priporočil v zdravljenju glede na stadij bolezni povzema Tabela 2.

Tabela 2: Stadiji, značilnosti in zdravljenje artropatije Charcot

Stadij	Značilnosti	Zdravljenje
Stadij 0 - klinični	Eritem, edem, povečana temperatura prizadetega stopala	Razbremenitev, mavčev škorenj in opazovanje
Stadij 1 (akutni, nastanek fragmentacij)	Periartikularne frakture, dislokacije sklepov, nestabilnost in deformacija stopala	Mavčev škorenj
Stadij 2 (subakutni, koalescence)	Reabsorbcija kostnega debrisa	Mavčev škorenj
Stadij 3 (kronični, rekonstrukcija – konsolidacija)	Stabilno stopalo	Če kostne štrline povzročajo razjede, kirurška oskrba

## Zaključek

Poiščimo zgodnjo aktivno fazo bolezni. **Na voljo imamo pet lahkih korakov do diagnoze.** Poskrbimo za **razbremenitev takoj**, raziščimo diferencialno dia-

gnozo. Že s samo razbremenitvijo smo naredili mnogo v vsakem primeru, še posebej, če se nadaljnji razplet glede diagnostike prelevi v našo smer: potrdi sum, da gre za artropatijo Charcot. Bolnike z artropatijo Charcot spremljamo, možna je ponovitev bolezni na isti strani ali na drugi nogi. Z enostavnim kliničnim pregledom in nativno rentgensko sliko, ki jo ponovimo enkrat mesečno ter razbremenitvijo okončine lahko za nizke stroške preprečimo nadaljnje propadanje stopala in nadaljnjo patologijo pri ogroženih sladkornih bolnikih. Za ceno kvalitete življenja najprej, pa tudi za prihranitev stroškov za nadaljnjo oskrbo, če bolezni ne prepoznamo takoj.

## Literatura

1. Wukich DK, Sung W, Wipf SA, Armstrong DG. The consequences of complacency: managing the effects of unrecognized Charcot feet. *Diabet Med* 2011; 28: 195–198.
2. Pakarinen TK, Laine HJ, Maenpaa H, Mattila P, Lahtela J. Longterm outcome and quality of life in patients with Charcot foot. *Foot Ankle Surg* 2009; 15: 187–191.
3. Chantelau EA, Grutzner G. Is the Eichenholtz classification still valid for the diabetic Charcot foot? *Swiss Med Wkly* 2014; 144: w13948.
4. Jeffcoate WJ, Game FL, Cavanagh PR. The role of proinflammatory cytokines in the cause of neuropathic osteoarthropathy (acute Charcot foot) in diabetes. *Lancet* 2005; 366: 2058-2061.
5. Baumhauer JF, O'Keffe RJ, Scho LC, Pinzur MS. Cytokine – induced osteoclastic bone resorption in charcot arthropathy: an immunohistochemical study. *Foot and Ankle Int* 2006; 27: 297-800.
6. Uccioli L, Sinistro A, Almerihi C, Cipriani C, Cavazza A, Giurato L et al. Pro-inflammatory modulation of the surface ad cytokine phenotype of monocytes in patients with acute Charcot Foot. *Diabetes Care* 2010; 33:350.355.
7. Kaynak G, Birsal O, Guven MF, Ogut T. An overview of the Charcot foot pathophysiology. *Diab Foot Ankl* 2013; 4: 10.3402
8. Game FL, Catlow R, Jones GR, Edmonds ME, Jude EB, Rayman G et al. Audit of acute Charcot's disease in the UK: the CDUK Study. *Diabetologia* 2012; 55: 32-35.
9. Crystal Murray Holmes, DPM, CWS, clinical assistant professor of medicine, University of Michigan Medical School, Managing Charcot Foot: An Underdiagnosed Condition in Patients With Diabetes, ADA San Francisco 2014



10. Ledermann HP, Morrison WB. Differential diagnosis of pedal osteomyelitis and diabetic neuroarthropathy: MR imaging. *Semin Musculoskeletal Radiol* 2005; 9: 272-283.
11. Tan PL, The J. MRI of the diabetic foot: differentiation of infection from neuropathic change. *Brit J Radiol* 2007; 80: 939-948.
12. Thoring C, Gedroye WM, Tyler PA, Dick EA, Hui E, Valabhji J. Midfoot and hindfoot bone marrow edema identified by magnetic resonance imaging in feet of subjects with diabetes and neuropathic ulceration is common but of unknown clinical significance. *Diabetes Care* 2010; 33: 1602-1603.
13. Eichenholtz SN. Charcot joints. Springfield, IL: Charles C. Thomas, 1966.

