

Američka dijabetička udruga (American Diabetic Association, ADA)

Standardi u liječenju šećerne bolesti 2024

Područje liječenja šećerne bolesti mijenja se s novijim istraživanjima, tehnologijom i tretmanima koji mogu poboljšati zdravlje i dobrobit osoba oboljelih od ove bolesti. Američko dijabetičko društvo (ADA) vodeće je pri izradi smjernica koje obuhvaćaju najnovija saznanja u ovom području, a ažuriraju ih svake godine. Promjene prehrambenih navika i stila života ključan su aspekt šećerne bolesti, a uključuju edukaciju, medicinsku nutritivnu terapiju, tjelesnu aktivnost, prestanak pušenja, savjetovanja i psihosocijalnu skrb.

DSMES (Diabetes self – management education and support) edukacija olakšava usvajanje znanja i vještina te donošenje odluka vezanih za optimalnu regulaciju šećerne bolesti sve s ciljem poboljšanja zdravstvenog stanja i krajnjeg ishoda bolesti. Važno je uočiti i riješiti sve potencijalne prepreke (na svim razinama) ovakvog sveobuhvatnog liječenja. Dokazi upućuju na to da osobe sa šećernom bolešću koje su kontinuirano sudjelovale i prošle više od 10 sati DSMES-a tijekom perioda 6 – 12 mjeseci imaju bolje ishode liječenja. S ciljem povećane dostupnosti ovakvih usluga, preporuka je korištenje različite tehnologije i telemedicine. Današnja tehnologija se može koristiti za provedbu DSMES-a putem mobilnih aplikacija, simulacijske tehnologije, alata za digitalno vođenje i samopomoć. Navedene tehnologije su se pokazale kao učinkovite metode edukacije i podrške za osobe sa šećernom bolesti.

Kriteriji za postavljanje dijagnoze

HbA1C \geq 6,5 % (test se provodi u laboratoriju prema NGSP i DCCT protokolu*GUK natašte \geq 7 mmol/L (minimalno 8 sati bez unosa hrane)*
ILI
GUK \geq 11,1 mmol/L nakon 2 h; tijekom OGTT testa (test opterećenja glukozom provodi se prema uputama WHO, primjenom otopine 75 g glukoze)*
ILI
GUK natašte \geq 7 mmol/L (minimalno 8 sati bez unosa hrane)*
ILI
Slučajni nalaz GUK \geq 11,1 mmol/L (kod bolesnika s klasičnim simptomima ili hiperglikemijom ili hiperglikemijskom krizom)*
*Ako nisu prisutni jasni klinički znakovi/simptomi (npr. nedvosmislena hiperglikemija ili hiperglikemijska kriza), kriteriji za postavljanje dijagnoze uključuju dva abnormalna testa iz istog ili različitog uzorka (ako se koriste različiti uzorci, preporuka je da se drugi test – bilo da je isti kao inicijalni ili drugačiji – napravi bez odgađanja). Ako se rezultati dvaju testova ne podudaraju, potrebno je ponoviti test čiji rezultati su izvan normalnog raspona vrijednosti.

Preporuke prije OGTT testa- potrebno je unijeti minimalno 150 g ugljikohidrata dnevno tri dana prije provođenja OGTT testa budući da nedovoljan unos ugljikohidrata može lažno povisiti razinu glukoze u oralnom testu opterećenja glukoze.

MEDICINSKA NUTRITIVNA TERAPIJA

Za većinu oboljelih od šećerne bolesti, najzahtjevniji dio plana liječenja predstavlja određivanje što jesti i kako se pridržavati plana prehrane. Ne postoji jedan način prehrane koji dogovara svim oboljelima, potrebna je individualna prilagodba za svakog pacijenta. Nutritivna terapija u trenutku postavljanja dijagnoze kao i kasnije tijekom života, provedena od strane dijetetičara/nutricionista koji posjeduje odgovarajuća znanja i vještine, povezana je sa smanjenjem HbA1c za 1,0 – 1,9 % kod osoba sa šećernom bolešću tip 1 i 0,3 – 2 % kod osoba sa šećernom bolešću tip 2. Zbog progresivne prirode šećerne bolesti tip 2, samo promjena načina života/prehrambenih navika, nije dovoljna za održavanje adekvatne razine glukoze u krvi. Međutim, nakon uvođenja medicinske terapije, nutritivna terapija nastavlja biti ključna komponenta i potrebno ju je uključiti u plan liječenja. Budući da ima važnu ulogu u cjelokupnoj kontroli šećerne bolesti, oboljelima se preporučuje da se uz pomoć stručnog zdravstvenog tima aktivno uključe u samokontrolu, edukaciju i planiranje liječenja, uključujući i zajedničko planiranje individualnog načina prehrane.

Ciljevi nutritivne terapije

1. Promicati i podržavati pravilan način prehrane, naglašavajući važnost raznolike, nutritivno bogate hrane konzumirane u odgovarajućim veličinama serviranja, s ciljem poboljšanja sveukupnog zdravlja kako bi se:
 - postigla i održavala ciljane tjelesna masa
 - postigle odgovarajuće, individualne vrijednosti glikemije, krvnog tlaka i lipida
 - odgodile ili spriječile komplikacije koje uzrokuje šećerna bolest.
2. Zadovoljiti individualne nutritivne potrebe koje se temelje na osobnim i kulturološkim preferencijama, zdravstvene i informatičke pismenosti, dostupnosti zdrave hrane, želji i sposobnostima pacijenta za mijenjanje postojećih navika.
3. Zadržati užitak u konzumiranju hrane, a određene skupine ograničiti samo ako postoje znanstvene spoznaje o tome.
4. Osigurati oboljelima od šećerne bolesti praktične savjete kako bi usvojili zdrave prehrambene navike umjesto da se usredotoče samo na određenu namirnicu ili pojedini makro-/mikronutrijent.

