



OPĆA BOLNICA ZADAR  
ODJEL ZA PREHRANU I DIJETETIKU  
Dijetetičko savjetovalište  
Bože Peričića 5, Zadar

## **SMJERNICE ZA PREHRANU ZA OBOLJLE OD ŠEĆERNE BOLESTI**

**Šećerna bolest** je skupina metaboličkih poremećaja kojima je svojstven poremećaj izlučivanja i /ili djelovanja inzulina što za posljedicu ima hiperglikemiju (povećanu razinu glukoze u krvi). Nekoliko je tipova šećerne bolesti , a ovisno o tipu provodi se i liječenje.

**Tablica 1.** Klasifikacija šećerne bolesti

|           | <b>Tip bolesti</b>             | <b>Obilježja</b>   |
|-----------|--------------------------------|--|
| <b>1.</b> | <b>Tip 1</b>                   | Uzrokovan razaranjem $\beta$ - stanica gušterače i posljedičnim apsolutnim nedostatkom inzulina  |
| <b>2.</b> | <b>Tip 2</b>                   | Uzrokovan inzulinskom rezistencijom i progresivnim defektom izlučivanja inzulina   |
| <b>3.</b> | <b>Drugi specifični tipovi</b> | Uzrokovan drugim razlozima, npr. genskim poremećajem $\beta$ - stanične funkcije i/ili inzulinskog djelovanja, bolestima endokrinog dijela gušterače, lijekovima, kemikalijama |
| <b>4.</b> | <b>Gestacijski</b>             | Dijagnosticiran prvi put tijekom trudnoće (nakon trudnoće vrijednosti glikemije u krvi se normaliziraju )  |

Većina bolesnika (više od 90%) ima tip 2 bolesti, znatno manje njih tip 1 (oko 7 %), a drugi su tipovi bolesti relativno rijetki i pojavljuju se tek kod malog broja oboljelih (oko 2%).

Pacijenti s tipom 2 šećerne bolesti gotovo su redovito prekomjerno uhranjeni ili pretili, najčešće žive sedentarnim načinom života, a iako se bolest pojavljuje već kod pretila djece i tinejđera, većina oboljelih je srednje ili starije životne dobi.

**Glavni cilj liječenja šećerne bolesti je postići prihvatljive vrijednosti glukoze u krvi** (natašte do 6 mmol/L, a 1,5-2 h nakon jela do 8 mmol/L). U održavanju prihvatljivih

vrijednosti glukoze u krvi i liječenju bolesti važno je pratiti osnovna načela u liječenju šećerne bolesti:

- Pravilna prehrana
- Tjelesna aktivnost
- Lijekovi
- Samokontrola glukoze u krvi
- Edukacija o bolesti
- Izbjegavanje hipoglikemije

**Smjernice za prehranu** za oboljele od šećerne bolesti obuhvaćaju univerzalne principe pravilne prehrane koji vrijede i za opću populaciju. Kod liječenja šećerne bolesti tip 1 i 2, uz lijekove, edukaciju, samokontrolu i tjelovježbu, pravilna prehrana osnovni je princip liječenja.

**Temeljne sastavnice dijabetičke prehrane su:**

- planiranje unosa energije
- ritam i broj obroka (tri do pet obroka tijekom dana, pravilno vremenski raspoređeni)
- odgovarajući sastav makrohranjenata (ugljikohidrata, proteina i masti) i odgovarajuća količina ugljikohidratnih jedinica u obroku
- odgovarajući unos mikrohranjenata (vitaminini, minerali, voda)
- raznovrsna i izbalansirana prehrana

**Ukupni energetska unos** određuje se prema stupnju uhranjenosti i razine tjelesne aktivnosti, a pri tome je važno pratiti da u ukupnom energetska unosu budu pravilno raspoređeni omjeri pojedinih hranjenata. Pravilna prehrana prilagođena regulaciji šećerne bolesti bi prema preporukama Američkog dijabetološkog društva trebala sadržavati:

- 45-60% energije iz ugljikohidrata
- do 35 % energije iz unosa masti
- 12-20%, tj. od 0,8 do 1,0 g/kg tjelesne mase, energije iz unosa proteina
- unos topljivih prehrambenih vlakana više od 25 g/dan
- preporučena količina soli je 6g/dan.

