



Centar za dijabetes, endokrinologiju i kardiometabolizam  
Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju bolesti srca, pluća i  
reumatizma Thalassotherapia Opatija

# ŽIVOT SA ŠEĆERNOM BOLESTI

Putovnica za osobe oboljele  
od šećerne bolesti

Ime i prezime:

Datum rođenja:

MBO:



# SADRŽAJ

Osnovno o šećernoj bolesti – od definicije do liječenja.....	1–6
Vođenje dnevnika samokontrole.....	7–9
Kako i gdje primijeniti inzulin.....	10–11
Sve što trebate znati o hipoglikemiji.....	12–15
Što sve trebam donijeti na pregled kod dijabetologa?.....	16–17
Dijabetična ishrana kao temelj liječenja.....	18–29
Tjelesna aktivnost i šećerna bolest.....	30–31
Lijekovi za liječenje šećerne bolesti.....	32
Komplikacije šećerne bolesti i kako ih spriječiti.....	33–44
Bilješke.....	45–48

# ŠTO JE ŠEĆERNA BOLEST?

Šećerna bolest je kronična bolest u kojoj je razina šećera (glukoze) u krvi povišena.

Većina hrane, koju jedemo, pretvara se u šećer koji naš organizam koristi za energiju.

Gušterača (pankreas) proizvodi inzulin, hormon koji regulira razinu šećera u krvi, i to tako da omogućava ulazak šećera u stanice gdje se on pretvara u energiju za tjelesne funkcije. Usto, višak šećera pohranjuje se pomoću inzulina u mišiće i jetru.

Ako inzulina nema ili ga ima u nedovoljnim količinama, šećer ne može ući u stanice i ostaje u krvi te dolazi do povišene razine šećera u krvi i razvoja šećerne bolesti.



# DIJAGNOZA ŠEĆERNE BOLESTI

## Što sad?

Šećerna bolest zahtijeva stalnu brigu o zdravlju kroz:

- održavanje „poželjne” tjelesne težine
- postizanje odgovarajuće koncentracije šećera (glukoze) u krvi
- sprječavanje pojave glukoze i ketona u mokraći

Osoba sa šećernom bolesti **MORA** postati sama sebi **LIJEČNIK** kroz kontinuirano usvajanje znanja i vještina kroz svakodnevnu primjenu da bi se postigla dobra regulacija glukoze.



# ŠEĆERNA BOLEST TIP 1 I TIP 2



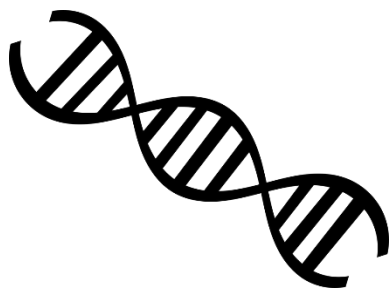
## TIP 1

- najčešće pojava u djetinjstvu
- rezultat nedovoljnog lučenja inzulina iz gušterače
- liječi se inzulinom
- 10% bolesnika sa šećernom bolesti

## TIP 2

- najčešće pojava u odrasloj dobi
- rezultat inzulinske rezistencije u tkivima (jetri, masnom tkivu i mišićima)
- liječi se promjenom stila života i lijekovima, a inzulinom samo ako je bolest uznapredovala
- 90% bolesnika sa šećernom bolesti

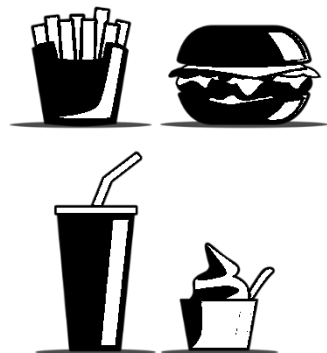
# UZROCI ŠEĆERNE BOLESTI



GENETSKA  
PREDISPOZICIJA



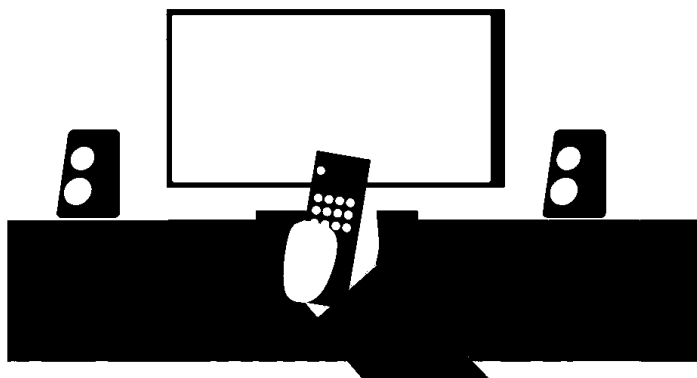
DEBLJINA ILI  
PRETILOST



NEZDRAVA  
PREHRANA



GESTACIJSKI  
DIJABETES



TJELESNA  
NEAKTIVNOST

# SIMPTOMI ŠEĆERNE BOLESTI



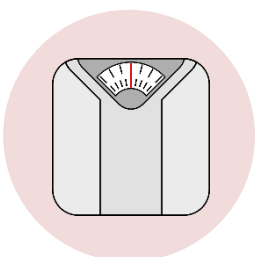
POJAČANA  
GLAD



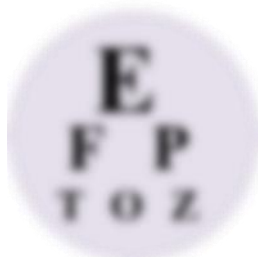
POJAČANA  
ŽEĐ



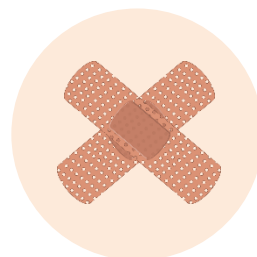
UČESTALO  
MOKRENJE



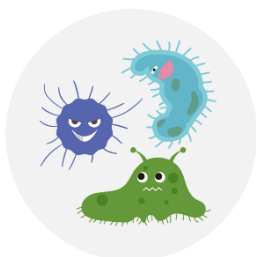
NEOBJAŠNJIVE  
PROMJENE  
TJELESNE TEŽINE



SMETNJE  
VIDA



OTEŽANO  
CIJELJENJE  
RANA



UČESTALE  
INFEKCIJE



TRNJENJE I  
ŽMARENJE  
U NOGAMA

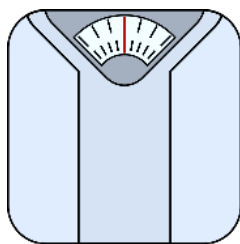


# LIJEČENJE ŠEĆERNE BOLESTI

## 1. PROMJENA STILA ŽIVOTA



dijabetična  
ishrana

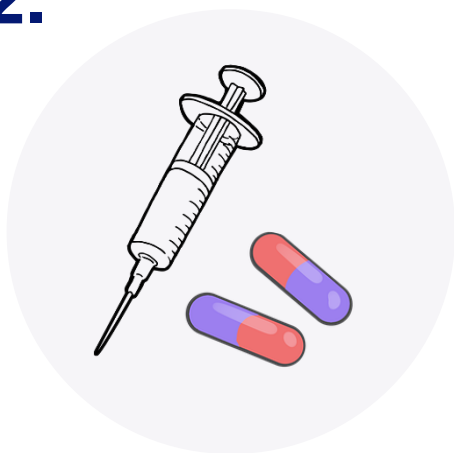


održavanje  
poželjne težine



redovita  
tjelovježba

## 2.



LIJEKOVI ZA  
ŠEĆERNU  
BOLEST

## 3.



SAMOKONTROLA  
GLIKEMIJE

# SAMOKONTROLA

## Što je to?

Samokontrola je mjerenje šećera glukometrom iz prsta, a izmjerene vrijednosti bilježe se u dnevnik samokontrole.