PREVENCIJA ŠEĆERNE BOLESTI TIP 2 I POVEZANIH KOMORBIDITETA

Postoje jaki i dosljedni dokazi da i manji gubitak na tjelesnoj masi može odgoditi napredovanje preddijabetesa u šećernu bolest tip 2 te pozitivno djeluje pri liječenju i kontroli same bolesti. Preporučuje se smanjenje i održavanje tjelesne mase od najmanje 7 % početne tjelesne mase u prvih 6 mjeseci u pretilih osoba i osoba s prekomjernom tjelesnom masom radi smanjenja rizika od razvoja šećerne bolesti tipa 2. Preporučuje se tjedni gubitak od 0,5 – 1 kg tjedno i smanjenje ukupnog dnevnog energetskeg unosa od 500 – 1000 kalorija/dnevno (ovisno o početnoj tjelesnoj masi). Osobe s preddijabetesom koje imaju odgovarajuću

tjelesnu masu također trebaju razmotriti promjene prehrambenih navika koje će uključiti redovitu tjelesnu aktivnost (aerobne i vježbe snage) te pravilnu prehranu, pri čemu je potrebno uključiti dijetetičara/nutricionista. Obrasci prehrane koji su povezani sa smanjenjem rizika od razvoja šećerne bolesti tip 2 iz preddijabetesa su mediteranska prehrana, prehrana sa smanjenim udjelom ugljikohidrate, vegetarijanska prehrana koja se temelji na namirnicama biljnog porijekla, a može uključivati i životinjske proizvode te Dijetetski pristup za sprečavanje hipertenzije (DASH). Preporučuje se veći unos cjelovitih žitarica, mahunarki, orašastih plodova, voća i povrća te smanjen unos prerađene hrane i dodanog šećera. Također, tjelesna aktivnosti umjerenog intenziteta poput brzog hodanja od minimalno 150 min/tjedno pokazala je pozitivne učinke u osoba s preddijabetesom zbog poboljšane osjetljivost na inzulin i smanjenja abdominalne pretilosti. Farmakoterapija (npr. za regulaciju tjelesne mase i hiperglikemije, smanjenje rizika od kardiovaskularnih bolesti) može biti korisna za osobe s visokim rizikom od razvoja šećerne bolesti.

PREPORUKE	RAZINA DOKAZA
Odrasle osobe s prekomjernom tjelesnom masom/pretilosti u visokom su riziku od razvoja šećerne bolesti tipa 2 te im se preporučuje smanjenje početne tjelesne mase od najmanje 7 % kroz smanjen energetske unos i 150 min/tjedno tjelesne aktivnosti umjerenog intenziteta.	A
Različiti prehrambeni obrasci mogu biti korisni u prevenciji razvoja šećerne bolesti kod osoba s preddijabetesom.	B
Certificirani programi prevencije šećerne bolesti potpomognuti tehnologijom mogu biti učinkoviti u prevenciji šećerne bolesti tipa 2.	B
Potrebno je razmotriti intenzivne preventivne pristupe kod osoba koje su pod visokim rizikom od progresije preddijabetesa u šećernu bolest tip 2, uključujući osobe s ITM ≥ 35 kg/m ² , osobe koje imaju povijest gestacijskog dijabetesa, osobe s vrijednosti glukoze natašte 110 - 125 mg/dL, 2 sata nakon opterećenja glukozom 173 – 199 mg/dL, HbA1c $\geq 6,0$ %.	A

Regulacija tjelesne mase

Smanjenje i održavanje tjelesne mase su osobito važna komponenta za oboljele od šećerne bolesti koji imaju prekomjernu tjelesnu masu ili su pretili. Kako bi se potaknula redukcija tjelesne mase, poboljšala glikemija te smanjio rizik za kardiovaskularna oboljenja, ali i poboljšalo opće stanje pacijenta koji imaju preddijabetes, prekomjernu tjelesnu masu ili su pretili, medicinska nutritivna terapija treba uključivati individualni plan prehrane koji će osigurati određeni energijski deficit u kombinaciji s pojačanom tjelesnom aktivnosti. Postoji nekoliko mogućnosti liječenja pretilosti: 1. kombinacija odgovarajuće prehrane, tjelesne aktivnosti i bihevioralne terapije, 2. farmakoterapija (lijekovi) i 3. kirurški zahvati. Umjereni gubitak tjelesne mase dovodi do smanjenja HbA1c kod pacijenata sa šećernom bolesti tip 2, ali i doprinosi kvaliteti života te smanjenoj potrebi za medicinskom terapijom (lijekovima).

Redukcija tjelesne mase od 5 % rezultira poboljšanjem kontrole glikemije, krvnog tlaka i vrijednosti lipida. Osim toga, taj utjecaj na kliničke znakove je progresivan, što znači da daljnja i intenzivnija redukcija tjelesne mase (15 %) doprinosi i više. Dugoročno održati reduciranu tjelesnu masu često je izazovno, međutim noviji lijekovi (analozi glukagonu sličnog peptida-1) mogu imati koristan učinak za održavanje tjelesne mase i regulaciju glikemije, utjecaj na kardiovaskularne ishode i smanjenje tjelesne mase preko 10 – 15 %. Upravo rezultati znanstvenih istraživanja pokazuju da održavanje gubitka kilograma tijekom perioda od 5 godina rezultira kontinuiranim poboljšanjem u vrijednostima HbA1c i lipida.

Prehrambene navike, raspodjela makronutrijenata i planiranje obroka

Ne postoji idealna raspodjela kalorijskog unosa iz ugljikohidrata, proteina i masti za sve oboljele od šećerne bolesti, već se plan prehrane za oboljele treba temeljiti na individualnom pristupu s obzirom na prehrambene navike, preferencije (npr. tradicija, kultura, religija, ekonomska situacija, uvjerenja...) i metaboličke ciljeve pojedinca.

Različiti načini prehrane mogu se primjenjivati u prevenciji i liječenju šećerne bolesti. Sve dok se ne pojave čvršći dokazi o pozitivnom utjecaju jednog načina prehrane, pružatelji zdravstvene skrbi trebaju se usredotočiti na ključne preporuke koje su zajedničke svim obrascima prehrane: 1) prednost dajte neškrobnom povrću, voću, mahunarkama, cjelovitim žitaricama, orašastim plodovima, sjemenkama i nemasnim mliječnim proizvodima 2) svedite na minimum unos rafiniranih žitarica, crvenog mesa, zaslađenih napitaka i slatkiša te odaberite cjelovitu hranu umjesto visokoprocenirane kad god je to moguće. Individualni pristup uzima u obzir i zdravstveno stanje pacijenta, osobne vještine, prehrambene preferencije te zdravstvene ciljeve. Upućivanje pacijenta na registriranog dijetetičara/nutricionista nužno je kako bi se pristupilo cjelokupnom nutritivnom statusu te kako bi se, u suradnji s pacijentom, kreirao individualni plan prehrane koji se uklapa s planom liječenja, uključujući tjelesnu aktivnost i odgovarajuće lijekove.