# 31.

## Izkušnje s stopali bolnika s sladkorno boleznijo v referenčni ambulanti



Nataša Hrvatin Munda

### Uvod

Referenčna ambulanta je naziv za ambulanto družinske medicine z razširjenim timom zdravstvenega osebja. Zdravniku družinske medicine se je poleg srednje medicinske sestre pridružila še diplomirana medicinska sestra, ki je posebej usposobljena za vodenje kroničnih bolezni. Ta novost pomeni napredek v timski obravnavi bolnikov ambulante družinske medicine, ob tem se poveča dostop prebivalcev do kakovostne in varne zdravstvene oskrbe. Poudarek pri delu v tovrstnih ambulantah je tudi zdravstveno vzgojno svetovanje in izvajanje preventivnega programa, iskanje kroničnih nenalezljivih obolenj s pomočjo vprašalnikov. Diplomirana medicinska sestra svetuje glede dejavnikov tveganja kot so prekomerno uživanje alkohola, kajenje, povišan krvni pritisk, povišane vrednosti maščob v krvi, ogroženost na stres ter depresija. Opredeljene osebe v referenčnih ambulantah so od tridesetega leta naprej deležne aktivnega presejanja za posamezne vrste kroničnih obolenj. Bolnike z urejenimi kroničnimi obolenji kot so astma, kronična obstruktivna bolezen, srčno-žilna obolenja, arterijska hipertenzija, sladkorna bolezen, osteoporozna ter benigna hiperplazija prostate pa diplomirana medicinska sestra spremlja po danih protokolih.

S presejanjem v referenčni ambulanti skušamo najti osebe z velikim tveganjem za sladkorno bolezen tipa 2 (v nadaljevanju SB tip 2), obenem pa na ta način odkrivamo tudi bolnike s še ne diagnosticirano boleznijo. Edina metoda za kategorizacijo glikemije je OGTT. Za presejanje na dejavnike tveganja in ogroženost za razvoj SB tip 2, vključuje vse opredeljene osebe v ambulanti družinske medicine po tridesetem letu starosti, izključuje pa vse bolnike z že znano sladkorno boleznijo, ter bolnike z že znano zdravljeno arterijsko hipertenzijo, ter

srčno-žilno boleznijo. Najpogostejši zaplet pri sladkorni bolezni je diabetično stopalo, to so nastale spremembe na nogah sladkornih bolnikov z izraženimi poznimi zapleti bolezni angiopatijo (okvaro ožilja) in nevropatijo (okvaro živčevja). Dolgoletne izkušnje z obravnavo diabetičnega stopala ponazarjajo, da s pravilnim pristopom, načrtno edukacijo bolnikov, pravilno nego nog, agresivnim zdravljenjem začetnih sprememb na stopalu in preventivno obutvijo lahko zmanjšamo število amputacij za 80% in bistveno zmanjšamo število in resnost razjed. Nepogrešljiv začetek reševanja problema je presejanje bolnikov, s katerim odkrijemo tiste, ki že imajo znake diabetičnega stopala ali pa imajo veliko tveganje za nastanek. Ob presejanju ima izreden pomen tudi edukacija bolnikov in svojcev. Bilo bi idealno, če bi vsakega bolnika ob rednem pregledu v ambulanti lahko sezuli, mu pregledali stopala in ocenili njihovo stanje. Tudi bolniki, ki nimajo težav ali še ne vedo, da jih imajo, bi morali biti deležni takega pregleda enkrat letno, kar se sedaj opravlja v referenčnih ambulantah.

## **Protokol preventivne obravnave presejanja in svetovanja ogroženosti za sladkorno bolezen tipa 2**

Odkrivanje oseb z velikim tveganjem izvajamo v ambulantah družinske medicine s pomočjo kliničnega presejanja ob preventivnem pregledu na dejavnike tveganja za bolezen srca in ožilja, del katerega je tudi določanje glukoze na tešče, v populaciji pa s Findrisc vprašalnikom (populacijska strategija). Na podlagi kliničnega presejanja skušamo odkriti osebe z vsaj enim od dejavnikov tveganja za SB tip 2. Povprašamo o osebni ter družinski anamnezi, opravimo meritve ter laboratorijske preiskave.