Samokontrola omogućuje razumijevanje utjecaja:

1. vrste i količine obroka
2. trajanja i intenziteta tjelesne aktivnosti
3. uzimanja lijeka

na kretanje glukoze (šećera) u krvi.

U nastavku su prikazani primjeri ispunjavanja dnevnika samokontrole ovisno o terapiji. Križićima je označeno kada je potrebno mjeriti glukozu u krvi.

### PERORALNA TERAPIJA (bez inzulina u terapiji)

DATUM	DORUČAK	RUČAK	VEČERA	NOĆ
PON	X			
UTO		X		
SRI		X		
ČET			X	
PET			X	
SUB				X
NED				X

### INZULINSKA TERAPIJA (1 doza inzulina)

DATUM	DORUČAK		RUČAK		VEČERA		NOĆ
PON	X						
UTO		X					
SRI	X						
ČET			X				
PET	X						
SUB				X			
NED	X						
PON					X		
UTO	X						
SRI						X	

### INZULINSKA TERAPIJA (više doza inzulina)

DATUM	DORUČAK		RUČAK		VEČERA		NOĆ
PON	X		X		X		X
UTO	X	X	X		X		
SRI	X		X		X		X
ČET	X		X	X	X		
PET	X		X		X		X
SUB	X		X		X	X	
NED	X		X		X		X

Postoje i kontinuirani mjerači glukoze u krvi koji se postavljaju na kožu i omogućuju uvid u dnevni profil glukoze tijekom 24 sata.

# SAMOKONTROLA

Kako pravilno izmjeriti šećer glukometrom?

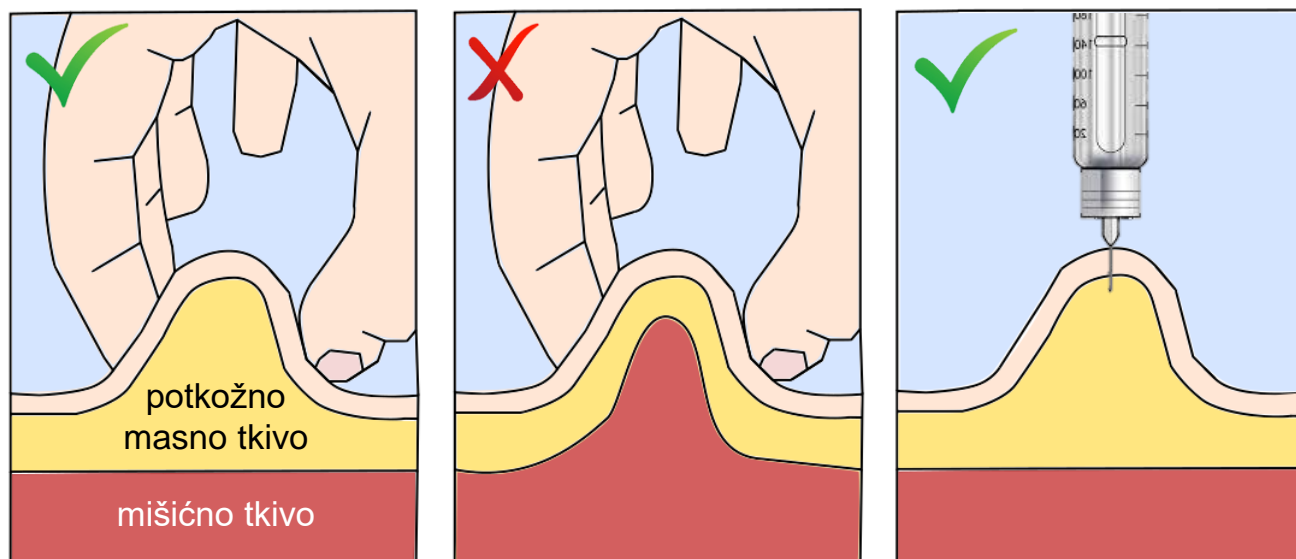
1. Prije mjerenja oprati ruke toplom vodom i sapunom
2. Dubinu uboda prilagoditi debljini kože prsta
3. Lagano pritisnuti područje da bi se istisnula krv
4. Ubodno mjesto na prstu priloniti na test traku i čekati 5 sekundi do očitavanja vrijednosti
5. Pravilno skladištiti trake za mjerenje prema uputama proizvođača



# UPUTA ZA BOLESNIKE NA INZULINSKOJ TERAPIJI

## Kako dati inzulin?

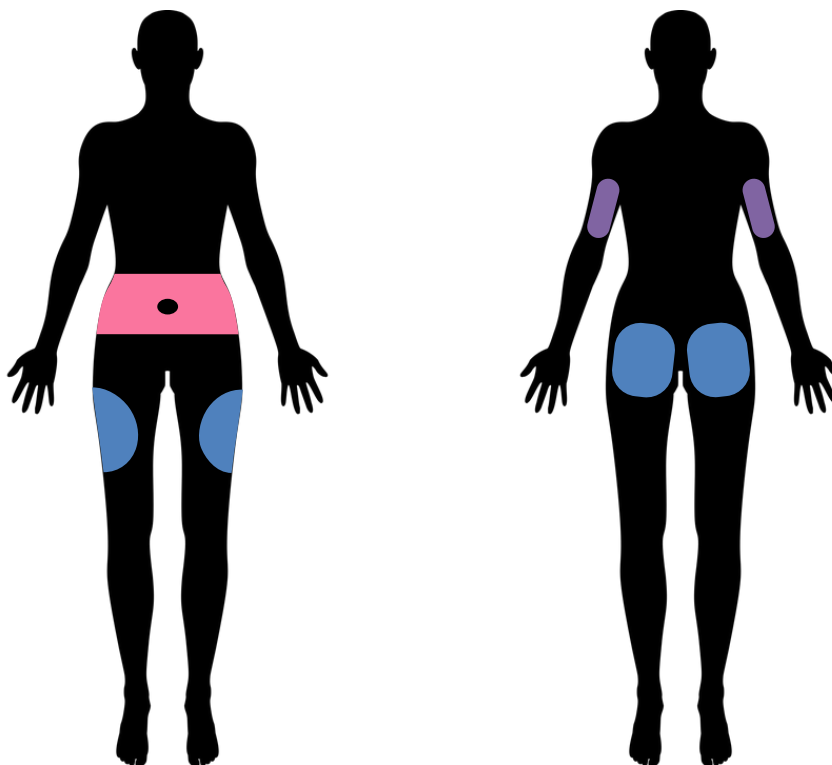
1. Provjerite natpis na brizgalici (kako bi se uvjerali da imate odgovarajuću brizgalicu)
2. Pričvrstite novu iglu i uklonite plastičnu zaštitu s nje
3. Promiješajte lijek okrećući brizgalicu gore-dolje desetak puta
4. Odaberite na izborniku dozu od 2 jedinice kako bi provjerali protok (na vrhu igle bi se trebala pojaviti kapljica otopine)
5. Odaberite Vašu propisanu dozu prema liječničkoj uputi
6. Napravite nabor na koži (vidi sliku ispod teksta)
7. Ubodite okomito i pritisnite klip da inzulin uđe pod kožu
8. Nakon primjene doze, pričekajte još 10 sekundi
9. Izvadite iglu, uvedite vrh igle u vanjski zatvarač i bacite ju u spremnik



# UPUTA ZA BOLESNIKE NA INZULINSKOJ TERAPIJI

## Gdje dati inzulin?

- Inzulin se ubrizgava u potkožno masno tkivo.
- Ne preporučuje se ubrizgavanje lijeka u rame zbog težeg formiranja „kožnih nabora”.
- Trbuh (ili abdominalna regija) je najbolji izbor zbog brze apsorpcije, osobito ako se daju doze brzog inzulina.
- Područje ubrizgavanja treba mijenjati svaki dan. Ako se to ne učini, kvaliteta apsorpcije inzulina će se promijeniti.