Mediterranski način prehrane, dijeta s niskim udjelom ugljikohidrata, dijeta s niskim udjelom masti i vegetarijanska ili veganska prehrana, primjeri su zdravih načina prehrane koji su u istraživanjima pokazali pozitivne rezultate, ali se trebaju temeljiti na individualnim preferencijama, potrebama i ciljevima. Općenito smanjenje ukupnog unosa ugljikohidrata kod osobama sa šećernom bolesti u najvećoj mjeri doprinosi regulaciji glikemije te se ta strategija može primijeniti u više obrazaca prehrane. Metoda s modelom tanjura pravilne prehrane jednostavan je i najčešće korišten pristup planiranju obroka koji zapravo predstavlja vizualan vodič raspodjele kalorija (prema tanjuru veličine 9 inch – 22,86 cm). Preporuka je da povrće čini $\frac{1}{2}$ tanjura, proteini $\frac{1}{4}$ te ugljikohidrati također $\frac{1}{4}$ tanjura. Brojanje ugljikohidrata tehnika je koja omogućava praćenje i planiranje unosa ugljikohidrata kroz obroke. Pristup planiranju obroka potrebno je prilagoditi pojedincu, ovisno o njihovoj sposobnosti i vještinama.

Sve je veći interes javnosti za vremenski ograničenu prehranu i povremeni post kao obrasce prehrane za regulaciju tjelesne mase. Postoji više oblika povremenog posta: 5/2 (pet dana

standardne prehrane i dva dana posta, energetska redukcija od 500 - 600 kalorija u uzastopnim ili neuzastopnim danima), naizmjenični post (energetska redukcija od 500 - 600 kalorija u danu posta) i vremenski ograničena prehrana u kojoj je nekoliko sati standardne prehrane (npr. 8-15 h) nakon čega slijedi post. U istraživanjima svaki od navedenih oblika povremenog posta doveo je od blagog do umjerenog gubitka tjelesne mase (3 – 8 % gubitak od početne tjelesne mase) u kratkom vremenu (8 - 12 tjedana), ali bez značajne razlike u gubitku tjelesne mase u usporedbi s kontinuiranim kalorijskim deficitom. Vremenski ograničena prehrana i povremeni post mogu biti prilagođene svakom prehranbenom obrascu i pokazalo se sigurnim za oboljele sa šećernom bolešću tip 1 i 2, međutim osobe koje su na inzulinu trebaju biti praćeni tijekom razdoblja gladovanja. Krononutricija je rastuća grana nutricionizma i biologije koja se bavi utjecajem unosa hrane obzirom na vrijeme u danu i njen utjecaj na metaboličko zdravlje. Metabolizam glukoze prati cirkadijalni ritam u kojem je najveća razina glukoze tijekom dnevnih sati kada se i hrana konzumira. Neka preliminarna istraživanja pokazuju kardiometaboličke koristi kada se hrana konzumira ranije u danu, a uočeni su povećani cirkadijalni poremećaji kod radnika u smjenama kod kojih je povećan rizik od šećerne bolesti tip 2. Iako su nužna daljnja istraživanja, ova strategija može biti obećavajuća u poboljšanju regulacije razine glukoze. Iako su povremeni post i vremenski ograničena prehrana svoju popularnost postigli unazad nekoliko godina, vjerski se post prakticira tisućama godina i dio je mnogih tradicija utemeljenih na vjeri. Osobe sa šećernom bolesti koje poste imaju povećan rizik za hipoglikemiju, dehidraciju, hiperglikemiju i ketoacidozu. Rizik može varirati ovisno o tipu šećerne bolesti, terapiji te prisutnosti i težini komplikacija povezanih sa šećernom bolešću. Potrebno je osigurati edukaciju i podršku za oboljele koji prakticiraju post te ih educirati o mjerenju razine glukoze, prilagodbi lijeka/tekućine, vremenu i intenzitetu tjelesne aktivnosti i obroku prije i poslije posta.

Ugljikohidrati

Unatoč tome što je kontrola unosa ugljikohidrata s obzirom na porast glukoze u krvi nakon unosa ugljikohidrata iz hrane ključ za poboljšanje kontrole postprandijalne glukoze, studije koje proučavaju idealnu količinu ugljikohidrata za oboljele od šećerne bolesti su nedosljedne i nedovoljno uvjerljive. Savjetuje se individualni pristup svakom pacijentu te prilagodba plana prehrane (ukupni dnevni energijski unos te distribucija makronutrijenata) kako bi bio u skladu s uobičajenim unosom ugljikohidrata svakog pacijenta te kako bi se tako osigurala dosljednost i dugoročno pridržavanje osoba oboljelih od šećerne bolesti. Sve oboljele od šećerne bolesti potiče se na općenito manji unos ugljikohidrata, bez obzira na to kojeg načina prehrane (dijete) se pridržavaju, a fokus treba biti na kvalitetnim izvorima ugljikohidrata koji su bogati prehranbenim vlaknima. Redoviti unos adekvatne količine prehranbenih vlakana povezan je s nižom smrtnošću kod osoba sa šećernom bolesti. Preporučeni unos prehranbenih vlakana za osobe u riziku za razvoj šećerne bolesti i oboljele od šećerne bolesti je najmanje 14 grama na 1000 kcal, od čega barem polovica unosa prehranbenih vlakana treba biti iz cjelovitih žitarica. Također, savjetuje se zamjena rafiniranih ugljikohidrata i dodanog šećera s ugljikohidratima iz povrća, voća, leguminoza,

mlijeka i mliječnih proizvoda te cjelovitih žitarica. Unos zaslađenih napitaka i proizvoda s visokim udjelom rafiniranih žitarica i dodanog šećera treba strogo izbjegavati.

Oboljelima od šećerne bolesti tip 1 ili tip 2 koji za vrijeme obroka uzimaju inzulin važno je omogućiti kvalitetnu edukaciju kako bi znali uskladiti unos ugljikohidrata i potrebnu količinu inzulina. Kod osoba čiji raspored obroka i unos ugljikohidrata varira, iznimno je važno redovito savjetovanje kako bi dobro razumjeli kompleksnu povezanost unosa ugljikohidrata i potreba za inzulinom. Prilikom konzumiranja složenih obroka koji sadrže ugljikohidrate i veće količine proteina i/ili masnoća doziranje inzulina se ne smije temeljiti samo na brojanju ugljikohidrata budući da su zbog veće količine proteina i/ili masnoće potrebe za inzulinom veće, međutim potrebno je više studija da bi se odredila optimalna doza inzulina. Postprandijalni glikemijski odgovor se može među pojedincima značajno razlikovati, stoga je potreban oprez pri povećanju doze inzulina radi sprječavanja hiperglikemije koja može doći i 3 sata nakon konzumacije složenog obroka s visokim udjelom proteina i/ili masti. Pojedinci s fiksnom dnevnom dozom inzulina, kod planiranja obroka trebali bi voditi računa o što ravnomjernije raspoređenom unosu ugljikohidrata po obrocima te poštivati ustaljeno vrijeme konzumacije obroka.