Merila za veliko tveganje za razvoj SB tipa 2 so: SB v prvem kolenu sorodstva, ITM  $> 25 \text{ kg/m}^2$ , obseg pasu  $> 94 \text{ cm}$  (moški) oz  $80 \text{ cm}$  (ženske), krvni tlak 140/90 mmHg ali več ali zdravljena arterijska hipertenzija, trigliceride  $> 2,2 \text{ mmol/l}$  ali HDL holesterol  $< 0,9 \text{ mmol/l}$  ali zdravljeno motnjo v presnovi maščob, osebe z že kdaj zvišanim krvnim sladkorjem, osebe s MTG ali MBG kadarkoli, osebe s srčno-žilno, možgansko-žilno ali periferno žilno boleznijo, osebe z dolgotrajno terapijo z antipsihotiki, ženske z anamnezo nosečnosti SB ali porodno težo otroka  $> 4 \text{ kg}$ , sindromom policističnega ovarija in ITM  $> 30 \text{ kg/m}^2$ .

Postopki presejanja:

- usmerjena družinska, negovalna in socialna anamneza;
- izpolnjevanje presejalnih vprašalnikov za preventivni pregled na področju KNB(kronično nenalezljive bolezni);
- napotitev na presejalne laboratorijske preiskave (krvni sladkor, lipidogram).

Postopki in posegi zdravstvene nege:

- merjenje in evidentiranje telesne višine, telesne teže ter obseg trebuha;
- merjenje in evidentiranje krvnega tlaka, pulza, saturacije;
- tipanje perifernih pulzov, snemanje EKG-ja;
- pri osebah z zvišanim krvnim sladkorjem (od 6,1 – 6,9 mmol/l) napotitev na OGTT.

Evidentiranje in vrednotenje rezultatov presajanja in določanje ogroženosti za SB tip 2:

- izračun in evidentiranje ITM (indeksa telesne mase), evidentiranje in vrednotenje laboratorijskih preiskav, identifikacija in vrednotenje dejavnikov tveganja, vrednotenje uspešnosti nemedikamentoznih obravnav, izračun in vrednotenje SŽO, opredelitev tveganja za SB tipa 2.

Svetovanje za zdrav življenjski slog in opuščanje tveganih vedenj:

- podajanje rezultatov presejanja bolniku, svetovanje za zdrav življenjski slog in pomoč pri opuščanju zdravstveno tveganih vedenj ter ocena bolnikovega razumevanja informacij.

Zaključek preventivnega pregleda:

- po potrebi, skladno z opredeljenim protokolom napotitev k ZDM (zdravniku družinske medicine);
- napotitev v ZVC (zdravstveno vzgojni center) skladno z opredeljenim protokolom (prisotno večje tveganje za SB tipa 2 in prisotni dejavniki tveganja, nezdravega življenjskega sloga);
- dokumentiranje opravljenega dela, vnos rezultatov in zdravstvenih storitev v računalniški program, naročanje pacienta na pregled skladno s protokolom.

Ocena stanja z vrednotenjem ter ažuriranje registra:

- Ni ogrožen - vpis v register zdravih;
- Ogroženost - vpis v register dejavnikov tveganja, takojšnji motivacijski pogovor s svetovanjem, informiranjem, zdravstvena vzgoja, napotitev v zdravstveno vzgojni center na delavnice, po presoji napotitev k ZDM.
- Sum na bolezen-napotitev k ZDM zaradi postavitve diagnoze oziroma nadaljnje obravnave.

### **Protokol obravnave kroničnega bolnika s sladkorno bolezen tipa 2**

- usmerjena družinska, negovalna, delovna ter socialna anamneza;
- ugotavljanje življenjskega sloga (izvajanje nefarmakoloških ukrepov, ocena prehranjenosti, telesna aktivnost, kajenje)

- pekoče bolečine, mravljinčenje v nogah
- ugotavljanje simptomov sladkorne bolezni (poliurija, polidipsija, utrujenost, hujšanje),
- ugotavljanje simptomov zapletov: bolečine v prsnem košu ob obremenitvi, klavdikacije pri hoji, predhodna razjeda na nogi, težave z vidom, pekoče bolečine, mravljinčenje v nogah,
- napotitev na laboratorijske preiskave, njihovo vrednotenje glede na zastavljene cilje (koncentracija glukoze v krvi, HbA1c, urin s testnim lističem semikvantitativno: glukoza, proteini, ketoni, celotni lipidogram, oGF) ter selektivna usmeritev k ZDM – (ni nujno, da so vse preiskave opravljene ob vsakem pregledu),
- uporaba priročnih merilnikov za določanje izbranih parametrov laboratorijskih preiskav (kot npr. HbA1c, koncentracija glukoze v kapilarni krvi).