Brzina apsorpcije inzulina

najbrže



najsporije

# HIPOGLIKEMIJA

## Što je to?

Hipoglikemija je stanje kada razina šećera u krvi padne ispod 3,9 mmol/L, a može i ne mora dovesti do razvoja simptoma.

Simptomi hipoglikemije su:

- drhtanje
- znojenje
- vrtoglavica
- zbunjenost
- otežan govor
- izrazita glad
- slabost ili umor
- glavobolja
- iritabilnost



# LAŽNA HIPOGLIKEMIJA

## Što je to?

Lažna hipoglikemija je stanje u kojem bolesnik osjeća simptome hipoglikemije, ali razina šećera u krvi je iznad 3,9 mmol/L. Česta je u bolesnika koji su duže vrijeme imali visoke vrijednosti šećera, a u kojih se promjenom terapije postiže smanjenje šećera na normalne vrijednosti.

# HIPOGLIKEMIJA – rizični čimbenici

1. dugo trajanje šećerne bolesti
2. starija dob bolesnika
3. nakupine inzulina (posljedica nepravilne primjene inzulina)
4. teže oštećenje bubrega i jetre
5. konzumacija alkohola

## HIPOGLIKEMIJA Kako ju spriječiti?



1. redoviti obroci – razmak između obroka ne smije biti veći od 4 sata
2. tjelovježba je najpogodnija pola sata ili jedan sat nakon obroka
3. šećer treba kontrolirati prije i nakon tjelesne aktivnosti
4. šećer treba kontrolirati prije vožnje automobila
5. šećer treba redovito kontrolirati i zapisivati u dnevnik samokontrole prema shemi (v. str. 7–9)
6. izbjegavati alkohol



# HIPOGLIKEMIJA

Što učiniti ako je šećer niži od 3.9?

1. popiti pola čaše mlijeka ili soka od naranče

ILI

2. pojesti žličicu medu (staviti pod jezik da se brže apsorbira)

ILI

3. pojesti dva ili tri glukozna bombona (kupiti u ljekarni)

Nakon 10 min obavezno treba ponoviti mjerenje razine šećera.

U slučaju ponavljajućih hipoglikemija, savjetuje se uvijek imati uza sebe jednu vrećicu običnog bijelog šećera.

Svaki bolesnik na intenziviranoj inzulinskoj terapiji mora uvijek imati uza sebe **GlucaGen® HypoKit®** u slučaju hitnoće!

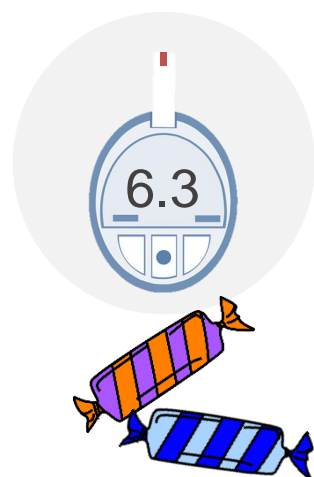
GlucaGen® HypoKit® sadrži glukagon – hormon koji djeluje suprotno od inzulina i povisuje šećer u krvi.



# SMIJEM LI VOZITI AKO IMAM ŠEĆERNU BOLEST?

DA, ali je potrebno:

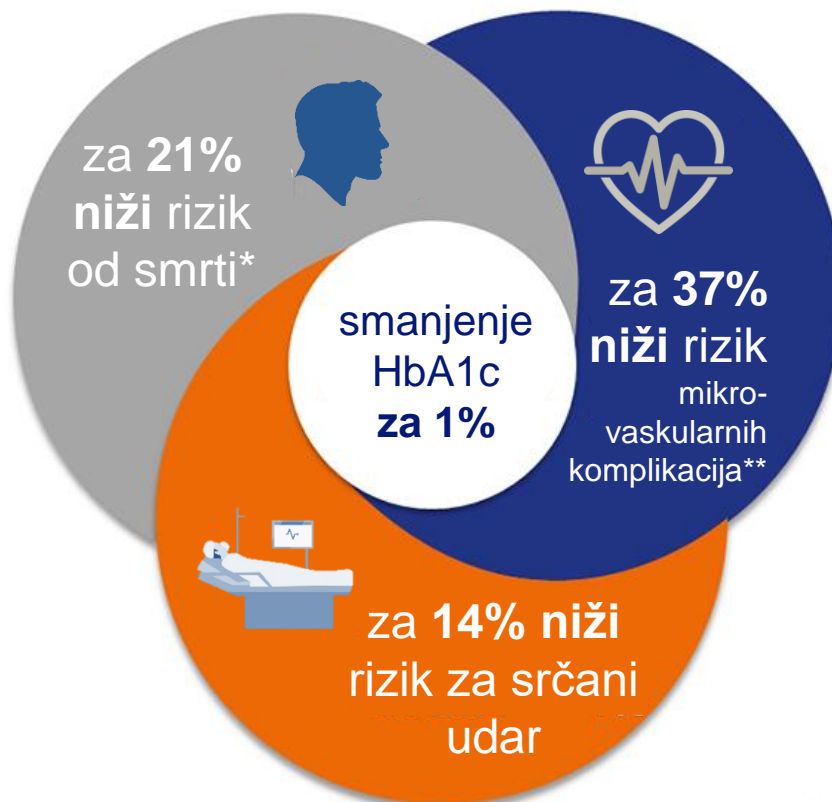
- provjeriti razinu šećera u krvi prije vožnje kako bi bili sigurni da je razina šećera iznad 5,0 mmol/L
- uvijek imati uza sebe brzodjelujuće ugljikohidrate (npr. 3 ili 4 glukozna bombona) i glukometar za mjerenje šećera
- mjeriti razinu šećera svaka dva sata tijekom duge vožnje kako bi bili sigurni da je razina šećera iznad 5,0 mmol/L
- voziti se sa suvozačem koji zna primijetiti znakove hipoglikemije u vozača te ako ih spazi, inzistirati da zaustavi vozilo na najbližem mogućem mjestu
- općenito redovito posjećivati liječnika i druge članove medicinskog tima uz konzultaciju prije polaska na duži put
- obavezno nositi sa sobom iskaznicu na kojoj je vidljivo da bolujete od šećerne bolesti
- napraviti stanku za odmor tijekom putovanja barem svaka dva sata



# ŠTO JE HbA1c?

Zašto taj nalaz trebam donijeti na svaku kontrolu kod dijabetologa?

HbA1c ili „tromjesečni“ šećer pokazuje koliki je bio šećer tijekom posljednja tri mjeseca. HbA1c govori koliko dobro je reguliran šećer u pacijenta sa šećernom bolesti, važan je za procjenu učinkovitosti terapije i donošenje odluke o daljnjem liječenju. Iz toga razloga, kod svakog posjeta dijabetologu potrebno je imati nalaz HbA1c koji nije stariji od mjesec dana. Cilj liječenja za većinu bolesnika je postizanje HbA1c  $\leq 7,0\%$ .