Proteini

Ne postoje dokazi da prilagođavanje dnevnog unosa proteina (1 - 1,5 g/kg TM ili 15 - 20 %) poboljšava zdravlje pojedinaca koji ne boluju od dijabetičke bubrežne bolesti, a istraživanja o idealnoj količini proteina kako bi se poboljšala kontrola glikemije ili smanjio rizik za kardiovaskularne bolesti nisu dosljedna. Neka istraživanja pokazala su pozitivan utjecaj povišenog unosa proteina (20 - 30 %) pri kontroli šećerne bolesti tip 2, budući da doprinose osjećaju sitosti. Kod pojedinaca koji boluju od dijabetičke nefropatije, dnevni unos proteina je potrebno održavati na 0,8 g/kg TM. Kod oboljelih od šećerne bolesti tip 2, probavljeni proteini mogu povećati odgovor inzulina na ugljikohidrate; zbog toga bi trebalo izbjegavati ugljikohidratnu hranu koja je ujedno i dobar izvor proteina s ciljem sprječavanja hipoglikemije (podizanje endogenog inzulina). Savjetuje se zamjena životinjskih proteina s biljnim izvorima što je povezano s nižim rizikom od smrtnosti te skromnim poboljšanjem HbA1c i glukoze natašte kod osoba sa šećernom bolesti tip 2.

Masti

Novijim istraživanjima utvrđeno je da ne postoji idealan postotak od ukupnog dnevnog energijskog unosa, koji bi se trebao odnositi na unos masti te raspodjela unosa makronutrijenata treba biti individualna, ovisno o stanju pacijenta, načinu prehrane, preferencijama i metaboličkim ciljevima. Vrsta masti važnija je od ukupne količine masti, u pogledu metaboličkih ciljeva i rizika za kardiovaskularne bolesti te se preporučuje ograničiti unos zasićenih masti, a trans-masti u potpunosti izbaciti. Osim toga, kako se unos zasićenih masnih kiselina smanjuje u prehrani treba ih zamijeniti unosom nezasićenih masnih kiselinama, a ne rafiniranim ugljikohidratima. Studije u koje su bili uključeni oboljeli od šećerne bolesti tip 2, pokazale su da mediteranski način prehrane, kojeg karakterizira visok

sadržaj polinezasićenih i mononezasićenih masnih kiselina, poboljšava kontrolu glikemije i razine lipida u krvi. Smatra se da dodaci prehrani nemaju isti učinak kao cjelovita hrana. Štoviše, utvrđeno je da dodaci prehrani s omega-3 masnim kiselinama ne utječu na bolju kontrolu glikemije kod oboljelih od šećerne bolesti tip 2. Oboljele od šećerne bolesti treba savjetovati da prate smjernice za opću populaciju kada su u pitanju preporučene vrijednosti unosa zasićenih masti, kolesterola i trans masti.

Natrij

Isto kao i za opću populaciju, preporuka za oboljele od šećerne bolesti tip 2 je da ograniče unos soli na 2300 mg/dan. Značajnija restrikcija unosa, < 1500 mg/dan, se ne preporučuje (čak niti osobama koje pate od hipertenzije).

Mikronutrijenti i dodaci prehrani

I dalje ne postoje jasni dokazi o povoljnim učincima dodataka prehrani (npr. vitamina i minerala), za oboljele od šećerne bolesti, ako kod pojedinca nije utvrđen nedostatak. Pacijenti koji koriste metformin trebali bi provjeriti vrijednosti vitamina B₁₂ budući da je ovaj lijek povezan s nedostatkom spomenutog vitamina. Nadalje, ne preporučuje se suplementacija antioksidansima, vitaminima C i E, zbog nedovoljno dokaza o učinkovitosti i dugoročnoj sigurnosti. Nedavna istraživanjima pokazala su veći negativan učinak suplementacije beta karotenom od korisnih učinaka te je suplementacija beta karotenom značajno povezana s povećanim rizikom od karcinoma pluća i većom smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti. Također ne postoje dovoljno uvjerljivi dokazi niti za redovito konzumiranje biljnih dodataka poput cimeta, vitamina D, aloe vere, kroma i kurkumina, s ciljem poboljšavanja glikemije. Međutim, posebnim skupinama kao što su trudnice i dojilje, osobe starije dobi, vegetarijanci i osobe koje slijede neke posebne načine prehrane kao što su dijete s niskim udjelom ugljikohidrata ili vrlo restriktivne dijete, multivitaminski pripravci mogu biti potrebni.

Alkohol

Konzumacija alkohola kod oboljelih od šećerne bolesti treba biti umjerena (ne više od jednog pića dnevno za žene i dva pića dnevno za muškarce). Umjerena konzumacija alkohola nema štetne učinke na regulaciju razine glukoze u krvi kod oboljelih od šećerne bolesti. Nužna je edukacija o prepoznavanju i tretiranju odgođene hipoglikemije, osobito kod pacijenata koji uzimaju inzulin ili stimulatore sekrecije inzulina. Potrebno je isticati važnost praćenja vrijednosti glukoze nakon konzumacije alkohola, kako bi se spriječila hipoglikemija. Savjetuje se osobama koje inače ne konzumiraju alkohol da ga ni ne počinju konzumirati, čak ni u umjerenim količinama, isključivo u svrhu poboljšanja zdravstvenih ishoda.

Zaslađivači

Za osobe oboljele od šećerne bolesti koje su naviknute na zaslađenu hranu, nenutritivni zaslađivači mogu biti prihvatljiva zamjena za šećer, med i sl., ako se koriste povremeno

budući da ne utječu značajno na glikemiju, a mogu utjecati na smanjenje ukupnog unosa energije ako se taj energijski unos ne nadoknadi drugom hranom. Za one koji inače konzumiraju zaslađene napitke, nenutritivna sladila mogu poslužiti kao kratkoročna zamjena, ali općenito se potiče smanjenje konzumacije takvih napitaka, s dodanim šećerom ili nenutritivnim sladilima te se naglasak uvijek stavlja na unos vode.