Postopki in posegi zdravstvene nege

- merjenje in evidentiranje telesne višine, telesne teže ter obsega trebuha;
- merjenje in evidentiranje krvnega tlaka, vključno z ortostatsko meritvijo;
- tipanje in evidentiranje perifernih pulzov;
- pregled nog in izvajanje presejalnega testa za diabetično stopalo (enkrat letno ob tveganju za diabetično nogo ali težavah ob vsakem pregledu)
- snemanje EKG-ja;
- drugi postopki po protokolu potrebni za obravnavo kroničnega bolnika.

Ocena stanja in vrednotenje:

- izračun in evidentiranje ITM;
- ugotavljanje prehrabnih težav in potreb pacienta;
- pregled rezultatov samokontrole glikemije in krvnega tlaka (če ju bolnik izvaja), vrednotenje glede na zastavljene cilje, ukrepanje v smislu krepitve zdravega življenjskega sloga, selektivna usmeritev k ZDM;
- ugotavljanje stanja cepljenja proti gripi, pnevmokokni pljučnici;
- vrednotenje pregleda očesnega ozadja, selektivna usmeritev k ZDM;
- ocena pacientove samooskrbe pri rednem in pravilnem jemanju zdravil, selektivna usmeritev k ZDM;
- ocena pregleda nog in izvajanje presejalnega testa za diabetično stopalo, selektivna usmeritev k ZDM;
- ocena psihosocialnega statusa, selektivna usmeritev k ZDM.

## Zaključek:

- motivacijski pogovor s svetovanjem, informiranjem zdravstvena vzgoja v zvezi s prehranjevanjem in pitjem, gibanjem, v zvezi z jemanjem zdravil in o negi nog;
- napotitev k ZDM ob ugotovljenih odstopanjih;
- po potrebi napotitev v ZVC;
- dokumentiranje opravljenega dela ter vnos rezultatov in zdravstvenih storitev v računalniški program.

## Predstavitev primera iz prakse

### Prvi obisk v RA pri dms:

35. let star moški, je bil naključno pisno povabljen na preventivni pregled za presejanja na KNB k diplomirani medicinski sestri v mesecu januarju 2015.

Anamneza: V otroštvu je bil operiran za tonzilektomijo. Družinska ogroženost je le po očetu za arterijsko hipertenzijo ter hiperlipidemijo. Gospod je poročen, ima dva otroka (sina 2011 in hčer 2013). Je zaposlen kot zidar, ima zaključeno V stopnjo izobrazbe smeri strojni tehnik. Žena je brezposelna. Od terapije ne prejema ničesar, le občasno po potrebi Lekadol. Alergij nima. Telesno je pre malo aktiven. Je nekadilec, alkoholni abstinent zaradi verskih razlogov. Ima le dva do tri obroke dnevno ter popolnoma neustrezno prehrano. Stresne situacije obvlada, za depresijo ni ogrožen.

Telesni pregled: Gospod je na pogled normalno prehranjen, komunikativen, urejen. Krvni tlak na levi roki: 125/80; na desni roki: 128/82; Pulz: 68 utripov na minuto; SpO<sub>2</sub>: 98%; Telesna višina: 168 cm; Telesna teža: 69 kg; ITM: 24,45, Obseg pasu: 89 cm; EKG: normalen sinusni ritem; Pregled nog: brez posebnosti, periferni pulzi dobro tipni.

Laboratorijski izvid: KS: 7,1 mmol/l; Holesterol: 4,9 mmol/l;

LDL: 3,0 mmol/l HDL: 1,0 mmol/l; Trigliceridi: 1,4 mmol/l.

Edukacija: Izvedena je individualna strukturirana edukacija, katera je prilagojena bolniku. Poudarek je na spremembi življenjskega sloga z rednim, zdravim ter pravilnim načinom prehranjevanja. Ob tem smo svetovali redno telesno aktivnost.

Zdravljenje: Upoštevanje nefarmakoloških navodil: zdrava prehrana ter redna telesna aktivnost.

Nadaljnja obravnava: Gospoda ponovno napotimo na kontrolo krvnega sladkorja na tešče, ter ga ponovno naročimo v referenčno ambulanto čez teden dni, po opravljenem laboratorijskem pregledu.