\* odnosi se na rizik od smrti povezane sa šećernom bolesti

\*\* bolesti očiju, bubrega i perifernih živaca

# ŠTO TREBAM DONIJETI NA PREGLED

## osim nalaza HbA1c?

### 1. NALAZ KRVI KOJI SADRŽI:

- HbA1c
- masnoće u krvi (LDL kolesterol, HDL kolesterol, trigliceridi)
- jetrene enzime (AST, ALT, GGT, ALP)
- pokazatelje bubrežne funkcije (urea, kreatinin, eGFR)

### 2. NALAZ PROTEINA U URINU – ALBUMINURIJA

### 3. NALAZE DRUGIH SPECIJALISTA:

- oftalmologa
- nefrologa ili kardiologa
- neurologa
- gastroenterologa
- radiologa (npr. ultrazvuk abdomena)

### 4. DNEVNIK SAMOKONTROLE ŠEĆERA U KRVI

### 5. DNEVNIK KRVNOG TLAKA

### 6. POPIS SVIH LIJEKOVA



# ŠTO JE DIJABETIČNA ISHRANA?

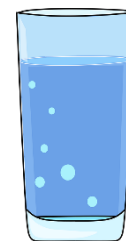
Prehrana dijabetičara treba sadržavati 50% ugljikohidrata, 30% masti (od čega manje od 10% zasićenih masti) i 20% bjelančevina.

Ugljikohidrati u prehrani dijabetičara trebaju biti složeni ugljikohidrati koji sporo podižu i duže održavaju odgovarajuće vrijednosti šećera u krvi.

## OPREZ!

U bolesnika s bubrežnim oštećenjem unos bjelančevina treba ograničiti na 0,8 g/kg tjelesne mase!

## TANJUR ZDRAVE PREHRANE



**VODA ili  
napitak bez  
kalorija**

# SKRIVENI ŠEĆER

Ponekad prehrambene namirnice sadrže šećer u sebi, a da mi toga nismo niti svjesni.

Sadrži li voćni sok, na kojemu piše “bez šećera”, šećer? **DA!**

1 kocka ili vrećica šećera sadrži 5 g šećera.

Primjeri namirnica i količine šećera u njima (u gramima):

Žlica kečapa	5 g šećera
Limenka kole	30 g šećera
Hamburger	25 g šećera
Kroasan	35 g šećera
Voćni jogurt	15 g šećera
Čokoladni prutić	30 g šećera

## NAMIRNICE SA SKRIVENIM ŠEĆEROM



PAHULJICE



UMACI



JUHE IZ VREĆICE



GAZIRANI  
SOKOVI



VOĆNI  
JOGURTI



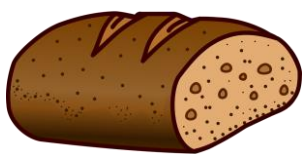
ENERGETSKE  
PLOČICE

# SOL – TIHI UBOJICA

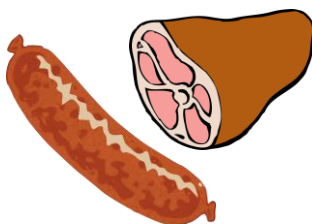
Preporučeno je smanjiti dnevni unos soli na manje od jedne žličice soli dnevno jer sol utječe na zadržavanje vode u tijelu i povišenje krvnog tlaka.

Konzumirajte hranu pripremljenu kod kuće zbog manjeg unosa soli.

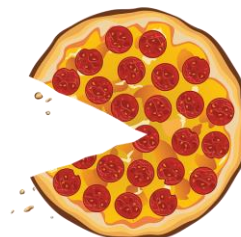
## HRANA S VELIKOM KOLIČINOM SOLI



KRUH I KRUŠNE  
ZAMJENE



SUHOMESNATI  
PROIZVODI



ZAMRZNUTA  
HRANA



DIMLJENA  
HRANA



KONZERVIRANA  
HRANA



GRICKALICE

# PIRAMIDA ZDRAVE PREHRANE





# KOJA JE KORIST OD GUBITKA TJELESNE TEŽINE?

**30–40%**  
niži rizik od  
**smrti** vezane  
za šećernu  
bolest

GUBITAK  
TJELESNE  
TEŽINE OD  
**10%**

pad  
**HbA1c**  
do **1.5%**



pad **krvnog**  
**tlaka** za **10**  
**mmHg**

pad vrijednosti  
**glukoze natašte**  
za **30–50%** i  
manja potreba za  
inzulinom

pad ukupnog  
**kolesterola** za **10%**,  
LDL-a za **15%**,  
triglicerida za **30%** i  
porast HDL-a za **8%**

# SAVJETI ZA ZDRAV NAČIN ŽIVOTA

1. Preporučena je mediteranska prehrana
2. Potrebno je imati 5–6 obroka dnevno (barem 2 međuobroka)
3. Vodite računa o kalorijskoj vrijednosti namirnica
4. Dnevno bi trebali unijeti do 2000 kcal ovisno o dobi, spolu, tjelesnoj aktivnosti i višku kilograma
5. Smanjiti unos soli, koncentriranih ugljikohidrata i masnoća
6. U pripremanju hrane dajte prednost kuhanju hrane ispred prženja i pečenja
7. Bavite se tjelesnom aktivnošću najkraćeg trajanja 45 minuta barem svaka 72 sata
8. Preporučuje se aerobna tjelesna aktivnost umjerenog intenziteta (npr. brzo hodanje i plivanje)
9. Jedite raznovrsno
10. Jedite povrće, voće i žitarice
11. Vodite računa o tome koliko brzo i koliko jako koja namirnica podiže šećer u krvi (tzv. glikemijski indeks hrane)
12. Dnevno popijte barem 1,5L vode (8 čaša)
13. Prestanite pušiti
14. Izbjegavajte alkohol



# KRUH I KRUŠNE ZAMJENE



1 jedinica sadrži:

15 g ugljikohidrata

3 g bjelančevina

masti u tragovima

Energetska vrijednost:

73 kcal (307 kJ)

			SIROVO	KUHANO
kruh bijeli	25 g	riža	20 g	60 g
kruh crni	30 g	tjestenina	20 g	60 g
graham pecivo	35 g	pšenični griz	20 g	60 g
kukuruzni kruh	50 g	krumpir	100 g	100 g
raženo pecivo	30 g	grah	30 g	90 g
müesli	20 g	kesten	45 g	45 g
cornflakes	20 g	slanutak	25 g	75 g
grašak	100 g	ječmena kaša	25 g	60 g



# MLIJEKO I MLIJEČNE ZAMJENE

## DJELOMIČNO OBRANO MLIJEKO S 2,8% MASNOĆE

1 jedinica sadrži:	12 g ugljikohidrata
	8 g bjelančevina
	7 g masnoća
Energetska vrijednost:	143 kcal (601 kJ)

## OBRANO MLIJEKO S 1,0% MASNOĆE

1 jedinica sadrži:	12 g ugljikohidrata
	8 g bjelančevina
	2 g masnoća
Energetska vrijednost:	96 kcal (403 kJ)

## POTPUNO OBRANO MLIJEKO S 0,5% MASNOĆE

1 jedinica sadrži:	12 g ugljikohidrata
	8 g bjelančevina
	1,2 g masnoća
Energetska vrijednost:	91 kcal (382 kJ)

mlijeko s 2,8% m.m.	2 dl
jogurt s 1,5% m.m.	2,5 dl
jogurt s 2,8% m.m.	2,4 dl
kefir s 3,5% m.m.	2,4 dl
mlijeko s 1,0–1,8% m.m.	2 dl
jogurt s 0,9% m.m.	1,5 dl
jogurt s 0,5% m.m.	2,4 dl
jogurt s 0,1% m.m.	2,5 dl
voćni jogurt s 0,1% m.m.	1,5 dl

m.m. = mliječne masti



# POVRĆE



1 jedinica sadrži:

5 g ugljikohidrata

2 g bjelančevina

0 g masnoća

Energetska vrijednost:

25 kcal (105 kJ)

mahune	100 g	blitva	100 g	cvjetača	100 g
paprika	100 g	patlidžan	100 g	kupus	100 g
rajčica	100 g	luk	100 g	kelj	100 g
rotkvica	100 g	mrkva	100 g	špinat	100 g
poriluk	100 g	gljive	100 g	mлади grah	100 g
krastavci	300 g				