**Ritam i broj obroka** ovise o terapiji za šećernu bolest.

- Bolesnici koji se liječe samo dijabetičkom dijetom, kao i bolesnici na terapiji oralnim hipoglikemicima mogu imati pet obroka na dan, 3 glavna obroka uz 2 međuobroka.
- Bolesnici na tzv. bazal-oralnoj terapiji, također mogu imati pet obroka na dan.
- Bolesnici koji primaju predmiješane inzulinske analoge u dvjema ili trima dozama ili bazal-bolusnu inzulinsku terapiju u pravilu trebaju tri obroka na dan, bez međuobroka.

**Prilikom planiranja jelovnika i sastava makronutrijenata u obroku** najveću pažnju treba poklanjati količini i kakvoći ugljikohidrata.

U pravilu treba birati **ugljikohidratne namirnice s niskim glikemijskim indeksom, cjelovite žitarice** (integralna riža i tjestenina, zob, raž, ječam ) te namirnice s **visokim udjelom vlakana**.

Ugljikohidrati se nalaze u skupini namirnica: kruha i zamjena (tijesto, riža, krumpir, kolači, keksi, itd), mlijeku i njegovim zamjenama (jogurt, kiselo mlijeko) te voću i povrću.

**Glikemijski indeks** je mjera relativnog porasta glukoze u krvi (GUK) nakon konzumacije hrane bogate ugljikohidratima. Jednostavni ugljikohidrati koji se brže probavljaju imaju veći učinak na GUK od složenih ugljikohidrata koji se probavljaju sporije te glukozu u krv otpuštaju polako. S obzirom na to koliki porast glikemije će uzrokovati namirnice unutar 2 sata od njihovog konzumiranja, možemo ih podijeliti na namirnice s niskim ( $\leq 55$ ), srednjim (56-69) i visokim ( $\geq 70$ ) glikemijskim indeksom (Tablica 2). U prehrani bolesnika sa šećernom bolešću treba dati prednost namirnicama bogatim ugljikohidratima s niskim glikemijskim indeksom, a to su npr. ječam, leća, zob, tjestenina, naranče, jabuke, jogurt, mlijeko i većina povrća.

**Tablica 2.** Kategorije glikemijskog indeksa:

| Kategorija                 |       |  |
|----------------------------|-------|--|
| niski glikemijski indeks   | <55   | jabuke, naranče, kruške, kuhani grašak, sirova mrkva, grah i leća, bijeli špageti, integralna tjestenina, integralne žitarice, mahunarke, citrusi, jogurt, mlijeko |
| srednji glikemijski indeks | 55-70 | med, sladoled, kuhana riža, raženi kruh, slatki kukuruz, cikla, breskva, marelica, grožđe, banane  |

|                           |     |  |
|---------------------------|-----|--|
| visoki glikemijski indeks | >70 | glukoza, bijeli kruh, kukuruzne pahuljice, pečeni krumpir, pastrnjak, grožđice, slatkiši, kolači |
|---------------------------|-----|--|

**Prehrambena vlakna su tvari koje nalazimo u namirnicama biljnog podrijetla (voće, povrće, integralne žitarice) a koje naše tijelo ne može apsorbirati ni probaviti. Poželjna su u dijabetičkoj prehrani jer povoljno djeluju na regulaciju glukoze u krvi.**

Od različitih vrsta **masti**, dijabetičarima se preporuča unositi **jednostruko** (ekstra maslinovo ulje, ulje repice, avokado) i **višestruko nezasićene masne kiseline** (omega – 3 iz plave ribe, biranih biljnih ulja, sjemenki i orašastih plodova).

Unos zasićenih masnih kiselina iz životinjskih izvora treba ograničiti na 7 % ukupnog dnevnog unosa radi njihovog štetnog djelovanja na kardiovaskularni sustav. Unos trans masnih kiselina iz hidrogeniranih biljnih ulja (i svih namirnica koje ih sadrže, poput vafla, keksa, lisnatog tijesta i sličnih proizvoda) treba u potpunosti ograničiti.

Kada je riječ o **proteinskim namirnicama**, one se uglavnom preporučuju u dijabetičkoj dijeti, a posebno su korisni riba i krto meso, mliječni proizvodi s umjerenim udjelom masti, mahunarke i jaja

**Sol i alkohol treba značajno ograničiti u prehrani dijabetičara.**

Preporuke za unos alkohola kod oboljelih od šećerne bolesti jednake su preporukama za opću populaciju, ne preporučuje se više od jednog pića dnevno za žene i dva pića dnevno za muškarce. Kod oboljelih od šećerne bolesti **alkohol dovodi do povećanog rizika za hipoglikemiju** osobito ako su na terapiji inzulinom ili stimulatorima sekrecije inzulina.