### **Drugi obisk v RA:**

Po tednu dni je bolnik prišel ponovno v referenčno ambulanto. Predhodno na timski obravnavi z diplomirano medicinsko sestro je zdravnica družinske medicine potrdila diagnozo SB tipa 2, saj je bil krvni sladkor že drugič povišan in sicer 7,0 mmol/l. Zdravnik je očital EKG, ter pripravil napotnico za pregled očesnega ozadja pri okulistu, ter podal novo naročilo za laboratorijski pregled (HbA1C, pregled urina, proteine, ketone, OGF). Ob ponovnem obisku ga zdravnica družinske medicine seznanila o novonastalem kroničnem obolenju ter preda v ponovno obravnavo k diplomirani medicinski sestri.

Telesni pregled: Pregled nog: nekoliko slabše tipen periferni pulz na levem stopalu. Ni predhodnih razjed, le v predelu levega stopala v med prstnih prostorih vidno glivično obolenje. Ni vidnih znakov nevropatije, ishemije. Pregled z monofilamentom: ni nakazanih zgodnjih znakov nevropatije. Obutev je ustrezna in udobna. Opravimo ultrazvočno dopplersko preiskavo segmentnih gleženjskih tlakov, kateri so v mejah normale. Krvni tlak je 120/75, pulz: 72/min; Poliurije, polidipsije ter nepojasnjene izgube telesne teže bolnika ne navaja.

Edukacija: Izvede se ponovna individualna edukacija, s poudarkom na spremembi življenjskega sloga, redne obroke, ter pravilno izbiri ter pripravo živil, zmanjšanje telesne teže. Opravi se zdravstvena vzgoja glede pravilne nege stopal, ter pomenu pravilne obutve, samopregledov, skrbi in higieni nog. Zagotovimo mu naročilo za prejem antimikotične kreme za glivično obolenje, ter podučimo o uporabi.

Zdravljenje: Mazanje obolelega predela na nogi z antimikotično kremo. Upoštevanje vseh danih navodil glede prehrane, telesne aktivnosti ter skrbi za noge. Zaključek: DMS ga je uvrstila v register kroničnih obolenj, ter ponovno povabi na pregled z svojcem za edukacijo glede prehrane (žena pripravlja obroke) ter o sladkorni bolezni.

### **Tretji obisk v RA:**

Bolnik prihaja v spremstvu soproge, februarja 2015. Opravimo reedukacijo pacienta ter edukacijo svojca glede spremembe življenjskega sloga, prehranskega režima, skrbi za higieno nog, z obrazložitvijo morebitnih težav ob obolenju SB tipa 2. Bolnik s seboj prinaša svoj glukometer, poprosi glede edukacije, katero opravimo ob prisotnosti svojca. Poučimo ju o pravilnem načinu samokontrole krvnega sladkorja. Ob tem napotimo bolnika v zdravstveno vzgojni center na edukativne delavnice za sladkorne bolnike.

### **Četrti obisk v RA:**

Bolnika smo v mesecu maju 2015 ponovno povabili na kontrolni pregled. Na pregled prinaša dnevnik samomeritev krvnega sladkorja, rezultati so v ciljni

vrednosti. Pove, da je imel nekoliko težav z rokovanjem aparata ter, da mu je žena pomagala ob tem. Povečal je telesno aktivnost, vsako jutro odteče približno 30 minut. Prehranski režim je spremenil, ima 5 obrokov dnevno z uravnoteženo in zdravo prehrano. Počuti se dobro pove, da ima več energije. Ob pregledu nog je razvidno, da se glivično obolenje izboljšuje, sam pove, da se drži navodil glede skrbi za noge.

Nadaljnje obravnave: Sedaj je enkrat letno (letos februarja) pregledan po protokolu kroničnega bolnika s SB tipa 2, ter je podučen, da se ob kakršnih koli težavah lahko takoj zgleda na kontrolo. Krajše kontrole pa opravimo na 6 mesecev (planirano v mesecu avgustu).

## Zaključek

Letos poteka peto leto od pričetka projekta referenčnih ambulant. Trenutno jih v Sloveniji deluje 580, načrt Ministrstva za zdravje predvideva, da bi bile vse ambulate družinske medicine do konec leta 2017 podkrepljene z diplomirano medicinsko sestro.

Obravnave bolnikov s SB tipa 2 se izvajajo vsaj enkrat letno tudi v referenčnih ambulatah, kjer se opravi presejalni test ter edukacija bolnikov. Smiselno je bolnika s sladkorno boleznijo ob rednem pregledu v ambulanti sezuti in pregledati noge, kar pri nas že izvajamo. V veliko pomoč nam je specialistična ambulanta za diabetike v našem zavodu, oziroma njihov tim, na katerega se obrnemo vsakič, ko potrebujemo pomoč v zvezi z zapleti pri obravnavi bolnikov s SB tipa 2, saj ima celoten tim veliko bogatih izkušenj.