# VOĆE

1 jedinica sadrži:

15 g ugljikohidrata

0 g bjelančevina

0 g masnoća

Energetska vrijednost:

60 kcal (252 kJ)

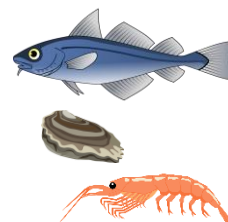


jabuka (manja)	100 g	džem bez šećera (2 čajne žl.)	36 g
kruška (manja)	100 g	maline (1 šalica)	125 g
naranča (manja)	100 g	cijeđeni sok (½ šalice)	100 g
banana (½ manje)	60 g	marelica (4 komada)	135 g
kupine (½ šalice)	100 g	breskva (srednje veličine)	140 g
jagode (½ šalice)	190 g	trešnje (20 komada)	80 g
dinja (½ šalice)	100 g	višnje (25 komada)	100 g
lubenica (1 i ½ šalice)	190 g	šljive (5 komada)	100 g

# MESO I MESNE ZAMJENE

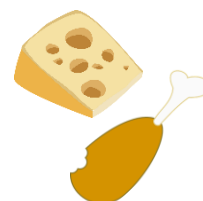
## VRLO MRŠAVO MESO

1 jedinica sadrži: 0 g ugljikohidrata  
7 g bjelančevina  
0–1 g masnoća  
Energetska vrijednost: 35 kcal (147 kJ)



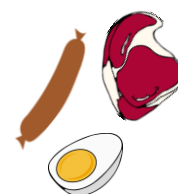
## MRŠAVO MESO

1 jedinica sadrži: 0 g ugljikohidrata  
7 g bjelančevina  
3 g masnoća  
Energetska vrijednost: 55 kcal (231 kJ)



## SREDNJE MASNO MESO S 15% MASNOĆE

1 jedinica sadrži: 0 g ugljikohidrata  
7 g bjelančevina  
5 g masnoća  
Energetska vrijednost: 75 kcal (315 kJ)



SIROVO PEČENO ili  
KUHALO

svježi kravliji sir s 2,8% m.m.	30 g	slatkovodne ribe	40 g	30 g
kuhana šunka	30 g	hobotnica, lignja, sipa	40 g	30 g
trokut sir	25 g	školjke	40 g	30 g
hrenovke	30 g	junetina	40 g	30 g
mozzarella	30 g	svinjetina	40 g	30 g
jaje	1 komad	teletina	40 g	30 g
krem sir (sirni namaz)	30 g	perad	40 g	30 g
polumasni sirevi	30 g	morske ribe	40 g	30 g
riblje prerađevine bez ulja	30 g	divljač	40 g	30 g
svježi kravliji sir	60 g	rakovi, škampi, jastog	40 g	30 g

# MASNOĆE I ZAMJENE

1 jedinica sadrži:

0 g ugljikohidrata

0 g bjelančevina

5 g masnoća

Energetska vrijednost:

45 kcal (189 kJ)



suncokretovo ulje (1 čajna žlica)	5 g	bademi (6 komada)	8 g
maslinovo ulje (1 čajna žlica)	5 g	orasi (4 polovice)	8 g
crne masline (5 komada)	10 g	lješnjaci (5 komada)	10 g
zelene masline (9 komada)	35 g	pistacije (20 komada)	10 g
margarin (1 čajna žlica)	5 g	kikiriki	10 g
majoneza (1 čajna žlica)	5 g		

## ZASIĆENE MASNOĆE\*

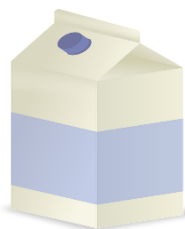
vrhnje s 12% m.m. (2 velike žlice) 30 g

vrhnje s 20% m.m. (1 velika žlica) 15 g

maslac (1 čajna žlica) 5 g

mast (1 čajna žlica) 5 g

sušena slanina ili panceta (1 cm) 10 g



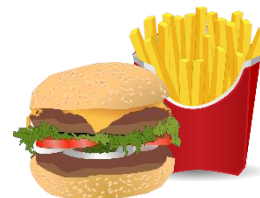
\*Ne preporučuju se prema načelima pravilne prehrane!

## OSTALE NAMIRNICE KOJE SE NE PREPORUČUJU

- šećer (bijeli i smeđi)
- med
- zaslađena hrana
- proizvodi od lisnatog tijesta



- pržena hrana
- masno meso
- punomasno mlijeko
- sirevi s > 45% m.m.



# ALKOHOL I ŠEĆERNA BOLEST

Konzumacija alkohola u osoba oboljelih od šećerne bolesti nije poželjna jer može ozbiljno ugroziti stanje bolesnika!

1 g alkohola = 7 kcal  
1 piće = 14 g alkohola



PIVO  
~3.3 dl



ŽESTOKO  
PIĆE  
~0.4 dl



VINO  
~1.5 dl

1. Konzumirajte alkohol uz obrok kako ne bi došlo do hipoglikemije
2. Izbjegavajte konzumaciju alkohola u večernjim satima zbog mogućnosti nastanka noćnih hipoglikemija
3. Izbjegavajte miješanje alkohola s visokokaloričnim sokovima i napitcima s puno šećera
4. Osobe na terapiji inzulinom ili derivatima sulfonilureje (npr. gliklazid, glimepirid) trebale bi izbjegavati alkohol u potpunosti zbog povećanog rizika od hipoglikemije

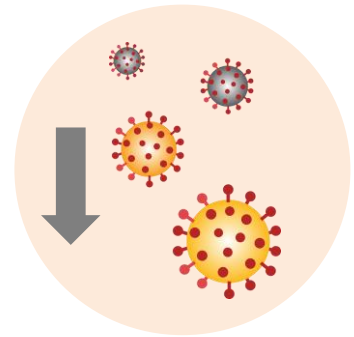
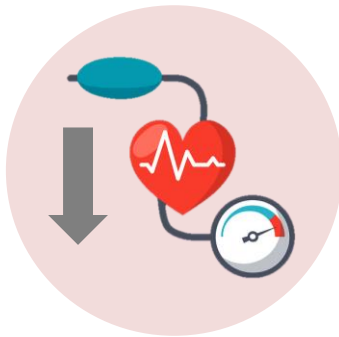
## OPREZ!

Ako uđete u hipoglikemiju zbog alkohola, GlucaGen® HypoKit® Vam neće moći pomoći jer je jetra „prezaposlena” eliminacijom alkohola iz krvi.



# NA ŠTO SVE UTJEČE TJELESNA AKTIVNOST?

1. smanjuje razinu šećera u krvi
2. snižava krvni tlak
3. razvija mišićnu masu i smanjuje udio masnog tkiva
4. poboljšava raspoloženje, smanjuje anksioznost i depresiju
5. povećava otpornost na infekcije



## KAKO VJEŽBATI?

1. Svaki dan šetajte 30–60 min nakon većeg obroka
2. Bavite se kontinuiranom tjelesnom aktivnošću u trajanju od minimalno 45 minuta barem svaka 72 sata
3. Koristite stepenice umjesto lifta
4. Boravite u prirodi
5. Obavljajte kućanske poslove
6. Provodite jutarnju tjelovježbu u trajanju od barem 5 min

# OPTIMALNA RAZINA AKTIVNOSTI I CILJNE VRIJEDNOSTI ŠEĆERA

1. Izmjerite razinu šećera u krvi prije i nakon vježbanja
2. Svakih 30–45 minuta intenzivnog vježbanja izmjerite vrijednosti šećera u krvi i unesite dodatnih 15 g ugljikohidrata
3. Izbjegavati ubrizgavanje inzulina u dijelove koji sudjeluju u vježbanju – noge i ruke