Redovita suplementacija **vitamina i minerala** u bolesnika sa šećernom bolešću općenito nije preporučljiva jer se bolesnicima preporučuje ujednačena prehrana koja osigurava odgovarajući dnevni unos vitamina i minerala. Nadoknada antioksidansa (vitamina E, vitamina C ili betakarotena) nije pokazala povoljni učinak na regulaciju glikemije niti smanjenje srčanožilnih komplikacija.

## **SAVJETI U SLUČAJU HIPOGLIKEMIJE**

- Ako je koncentracija glukoze u krvi ispod 3,9 mmol / L, potrebno je unijeti 15 g ugljikohidrata: glukozni bombon, pola šalice voćnog soka ili 6 6 slanih krepera ili 1 čajnu žličicu meda ili sirupa.
- Nakon toga pričekati 15 minuta i ponovo se testirati. Ako je koncentracija GUK i dalje ispod 3,9 mmol / L, uzeti još 15 g ugljikohidrata.
- Ponavljati postupak sve dok se koncentracija GUK ne vrati na normalnu vrijednost.
- Prije idućeg obroka ponovno izmjeriti GUK.

### Sprečavanje hipoglikemije:

- Mali obroci s užinom između te obrok prije spavanja ; 5 – 6 obroka na dan.
- Ravnomjerna raspodjela unosa ugljikohidrata tijekom dana.
- Izbjegavanje pića i namirnica s kofeinom.
- Izbjegavanje namirnica bogatih ugljikohidratima.
- Potpuno izbjegavanje ili smanjena konzumacija alkoholnih pića

## PLANIRANJE JELOVNIKA PO SKUPINAMA NAMIRNICA

Planiranje po skupinama namirnica je metoda osmišljena da bi se izbalansirao svakodnevni unos kalorija, ugljikohidrata, proteina i masti. Namirnice su podijeljene u 6 skupina namirnica:

1. **Kruh i zamjene**
2. **Mlijeko i zamjene**
3. **Meso i zamjene**
4. **Povrće**
5. **Voće**
6. **Masnoće i zamjene**

Svaka zamjena za pojedinu namirnicu ima gotovo istu količinu ugljikohidrata, proteina, masti, a samim time i kalorija pa se zato mogu namirnice iz iste skupine zamijeniti u obroku.

Da bi se pacijenti mogli služiti skupinama namirnica i sastaviti jelovnik koji odgovara njihovim potrebama, najprije je potrebno odrediti dnevne energetske potrebe (koliki broj kalorija moraju svakodnevno unositi). Ukupni dnevni energetske unos određuje se prema stupnju uhranjenosti i razini tjelesne aktivnosti. Za svaki energetske unos određena je i količina jedinica određenih skupina namirnica, kao što je i prikazano u tablici 3.

**Tablica 3.** Raspored jedinica s obzirom na dnevni energetske unos

| <b>Količine i raspored jedinica/ 1 dan</b> | <b>1000</b> | <b>1300</b> | <b>1500</b> | <b>1700</b> | <b>1900</b> | <b>2100</b> | <b>2300</b> | <b>2500</b> | <b>2700</b> |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Kruh i zamj.</b>                        | 3           | 6           | 7           | 8           | 8           | 9           | 11          | 12          | 13          |
| <b>Mlijeko i zamj.</b>                     | 1           | 1           | 2           | 2           | 2           | 2           | 2           | 2           | 2           |
| <b>Meso i zamj.</b>                        | 4           | 5           | 5           | 6           | 7           | 8           | 8           | 9           | 10          |
| <b>Povrće</b>                              | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           | 4           | 4           | 4           | 4           |
| <b>Voće</b>                                | 3           | 3           | 3           | 3           | 5           | 5           | 5           | 6           | 6           |
| <b>Masnoće i zamj.</b>                     | 3           | 4           | 4           | 4           | 5           | 6           | 7           | 7           | 8           |
| <b>UKUPNO jedinica:</b>                    | <b>17</b>   | <b>22</b>   | <b>24</b>   | <b>26</b>   | <b>30</b>   | <b>34</b>   | <b>37</b>   | <b>40</b>   | <b>43</b>   |

## **KRUH I ZAMJENA ZA KRUH**

### **1 jedinica odgovara količini od:**

- kruh crni, kruh raženi 30 g
- kukuruzni, graham 35 g
- pecivo (pola manjeg) 30 g
- dvopek - 1 komad 20 g
- kreker običan 20 g
- dijabetički keks –5 / 6 komada 22 g