## Viri

1. Bulc, M. Obravnava bolnika s sladkorno boleznijo tip 2 v referenčni ambulanti družinske medicine. Zbornik predavanj XIV. Fajdigovi dnevi, Kranjska Gora, 2012: 63-65.
2. Ministrstvo za zdravje. Referenčne ambulate. Republika Slovenija. Dosegljivo na : [http://www.mz.gov.si/si/pogoste\\_vsebine\\_za\\_javnost/referencne\\_ambulate/](http://www.mz.gov.si/si/pogoste_vsebine_za_javnost/referencne_ambulate/) (15. 05. 2016)
3. Projekt Ministrstva za zdravje Referenčne ambulate. Dosegljivo na: <http://www.referencna-ambulanta.si/> (15. 05. 2016)
4. Tomažič, M. Zdravstvena oskrba bolnika s sladkorno boleznijo v ambulanti splošne medicine. V: Bohinec, M, Klavs, J, Tomažin Šporar, M, Krašovec A, Žargaj, B. (ur). Sladkorna bolezen: priročnik. Ljubljana: Samozaložba, 2006B: 876-881.



5. Tomažin Šporar, M. Izobraževanje medicinskih sester za delo v referenčnih ambulantah. V: Tomažin Šporar, M, Poljanec Bohnec, M. (ur). Bolnik s sladkorno boleznijo v modernejšem času: zbornik predavanj. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije-Zveza strokovnih društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji, 2011: 71-75.







## **5. Endokrinološki kongres zdravstvene nege smo pripravili s pomočjo:**

Roche farmacevtska družba d.o.o.

Astra Zeneca Uk Limited, podružnica v Sloveniji

Eli Lilly farmacevtska družba d.o.o.

Zaloker & Zaloker d.o.o.

Boehringer Ingelheim, Podružnica v Ljubljani

Sanofi - Aventis d.o.o.

Med Trust d.o.o.

VPD Bled d.o.o.

Abbott Laboratories d.o.o.

Proloco Medico

Merck d.o.o.

Vi Vis Inventive Health

Meditrade d.o.o.

Ljubljanske mlekarne d.d.

Diafit d.o.o.

Medis-M d.o.o.

Novo Nordisk d.o.o.

Medias international d.o.o.

**Hvala za zaupanje!**



Sekcija medicinskih sester  
in zdravstvenih tehnikov  
v endokrinologiji

# OneTouch Verio Flex™

Modro, zeleno, rdeče. Tako preprosto!

Novo!



## OneTouch Verio Flex™



3-barvni prikazovalnik takoj pokaže, ali je izmerjena vrednost glukoze v krvi »nizka«, »visoka« ali »znotraj razpona«\*

- Enostaven, točen in hiter za uporabo.
- Majhen in tanek dizajn z ekranom, na katerem se izpišejo velike številke, enostavne za odčitavanje.
- Prenos podatkov preko Bluetooth® in USB povezave\*\*
- Ustreza zahtevam standarda ISO 15197:2013†.



Pokličite Oddelek za stike s strankami OneTouch – na brezplačno telefonsko številko INFOTEL: 080 14 41, od ponedeljka do petka od 8h do 16h ali nam pišite na: [lifescanSLO@its.jnj.com](mailto:lifescanSLO@its.jnj.com).

ONETOUCH®

\* Spodnje in zgornje meje razpona, ki jih določite, veljajo za vse rezultate meritev glukoze v krvi. To vključuje meritve, ki se opravijo pred in po obrokih, zdravih ali drugih aktivnostih, ki vplivajo na raven glukoze v krvi. Ne pozabite seznaniti svojih bolnikov z visokimi in nizkimi mejnimi vrednostmi, ki so primerne zanje.

\*\* Bluetooth® beseda in logotip sta registrirani blagovni znaki v lasti podjetja Bluetooth SIG, Inc. in kakršnakoli uporaba tega znaka s strani podjetja LifeScan Europe je določena s pogoji licence.

† ISO 15197: 2013, Diagnostični in vitro sistemi za merjenje – zahteve za sisteme spremljanja ravni glukoze v krvi, namenjene samokontroli pri oskrbi sladkorne bolezni.