Šećer u krvi  
 $\leq 3.9$  mmol/L

- ne započinite ili prekinite tjelesnu aktivnost i pojedite brzodjelujuće ugljikohidrate

Šećer u krvi  
 $< 5.6$  mmol/L

- obavezan dodatni obrok s 20–40 g ugljikohidrata (voćka ili jedna i pol kriška kruha) prije vježbanja

Šećer u krvi  
5.6–13.8 mmol/L

- siguran raspon za vježbanje

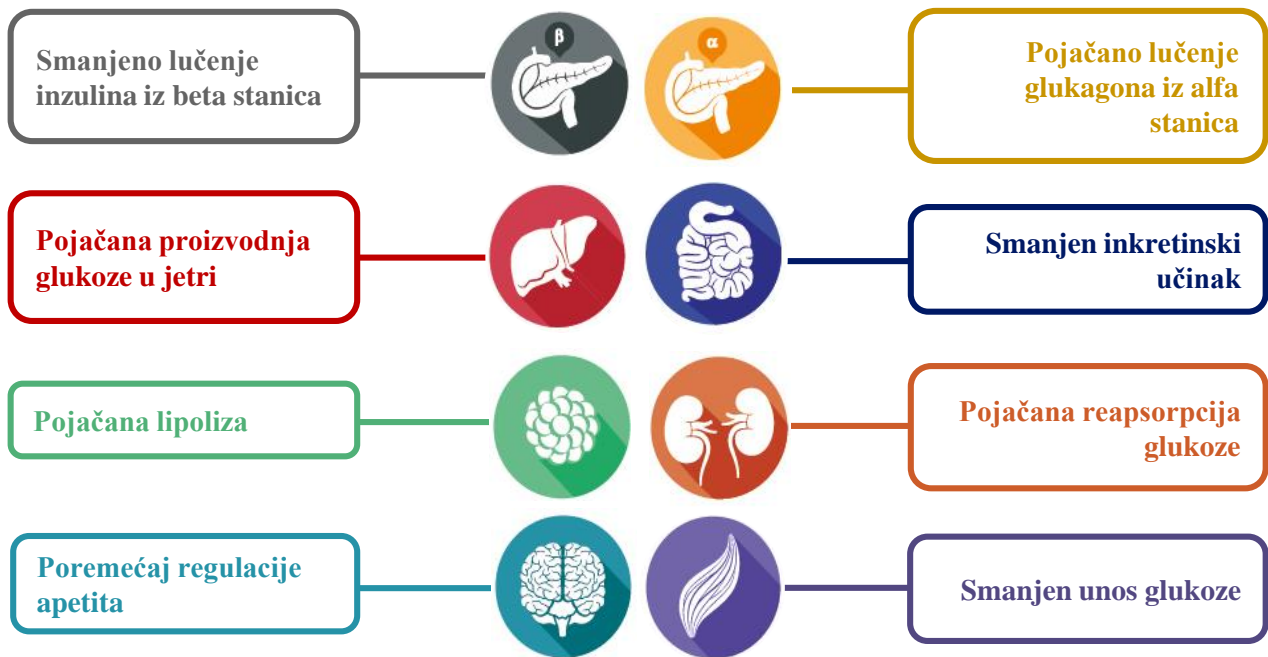
Šećer u krvi  
 $\geq 13.9$  mmol/L

- provjerite ketone u urinu – NE VJEŽBAJTE ako su pozitivni

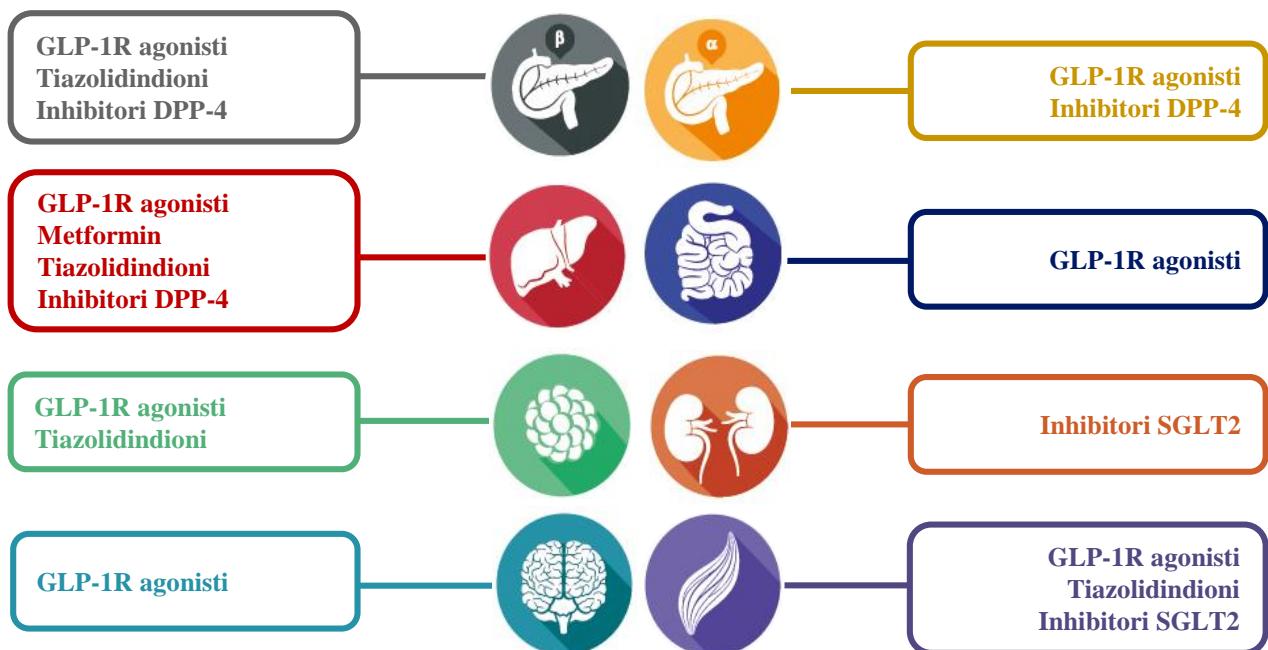


# LIJEKOVI ZA LIJEČENJE ŠEĆERNE BOLESTI

Kod osoba sa šećernom bolesti došlo je do 8 ključnih promjena koje uvjetuju povećanje vrijednosti šećera u krvi:



Lijekovima za liječenje šećerne bolesti djelujemo na tih 8 promjena:



# DIJABETIČKO STOPALO

Dijabetičko stopalo je kronična komplikacija šećerne bolesti koja nastaje kao posljedica udruženih poremećaja perifernih žila (angiopatija) i živaca (neuropatija). Jednom kad nastanu ove promjene, česti su **recidivi** dijabetičkog stopala ili širenje rane sve dok ne postane nužna **amputacija prstiju ili čak cijelog stopala** da bi se to spriječilo.



Osobe oboljele od šećerne bolesti mogu ozlijediti stopalo, a da ih pritom ništa ne boli što može dovesti do kasnog prepoznavanja rane i njezine progresije u dijabetičko stopalo.