Nutritivne preporuke

PREPORUKE		RAZINA DOKAZA
Učinkovitost terapije	Za sve oboljele od šećerne bolesti tip 1 i 2, preddijabetesa i gestacijskog dijabetesa preporučuje se individualna nutritivna terapija, po mogućnosti od strane registriranog dijetetičara.	A
	Budući da nutritivna terapija šećerne bolesti može rezultirati smanjenim troškovima liječenja, (B), i pozitivnim ishodima (npr. smanjenje HbA1c), (A), trebala bi biti odgovarajuće nadoknađena od strane osiguranja, E.	B, A, E
Energijska ravnoteža	Gubitak na TM (minimalno ≥ 5 %) koji se postiže promjenama životnih navika savjetuje se svima koji imaju prekomjernu tjelesnu masu ili su pretili.	A
Prehrambene navike i raspodjela makronutrijenata	Ne postoji jedinstvena idealna raspodjela kalorijskog unosa iz ugljikohidrata, masti i proteina za oboljele od šećerne bolesti, stoga plan prehrane treba biti individualiziran, uvažavajući pri tome ukupni kalorijski unos i metaboličke ciljeve.	E
	Različiti načini prehrane trebali bi naglašavati ključna načela prehrane kod osoba sa šećernom bolesti tip 2 i za prevenciju šećerne bolesti u osoba s preddijabetesom poput uključivanja neškrobnog povrća, voća, mahunarki, cjelovitih žitarica, orašastih plodova/sjemenki, niskomasnih mliječnih proizvoda i ograničavanje unosa crvenog mesa, zaslađenih napitaka, slatkiša, rafiniranih žitarica i prerađene hrane.	B
	Potrebno je uzeti u obzir smanjenje ukupnog unosa ugljikohidrata što doprinosi regulaciji glikemije u osoba oboljelih od šećerne bolesti te se može primjenjivati u različitim načinima prehrane koji zadovoljavaju individualne potrebe i preferencije pacijenata.	B
Ugljikohidrati	Glavni izvor ugljikohidrata treba biti nutritivno bogata hrana s višim udjelom prehrambenih vlakana (minimalno 14 g/1000 kcal) te minimalno procesirana.	B
	Oboljeli od šećerne bolesti i oni kod kojih postoji rizik za	

	<p>oboljenje trebaju izbjegavati konzumaciju zaslađenih napitaka (uključujući voćne sokove) te ih zamijeniti običnom vodom kako bi kontrolirali glikemiju te smanjili rizik za kardiovaskularne bolesti, B. Također, konzumaciju hrane s dodanim šećerom treba zamijeniti nutritivno bogatijim i zdravijim prehrambenim izborima, A.</p> <p>Za osobe oboljele od šećerne bolesti tip 1 i tip 2, koji sami određuju učestalost i dozu inzulina, važna je edukacija o utjecaju ugljikohidrata, (A), masti i proteina u hrani, (B), na regulaciju glikemije kako bi odredili potrebnu količinu inzulina, a sve s ciljem poboljšanja kontrole glikemije.</p> <p>Za pojedince čija je dnevna doza inzulina fiksna, preporučuje se ravnomjerno raspoređivanje unosa ugljikohidrata kroz dan, u odgovarajućim veličinama serviranja i s ustaljenim vremenom konzumacije obroka, kako bi se poboljšala regulacija glikemije i spriječila hipoglikemija.</p>	<p>B, A</p> <p>A, B</p> <p>B</p>
Proteini	Čini se da probavljeni proteini kod pojedinaca sa šećernom bolesti tip 2 utječu na povišenje inzulinskog odgovora, bez povećavanja koncentracije glukoze u plazmi. Iz tog razloga, hrana koja je izvor ugljikohidrata, a sadrži i veliki udio proteina, nije dobar izbor za tretiranje ili sprječavanje hipoglikemije.	B
Masti	Plan prehrane s elementima Mediteranske dijeta koji uključuje namirnice koje su bogati izvori mononezasićenih, polinezasićenih i dugolančanih masnih kiselina, a nalaze se u masnoj ribi, orašastim plodovima i sjemenkama može smanjiti rizik za kardiovaskularne bolesti, (A), i poboljšati metabolizam glukoze, B.	A, B
Mikronutrijenti i biljni dodaci prehrani	Dodaci prehrani s vitaminima i mineralima (npr. krom, vitamin D), biljem i začинима (npr. cimet, aloe vera) ne preporučuju se za kontrolu glikemije. Zdravstveni djelatnici trebali bi se raspitati o dodacima prehrani koje oboljeli koriste te im po potrebi savjetovati njihov unos. Ne savjetuje se suplementacije beta karotenom jer postoje sigurni dokazi o štetnom učinku te suplementacija ne donosi nikakvu korist, B.	<p>C</p> <p>B</p>
Alkohol	Konzumacija alkohola kod oboljelih od šećerne bolesti treba biti umjerena (ne više od jednog pića dnevno za žene i dva pića dnevno za muškarce), C. Savjetuje se osobama koje inače ne konzumiraju alkohol da ga ni ne počinju konzumirati, čak ni u umjerenim količinama, isključivo u svrhu poboljšanja zdravstvenih ishoda, C.	C, C
	Nužna je edukacija o prepoznavanju i tretiranju odgođene	

	hipoglikemije, osobito kod pacijenata koji uzimaju inzulin ili stimulatore sekrecije inzulina. Potrebno je isticati važnost praćenja vrijednosti glukoze nakon konzumacije alkohola, kako bi se spriječila hipoglikemija.	B
Natrij	Unos soli treba biti ograničen na manje od 2300 mg na dan.	B
Nenutritivna sladila	Osobama s preddijabetesom i oboljelima od šećerne bolesti preporučuje se konzumacija vode umjesto nutritivnih i nenutritivnih zaslađenih napitaka. Međutim, nenutritivni zaslađivači kao zamjena za proizvode zaslađene šećerom u umjerenj količini prihvatljivi su ako smanjuju cjelokupni unos energije i ugljikohidrata, B.	B

Tjelesna aktivnost

Tjelesna aktivnost važna je komponenta plana kontrole šećerne bolesti, a uključuje sve vrste kretanja koje povećavaju potrošnju energije. Pokazalo se da vježbanje poboljšava kontrolu glukoze u krvi, smanjuje rizik za kardiovaskularne bolesti, doprinosi smanjenju tjelesne mase te općenito doprinosi boljem stanju organizma.