## **PROIZVODI OD ŽITARICA:**

- riža sirova 20 g
- riža kuhana 60 g
- tjestenina sirova 20 g
- tjestenina kuhana 60 g
- pšenični griz 20 g
- zobene pahuljice 20 g
- pšenično brašno sirovo 20 g
- pšenično brašno kuhano 60 g
- kukuruzno brašno sirovo 20 g
- kukuruzno brašno kuhano 60 g

## **OSTALI ŠKROB:**

- oljušten sirovi krumpir 100 g
- kuhani krumpir 80 g
- krumpir pečeni 80 g
- leća sirova 20 g
- leća kuhana 80 g
- kesten kuhani 40 g
- grah sirovi 25 g
- grah kuhani 75

## **MLIJEKO I ZAMJENE ZA MLIJEKO**

### **1 jedinica odgovara količini od:**

- obrano mlijeko 200 g
- mlijeko u prahu 30 g
- jogurt 200 g
- kiselo mlijeko 200 g
- AB kultura 200 g
- kefir 200 g

## POVRĆE

### **1 jedinica odgovara količini od 100 g:**

- blitva, cikla, grašak, cvjetača, kelj, svježi kupus, mahune, mrkva, svježa paprika, patliđan, poriluk, rajčica, tikvice, špinat i sok od povrća....

## VOĆE

### **1 jedinica odgovara količini od:**

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| - ananas, 1 tanja kriška 140 g                   | - kruška 100 g                      |
| - banana, pola manje 50 g                        | - lubenica – 1 kriška 175 g         |
| - borovnice, maline i kupine – 1 šalica<br>150 g | - mandarina 100 g                   |
| - breskva, srednje veličine 100 g                | - naranča 100 g                     |
| - dinja 200 g                                    | - marelica 100 g                    |
| - grejp 125 g                                    | - ribizl 100 g                      |
| - grožđe – 10 zrna 70 g                          | - svježe smokve – 2 komada 50 g     |
| - jabuke 80 g                                    | - svježi šipak 40 g                 |
| - jagoda 190 g                                   | - svježe šljive – 5 / 8 komada 80 g |
| - kivi – 2 komada 120 g                          | - trešnje – 10 komada 80 g          |
|  | - višnje – 12 komada 100 g          |

## **MESO I ZAMJENE ZA MESO:**

### **1 jedinica odgovara količini u kuhanom stanju:**

- junetina – lopatica, gornji i donji dio buta, fileti – 30 g
- teletina – but, plećka, kotleti, koljenica–30 g
- janjetina – plećka, but –čisto meso –30 g
- svinjetina – but (sredina), koljenica – 30 g
- perad (bez kože i kostiju) –piletina, puretina– 30 g
- morska riba, riječna riba –30 g
- lignje, sipe, oslič –50 g
- sardina – 3 komada
- školjkaši - 5 komada
- divljač – fazan, srnetina, zec –30 g
- šunka - nemasna, prešana –30 g
- kuhana šunka – 30 g
- hrenovka –50 gr (1 komad)
- svježi kravlji sir – 60 g
- zdenka sir i njemu slični – 2 komad
- parmezan ribani – 30 g
- polutvrđi sirevi – 30 g (trapist, gauda, podravec i sl.)
- jaje – 1 komad

## **MASTI I ZAMJENE ZA MASTI:**

### **1 jedinica odgovara količini od:**

- ulje – suncokret, soja, maslinovo – 5 g (1 čajna žličica)
- margarin 5 g
- majoneza - 5 g (1 čajna žličica)
- vrhnje – cca 1.5% mliječne masti – 30 g (2 velike žlice)
- vrhnje –cca 3.2% mliječne masti – 15 g (1 velika žlica)
- tartar umak - 5 g (1 čajna žličica)
- sušena slanina –10 g
- masline – 5 komada
- bademi – 10 komada
- orasi – 5 komada

## PRIMJER ZDRAVOG TANJURA KOD ŠEĆERNE BOLESTI



Crveno meso,  
piletina,  
puretina, riba,  
jaja...

**PROTEINI**

Krumpir,  
tjestenina,  
riža, grah,  
grašak...

**UGLJIKOHIDRATI**



**POVRĆE**

Brokula, cvjetača, blitva,  
špinat, kelj, kupus, tikvice,  
poriluk, zelena salata...



*1/2 tanjura treba  
biti povrće*

*1/4 tanjura ili  
jedno serviranje  
(veličine šake)  
trebaju biti  
ugljikohidrati*

*1/4 tanjura ili jedno  
serviranje  
(veličine dlana)  
trebaju biti  
proteini*