# KAKO ODRŽAVATI HIGIJENU STOPALA?

- U hladnijem dijelu godine, umotavati stopala u toplu deku, nositi papuče odgovarajuće veličine i tople čarape
- Provoditi **vježbe za cirkulaciju** (micati prste naprijed-nazad, kružni pokreti)
- **Pregledavati stopala svaki dan uz pomoć ogledala** – s ciljem ranog uočavanja žuljeva, ranica ili ogrebotina
- Prati stopala **u mlakoj vodi** na temperaturi od 32–35°C
- Pažljivo **osušiti stopala tapkajući ih** uz posebnu pažnju na područje između prstiju
- Nokte rezati ravno ili čak samo turpijati kako bi se spriječile eventualne ozljede
- Ukoliko ste u mogućnosti, neka pedikuru provodi stručna osoba – kozmetičar ili pediker, posebno ako postoje promjene u vidu kurjih očiju ili žuljeva
- Pažljivo birati obuću koja mora biti udobna i ne smije nigdje stezati (stoga je najbolje obuću kupovati **u popodnevnim satima**)

## IZBJEĞAVAJTE

- hodanje bez obuće
- približavanje stopala izvoru topline ili hladnoće (radijator, vruća ili hladna voda)



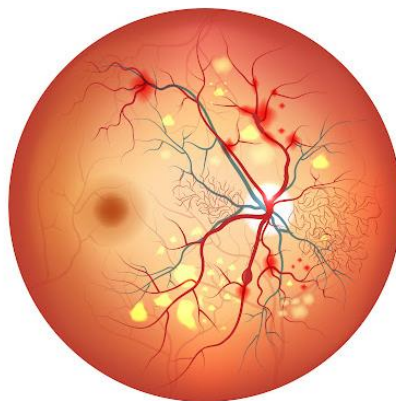
# KAKO MOGU BRINUTI O SVOJIM OČIMA?

Žile u oku osobe sa šećernom bolesti pokazuju nam kakve su ostale male žile u tijelu. Njih je potrebno pregledati **svake ili svake druge godine pregledom očnog dna** kod specijalista oftalmologije. Prije pregleda očnog dna, potrebno je proširiti očne zjenice i preporučuje se da osoba s proširenim zjenicama nekoliko sati nakon pregleda ne upravlja vozilom.

Cilj redovitog praćenja promjena žila u oku je **rano otkrivanje** dijabetične retinopatije – podmukle bolesti koja može vrlo brzo bez ikakvog znaka upozorenja dovesti do oslabljenog vida ili čak do sljepoće. Danas postoje lijekovi koji se mogu dati osobama sa šećernom bolesti, kod kojih postoje početne promjene žila u oku, kako bi se usporilo njihovo napredovanje.

Osim toga, osobe sa šećernom bolesti često imaju povišeni krvni tlak koji može pogoršati bolesti očiju kao što su katarakta (siva mrena), glaukom i druge. Prehranom sa smanjenim unosom soli, uzimanjem lijekova za tlak i redovitom samokontrolom krvnoga tlaka ovaj se rizik smanjuje.

Prikaz očnog dna s promjenama u vidu dijabetične retinopatije (otok, krvarenje, uraštavanje i proširenje žila te propadanje živčanih završetaka)

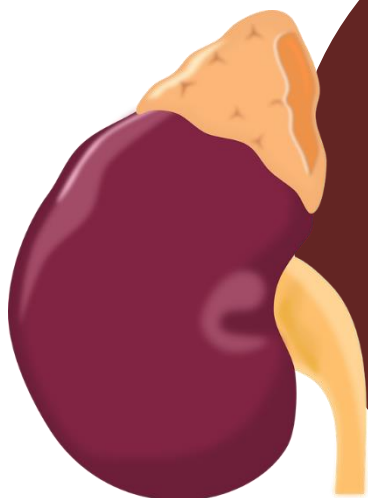


## KAKO MOGU BRINUTI O SVOJIM BUBREZIMA?

Šećerna bolest je vodeći uzrok kronične bubrežne bolesti i bubrežnog zatajenja. Funkciju bubrega mjerimo pomoću dva glavna pokazatelja – brzine filtracije (eGFR) i količine proteina u urinu (albuminurija). Svaka osoba oboljela od šećerne bolesti trebala bi **jednom godišnje** provjeriti svoju bubrežnu funkciju analizom krvi i mokraće.

Lijekovi, koji se primjenjuju za smanjenje krvnog tlaka, mogu značajno usporiti napredovanje bubrežne bolesti u osoba sa šećernom bolesti i povišenim krvnim tlakom.

Prekomjieran unos bjelančevina može biti štetan za dijabetičare, stoga bi trebalo pažljivo uskladiti prehranu i ograničiti unos bjelančevina na 0.8 g/kg tjelesne mase. Iz tog razloga se ovoj skupini bolesnika preporučuje **izbjegavati dijetu s visokim udjelom bjelančevina u hrani**, npr. Atkinsovu ili ketogenu dijetu.



U osoba sa šećernom bolesti zabilježena je i do 10 puta veća učestalost bubrežnog zatajenja u usporedbi s općom populacijom.

# PUŠENJE I ŠEĆERNA BOLEST

Nikotin **povisuje razinu šećera u krvi** te time i rizik od razvoja šećerne bolesti. Povišena razina šećera u krvi povezana je s većim rizikom za **razvoj komplikacija** šećerne bolesti – kardiovaskularnih bolesti, bolesti očiju i bubrega. Prestankom pušenja dolazi do normalizacije šećera u krvi i niza drugih povoljnih ishoda za srce i krvne žile.

## PRESTANKOM PUŠENJA...



krvni tlak se počne **snižavati**

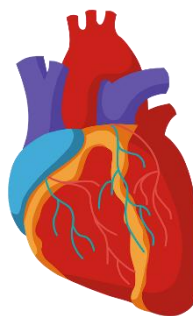
rizik za srčani udar se počne **smanjivati**



**poboljšava** se istisna snaga srca

**15 godina**

je potrebno da se rizik od kardiovaskularnih bolesti **smanji** na razinu rizika u nepušača





# CIJEPLJENJE I ŠEĆERNA BOLEST

Osobe sa šećernom bolesti imaju **povećanu sklonost razvoju infekcija**, uzrokovanih bakterijama, virusima i gljivama. Usto, osobe sa šećernom bolesti imaju **veću smrtnost od infekcija** u odnosu na opću populaciju.

Dok se bakterijske i gljivične infekcije često mogu uspješno liječiti specifičnim lijekovima, za virusne infekcije u većini slučajeva ne postoje učinkoviti specifični lijekovi. Međutim, infekcije u osoba sa šećernom bolesti težeg su tijeka u odnosu na opću populaciju te ih je zato bolje spriječiti.

Najučinkovitija metoda prevencije infekcija je **cijepljenje**.

Preporuka je da sve odrasle osobe sa šećernom bolesti prime sljedeća cjepiva:

1. cjepivo protiv gripe
2. cjepivo protiv COVID-19
3. cjepivo protiv pneumokokne bolesti
4. cjepivo protiv hepatitisa B\*
5. cjepivo protiv herpes zoster
6. cjepivo protiv difterije, tetanusa i pertusisa\*

\*sastavni dio Provedbenog programa obveznog cijepljenja u RH



# SEKSUALNO ZDRAVLJE I ŠEĆERNA BOLEST

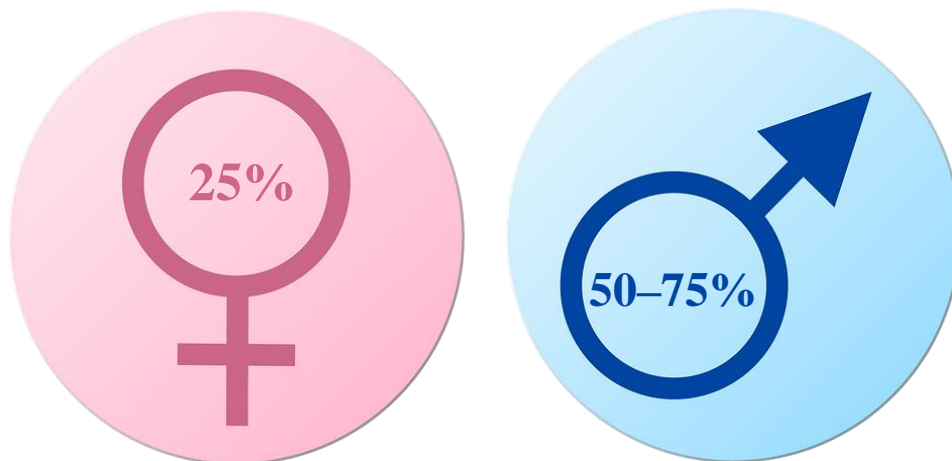
Spolni odnosi su **prihvatljivi i poželjni** jer podižu raspoloženje koje je kod osoba sa šećernom bolesti sniženo ili depresivno.