PREPORUKE	RAZINA DOKAZA
Djeci i adolescentima oboljelima od šećerne bolesti tip 1, (C), ili s preddijabetesom, (B), preporučuje se minimalno 60 minuta aerobne tjelesne aktivnosti dnevno, umjerenog do visokog intenziteta, uz vježbe istezanja minimalno 3 puta tjedno.	C, B
Odraslima sa šećernom bolesti tip 1, (C), ili tip 2, (B), preporučuje se minimalno 150 minuta aerobne tjelesne aktivnosti tjedno, umjerenog do visokog intenziteta, raspoređenih na minimalno 3 dana u tjednu s ne više od 2 uzastopna dana bez aktivnosti. 75 minuta aktivnosti visokog intenziteta tjedno može biti dovoljno za mlađe pojedince u dobroj fizičkoj kondiciji.	C, B
Odraslim osobama sa šećernom bolesti tip 1, (C), ili tip 2, (B), preporučuje se provođenje vježbi snage najmanje 2 do 3 puta tjedno, ne uzastopnim danima.	C, B
Starijim odraslim osobama sa šećernom bolesti preporučuju se vježbe koje poboljšavaju fleksibilnost, mišićnu snagu i ravnotežu 2 do 3 puta tjedno (npr. joga, tai chi).	C
Potrebno je procijeniti početnu tjelesnu aktivnost i vrijeme sjedenja. Za sve osobe koje ne zadovoljavaju preporuke potrebno je promicati povećanje aktivnosti kao što su hodanje, joga, kućanski poslovi, vrtlarstvo, plivanje i ples kod neaktivnih osoba sa šećernom bolesti tip 1, (E), ili tip 2, B. Kod dugotrajnog sjedenja poželjno je ustati svakih 30 minuta, zbog povoljnog utjecaja na razine glukoze u krvi, C.	E, B, C

Sustav ocjenjivanja

A - jasni dokazi iz dobro provedenih, sveobuhvatnih randomiziranih kontrolnih istraživanja,

B - podržavajući dokazi iz dobro provedenih kohortnih studija,

C - podržavajući dokazi iz loše kontroliranih ili nekontroliranih studija,

E - suglasnost stručnjaka ili kliničko iskustvo.

American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care 2024; **47** (Suppl. 1): str. 20-87.

OSOBE STARIJE ŽIVOTNE DOBI

Šećerna bolest je vrlo rasprostranjeno zdravstveno stanje za starije osobe; približno ¼ osoba starijih od 65 godina boluje od šećerne bolesti, a ½ ima preddijabetes. Kod starijih osoba sa šećernom bolesti prisutna je veća stopa prerane smrti, funkcionalnih nesposobnosti, gubitka mišićnog tkiva i koegzistirajućih bolesti kao što su npr. hipertenzija, koronarne bolesti srca i moždani udar, nego kod starijih koji ne boluju od šećerne bolesti. Također, pod većim su rizikom za kognitivni pad, a područje intenzivnih istraživanja su hiperglikemija i hiperinzulinemija te njihov utjecaj na mozak kao i utjecaj sprječavanja/odgode razvoja šećerne bolesti na kognitivne funkcije starijih osoba. Prisutnost kognitivnih poremećaja može otežati provođenje terapije te postizanje ciljanih vrijednosti glikemije, krvnog tlaka i lipida, ali i samokontrolu pacijenta (mjerenje vrijednosti glukoze, primjena odgovarajućih doza inzulina, pridržavanje vremenski određenog rasporeda obroka kao i sastava tj. načina prehrane). Slaba kontrola glikemije povezana je sa slabljenjem kognitivnih funkcija, a duže trajanje šećerne bolesti dodatno pogoršava kognitivne sposobnosti. Kognitivni deficiti povezani su s povećanim rizikom za hipoglikemiju, a više uzastopnih hipoglikemija povećava rizik za demenciju. Stoga je važno rutinski provjeravati kognitivno stanje osoba starije životne dobi. Godišnji pregled (*screening*) indiciran je za osobe ≥ 65 godina zbog ranog otkrivanja blagih kognitivnih oštećenja ili demencije. Osim toga, *screening* je potrebno napraviti ako kod pacijenta dođe do pogoršanja kliničkog stanja zbog poteškoća s aktivnostima vezanima za samokontrolu – greške u određivanju potrebne količine inzulina ili poteškoće s brojanjem ugljikohidrata, preskakanje obroka ili doza inzulina, poteškoće sa sprječavanjem, prepoznavanjem i/ili tretiranjem hipoglikemija i sl. Preporučuje im se pravilna prehrana i odgovarajući unos proteina te redovita tjelesna aktivnost (uključujući aerobnu aktivnost i vježbe izdržljivosti). Starijim osobama s dobrim kognitivnim i fizičkim sposobnostima mogu se postaviti slični ciljevi kao i mlađim pojedincima, dok se onima s izraženijim komplikacijama, pratećim bolestima i značajnije narušenim kognitivnim sposobnostima trebaju postaviti manje zahtjevni glikemijski ciljevi.

Važno je naglasiti da neke starije osobe imaju šećernu bolest duži niz godina te već imaju razvijene komplikacije, nekim je novootkrivena šećerna bolest, ali duži period je bolest

prisutna samo nije dijagnosticirana te također imaju komplikacije. S druge strane, nekima je šećerna bolest novootkrivena te od nedavno prisutna te nemaju razvijene nikakve komplikacije. Ovu heterogenost skupine potrebno je uzeti u obzir pri postavljanju ciljeva i prioriteta liječenja.