Istraživanja su pokazala da je nizak libido ili smanjena spolna želja češći u bolesnika koji:

1. neredovito kontroliraju šećer u krvi
2. puše
3. uzimaju antidepresive
4. uzimaju određene lijekove za snižavanje tlaka
5. imaju veći stupanj ateroskleroze žila

Okosnice liječenja poremećaja spolne funkcije u bolesnika sa šećernom bolesti jesu:

- redovita tjelovježba
- zdrava prehrana
- smanjivanje stresa
- psihološka podrška



Učestalost poremećaja spolnih funkcija u žena (lijevo) i muškaraca (desno) sa šećernom bolesti tipa 2

# SEKSUALNO ZDRAVLJE MUŠKARACA SA ŠEĆERNOM BOLESTI

Muškarci oboljeli od šećerne bolesti, posebice oni s prekomjernom tjelesnom težinom, imaju dvostruko veći rizik za snižene razine testosterona što može dovesti do **niskog libida**. Psihološke promjene u osoba sa šećernom bolesti dodatno doprinose sniženom libidu.

Promjene na krvnim žilama u muškaraca sa šećernom bolesti onemogućuju normalan protok krvi u penis i mogu dovesti do **erektilne disfunkcije**.

U muškaraca sa šećernom bolesti povećan je rizik za razvoj **Peyronijeve bolesti** – stanja u kojem ožiljno tkivo u penisu uzrokuje zavinutu i bolnu erekciju te otežanu i bolnu penetraciju.

U osoba sa šećernom bolesti postoji poremećaj krvnog protoka i pridruženi poremećaj hormonalne ravnoteže koji dodatno utječu na spolne funkcije.



NEMOGUĆNOST  
EJAKULACIJE



SMANJENA  
SPOLNA ŽELJA



EREKTILNA  
DISFUNKCIJA

Ako primijetite bilo koji od navedenih simptoma, obratite se svom liječniku.

# SEKSUALNO ZDRAVLJE ŽENA SA ŠEĆERNOM BOLESTI

Neregulirana šećerna bolest s visokim razinama šećera u krvi može dovesti do **oštećenja živaca** – uključujući i one na spolnim organima, a to se može prezentirati kao **bol** ili **gubitak osjeta** u genitalnom području.

Usto, žene oboljele od šećerne bolesti sklonije su **bakterijskim i gljivičnim infekcijama** mokraćnog i spolnog sustava koje mogu dovesti do boli kod mokrenja, svrbeža i crvenila spolovila ili vaginalnog iscjedka.

Psihološke promjene u osoba sa šećernom bolesti mogu dovesti do **niskog libida**.



VAGINALNA SUHOĆA ili  
VAGINALNI ISCJEDAK,  
SVRBEŽ I CRVENILO



SMANJENA  
SPOLNA  
ŽELJA

Ako primijetite bilo koji od navedenih simptoma,  
obratite se svom liječniku.

# ODLAZAK PSIHOLOGU

## sastavni dio liječenja šećerne bolesti

Osim uloge liječnika obiteljske medicine, dijabetologa, medicinske sestre i nutricionista, unatrag nekoliko godina prepoznata je vrlo važna uloga psihologa u liječenju šećerne bolesti. Psiholog je zadužen za učenje osoba sa šećernom bolesti o **prihvatanju** vlastite bolesti i mehanizmima **suočavanja** s izazovima promjene životnog stila.



# BRZA PROCJENA MENTALNOG ZDRAVLJA – GAD-7 upitnik

Zaokružite tvrdnju koja najbolje opisuje kako ste se osjećali tijekom posljednjih 14 dana:

0 – uopće, 1 – ponekad, 2 – često, 3 – svaki ili skoro svaki dan

1. Osjećao/la sam se nervozno, tjeskobno ili ‘na rubu’

0            1            2            3

2. Nisam mogao/la smanjiti ili kontrolirati svoju zabrinutost

0            1            2            3

3. Previše sam brinuo/la o različitim stvarima

0            1            2            3

4. Imao/la sam poteškoće s opuštanjem:

0            1            2            3

5. Bio/la sam toliko uznemiren/a da nisam mogao/la mirno sjediti

0            1            2            3

6. Bio/la razdražljiv/a i lako se razljutio/la

0            1            2            3

7. Bojao/la se da će se nešto loše dogoditi

0            1            2            3

Zbroj bodova =

Ako zbroj bodova iznosi 7 ili više, potrebno je javiti se psihologu ili svom liječniku za pružanje psihološke podrške!

# BRZA PROCJENA MENTALNOG ZDRAVLJA – PHQ-9 upitnik

Zaokružite tvrdnju koja najbolje opisuje kako ste se osjećali tijekom posljednjih 14 dana:

0 – uopće, 1 – ponekad, 2 – često, 3 – svaki ili skoro svaki dan

1. Slab interes ili nezadovoljstvo u radu

0            1            2            3

2. Osjećaj depresije i beznada

0            1            2            3

3. Osjećaj umora ili manjka energije

0            1            2            3

4. Slab apetit ili prejedanje

0            1            2            3

5. Loš osjećaj u vezi sebe, kao da ste ‘promašaj’, da ste iznevjerili sebe ili obitelj

0            1            2            3

6. Poteškoće u koncentraciji kod npr. čitanja ili gledanja TV-a

0            1            2            3

7. Kretanje ili govor tako usporeni da i drugi ljudi to mogu primjetiti. Ili suprotno – nemir koji Vas tjera na kretanje više nego obično

0            1            2            3

8. Pomislili da bi bilo bolje da ste mrtvi ili razmišljali o samoozljeđivanju

0            1            2            3

Ako zbroj bodova iznosi 9 ili više, potrebno je javiti se psihologu ili svom liječniku za pružanje psihološke podrške!





# BILJEŠKE

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# **BILJEŠKE**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# BILJEŠKE

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Centar za dijabetes, endokrinologiju i kardiometabolizam  
Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju bolesti srca, pluća i reumatizma  
Thalassotherapia Opatija

Korištena literatura:

1. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2021. *Diabetes Care*. 2021;44:S1–232.
2. Chung WK, Erion K, Florez JC, et al. Precision Medicine in Diabetes: A Consensus Report From the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*. 2020;43:1617–35.
3. National Center for Immunization and Respiratory Diseases. Diabetes Type 1 and Type 2 and Adult Vaccination. Centers for Disease Control and Prevention (CDC): 2021. Dostupno na: <https://www.cdc.gov/vaccines/adults/rec-vac/health-conditions/diabetes.html>
4. Edukativni materijal o prehrani osoba sa šećernom bolesti. Klinička bolnica „Mercur“, Sveučilišna klinika za dijabetes, endokrinologiju i bolesti metabolizma Vuk Vrhovac: 2021. Dostupno na: <https://dijabetes.net/>

Željka Mijolović, mag. med. techn.

Dora Gašparini, dr. med.

Voditeljica Centra – doc. dr. sc. Tamara Turk Wensveen, dr. med.

Ulica maršala Tita 188, 51410 Opatija

Telefon: 051/202-766

E-mail: [endokrinologija@tto.hr](mailto:endokrinologija@tto.hr)