PREPORUKE	RAZINA DOKAZA
Osobe starije životne dobi koje su inače zdrave, ali s prisutnim kroničnim bolestima i očuvanom kognitivnom funkcijom te funkcionalnim sposobnostima trebaju imati niže postavljene ciljane vrijednosti glikemije (npr. HbA1c manje od 7 - 7,5 %), dok osobe s više kroničnih bolesti, narušenom kognitivnom funkcijom ili funkcionalnom ovisnosti o drugima trebaju imati manje stroge ciljane vrijednosti (npr. HbA1c manje od 8,0 %).	C
Ciljane vrijednosti glikemije kod nekih osoba starije dobi opravdano su manje stroge kao dio individualnog pristupa, ali hiperglikemije koje dovode do simptoma ili rizika za razvoj akutnih komplikacija potrebno je izbjegavati kod svih pacijenata.	C
<i>Screening</i> za komplikacije uzrokovane šećernom bolesti treba individualno odrediti kod osoba starije životne dobi. Posebnu pozornost potrebno je obratiti na komplikacije koje mogu dovesti do funkcionalnih oštećenja.	C
Savjetuje se liječenje hipertenzije prema individualiziranim ciljanim vrijednostima kod većine starijih osoba.	C
Liječenje ostalih kardiovaskularnih čimbenika rizika također treba provoditi individualizirano (terapija za snižavanje vrijednosti lipida mogu biti korisne i opravdane).	E
Pravilna prehrana i adekvatan unos proteina preporučuje se osobama starije dobi sa šećernom bolešću. Potiče se redovita tjelesna aktivnost, uključujući aerobnu aktivnost, vježbe snage i izdržljivosti kod svih osoba starije dobi sa šećernom bolesti koji se mogu sigurno baviti takvim aktivnosti.	B
Za osobe starije dobi sa šećernom bolesti tipa 2, prekomjernom tjelesnom masom/pretilošću i sposobnošću za sigurno izvođenje tjelesne aktivnosti, preporučuju se promjene u načinu života usmjerena na promjene u prehrani, tjelesnu aktivnost i skroman gubitak na tjelesnoj masi (5–7 %) zbog svojih prednosti na kvalitetu života, pokretljivost i kardiometaboličke faktore rizika.	A

American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care 2024; **47** (Suppl. 1): str. 244-257.

DJECA I ADOLESCENT

Šećerna bolest u pedijatriji razlikuje se od šećerne bolesti kod odraslih osoba. Također, kod djece i adolescenata postoje razlike između šećerne bolesti tip 1 i tip 2. Važno je razumjeti jedinstvene aspekte skrbi i liječenja djece oboljele od šećerne bolesti tip 1 – npr. promjene u osjetljivosti na inzulin povezane s fizičkim rastom i spolnim sazrijevanjem, sposobnosti za provođenje samokontrole, provođenje nadzora u skrbi o djeci te u školskom okruženju, neurološka osjetljivost na hipo- i hiperglikemije kod male djece te potencijalni štetni neurokognitivni učinci dijabetičke ketoacidoze. Bez obzira na to kako je terapija osmišljena, učinkovita će biti samo ako ju obitelj i pojedinac koji boluje od šećerne bolesti mogu primijeniti. Nužno je da su svi koji sudjeluju u životu djeteta oboljelog od šećerne bolesti budu uključeni u edukaciju – cijela obitelj, ali i pružatelji dnevne skrbi te školsko osoblje. Ključna komponenta liječenja je individualna nutritivna terapija. Praćenje unosa ugljikohidrata, brojanjem ugljikohidratnih jedinica ili procjenom na temelju iskustva, nužno je za kontrolu glikemije. Opsežna nutritivna edukacija potrebna je i kako bi se odredio potreban energijski unos koji će biti u skladu s tjelesnom masom, ali i smanjivati rizik za kardiovaskularne bolesti. Mladima oboljelima od šećerne bolesti tip 1 preporučuje se 60 minuta/dan aerobne tjelesne aktivnosti umjerenog (npr. hodanje, plesanje) ili visokog (npr. trčanje, preskakanje užeta) intenziteta, uključujući vježbe izdržljivosti i istezanja. Budući da šećerna bolest mladima predstavlja određeni teret, važno je pratiti i njihovo psihološko stanje – potencijalna pojava depresije, anksioznosti, poteškoća s učenjem, poremećaja u prehrani (započeti provjeru u periodu između 10 i 12 godina starosti). Sva djeca i adolescenti oboljeli od šećerne bolesti tip 1 trebaju redovito samostalno nadzirati vrijednosti glukoze u krvi (6 - 10 puta dnevno), uključujući mjerenja: prije obroka, prije spavanja te zbog sigurnosti u specifičnim situacijama kao što su to tjelesna aktivnost, vožnja ili prisustvo simptoma hipoglikemije.

Ciljane vrijednosti HbA1c trebaju biti individualizirane te redovito korigirane. Za većinu djece oboljele od šećerne bolesti tip 1 odgovarajuće su vrijednosti HbA1c < 7,0 %. Manje stroge ciljane vrijednosti (npr. HbA1c < 7,5 %) mogu biti prikladne za pacijente koji ne mogu prepoznati simptome hipoglikemije; nesvjesni su tog rizika; nemaju dovoljan pristup inzulinskim analogima, naprednoj tehnologiji i/ili kontinuiranoj isporuci inzulina; ne mogu redovito kontrolirati vrijednosti glukoze ili su kod njih prisutni neglikemijski čimbenici koji utječu na porast vrijednosti HbA1c. Još blaže postavljene ciljane vrijednosti (npr. HbA1c < 8 %) smatraju se prikladnima za pacijente s poviješću teških hipoglikemija, ograničenim životnim vijekom ili kada su štetnosti liječenja veće od koristi. Strože ciljane vrijednosti (HbA1c < 6,5 %) mogu se odrediti pojedincima kod kojih se to može postići bez značajnih hipoglikemija, negativnog utjecaja na opće stanje ili nepotrebnog tereta/troškova skrbi te kod pacijenata koji imaju prisutne neglikemijske čimbenike koji utječu na smanjenje vrijednosti HbA1c (npr. kraći životni vijek eritrocita).

Šećerne bolest tip 1

PREPORUKE	RAZINA DOKAZA
DSMES (Diabetes self – management education and support)	
Djeca i adolescenti sa šećernom bolesti tip 1 kao i njihovi roditelji/skrbnici (za mlade od 18 godina) putem različitih tehnologija trebaju primati odgovarajuće individualne edukacije i podršku s ciljem optimalne regulacije šećerne bolesti.	B
MEDICINSKA NUTRITIVNA TERAPIJA	
Kao osnovna komponenta cjelokupnog liječenja djece i adolescenata oboljelih od šećerne bolesti tip 1 preporučuje se individualna medicinska nutritivna terapija – uzeti u obzir obiteljske navike, prehrambene sklonosti/preferencije, religijske i kulturne običaje, financije, način života, tjelesnu aktivnost kao i osobne sposobnosti pacijenta i obitelji (npr. pismenost).	A
Praćenje unosa ugljikohidrata – procjenom na temelju iskustva ili brojanjem ugljikohidrata – ključno je za postizanje optimalne kontrole glikemije.	B
Potrebna je edukacija o utjecaju visokog udjela masti i proteina u složenom obroku na razinu inzulina te je potrebna prilagodba doze inzulina.	A
U svrhu procjene potrebnog energijskog unosa i načina prehrane, s obzirom na trenutno stanje, stupanj uhranjenosti i rizik za razvoj kardiovaskularnih oboljenja, preporučuje se cjelovita nutritivna edukacija u trenutku postavljanja dijagnoze te redovita reedukacija (na godišnjoj razini) provedena od strane registriranog dijetetičara/nutricionista.	E
TJELESNA AKTIVNOST	
Svim mladima oboljelima od šećerne bolesti tip 1 preporučuje se svakodnevna aerobna tjelesna aktivnost umjerenog do visokog intenziteta u trajanju od 60 minuta te vježbe snage minimalno 3 puta tjedno.	C
Za prevenciju, prepoznavanje i tretiranje hipo- i hiperglikemije povezanih s tjelesnom aktivnosti važno je često/redovito praćenje vrijednosti glukoze prije, tijekom i nakon vježbanja, s ili bez korištenja kontinuiranog mjerenja glukoze.	C
Nužna je edukacija mladih oboljelih od šećerne bolesti tip 1 i njihovih obitelji o najčešćim obrascima i promjenama glikemije prije, tijekom i nakon tjelesne aktivnosti, a ovisno o vrsti i intenzitetu planirane tjelesne aktivnosti.	E
Pacijente je potrebno educirati o strategijama za sprječavanje hipoglikemije tijekom i nakon vježbanja, ali i u noći – to može uključivati: smanjivanje doze prandijalnog inzulina za obrok prije (po potrebi i nakon) aktivnosti, smanjenje doze bazalnog inzulina, povećanje unosa ugljikohidrata, konzumacija obroka prije spavanja i/ili kontinuirano praćenje vrijednosti glukoze.	C

Šećerna bolest tip 2

Slično kao i ostaloj djeci, oboljelima od šećerne bolesti tip 2 preporučuje se zdrav način prehrane s naglaskom na visokokvalitetnu hranu visoke nutritivne gustoće te smanjen unos nutritivno siromašne hrane i zaslađenih napitaka. Potiče ih se na minimalno 30 - 60 minuta aerobne tjelesne aktivnosti, 5 dana u tjednu te treninzi snage minimalno 3 puta tjedno. Glikemijski ciljevi trebaju biti postavljeni individualno, a nutritivna terapija uključiti cijelu obitelj.

PREPORUKE	RAZINA DOKAZA
NAČIN ŽIVOTA	
Svi mladi oboljeli od šećerne bolesti tip 2 i njihove obitelji moraju dobiti odgovarajuću i sveobuhvatnu edukaciju o samokontroli šećerne bolesti kao i potrebnu podršku.	B
Pretilim pojedincima i onima s prekomjernom tjelesnom masom te prisutnom šećernom bolesti tip 2 potrebno je omogućiti sveobuhvatni program u svrhu promjene načina života te smanjenje tjelesne mase za 7 - 10 %.	C
Djeci i adolescentima sa šećernom bolesti tip 2 nužno je dugoročno upravljanje tjelesnom masom; promjene načina života potrebno je uklopiti u kontekst skrbi o šećernoj bolesti.	E
Mlade sa šećernom bolesti tip 2 i preddijabetesom, kao i svu djecu i adolescente, treba poticati na redovitu tjelesnu aktivnost umjerenog do visokog intenziteta u trajanju najmanje 60 minuta kroz minimalno 5 dana u tjednu (uz treninge snage 3 puta tjedno), B.	B
Važno ih je poticati da što manje vremena provode sjedeći, C.	C
Prehrana mladih sa šećernom bolesti tip 2 treba slijediti modele pravilne prehrane. Usredotočiti se na nutritivno kvalitetnu hranu te smanjiti unos visokokalorične, a nutritivno siromašne hrane – osobito zaslađenih napitaka i proizvoda s dodanim šećerom.	B

Vrijednosti HbA1c potrebno je provjeriti svaka 3 mjeseca. Ciljane vrijednosti HbA1c za većinu mladih oboljelih od šećerne bolesti tip 2 koji se liječe samo oralnim hipoglikemicima je < 7 %. Strože ciljane vrijednosti (HbA1c < 6,5 %) mogu se odrediti pojedincima kod kojih se to može postići bez značajnih hipoglikemija ili neželjenih učinaka na liječenje (npr. manji stupanj disfunkcije β-stanica). Manje stroge ciljane vrijednosti (npr. HbA1c < 7,5 %) mogu biti prikladne ako postoji povećan rizik od hipoglikemije.

American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care 2024; 47 (Suppl. 1): str. 258-281.

PRETILOST I REGULACIJA TJELESNE MASE-PREVENCIJA I LIJEČENJE ŠEĆERNE BOLESTI TIP 2

Postoje čvrsti i dosljedni dokazi da redukcija tjelesne mase od 3 – 7 % od početne tjelesne mase kod pretilih pojedinaca i onih s prekomjernom tjelesnom masom doprinosi poboljšanju glikemije, a veći trajni gubitak težine (> 10 %) može imati učinak na remisiju šećerne bolesti i dugoročno poboljšati kardiovaskularno zdravlje (poboljšane vrijednosti krvnog tlaka i masnoće smanjena potreba za lijekovima,). Smanjenje tjelesne mase može se postići smanjenjem dnevnog energijskog unosa za 500 - 750 kcal, odnosno unosom 1200 - 1500 kcal/dan za žene i 1500 - 1800 kcal/dan za muškarce, prilagođeno početnoj tjelesnoj masi pojedinca. Da bi se uočio pozitivan utjecaj na kliničke parametre, potrebno je postići redukciju tjelesne mase minimalno 7 %. Osim praćenja tjelesne mase i ITM-a važno je pratiti raspodjelu masnog tkiva u tijelu, odnosno sklonost visceralnoj pretilosti.

PREPORUKE	RAZINA DOKAZA
Prehrana, tjelesna aktivnost i bihevioralna terapija namijenjeni postizanju i održavanju gubitka na tjelesnoj masi ≥ 5 % preporučuju se većini osoba oboljelih od šećerne bolesti te pretilim pacijentima i onima s prekomjernom tjelesnom masom. Veći gubitak na tjelesnoj masi značajnije će doprinijeti regulaciji šećerne bolesti i smanjenju rizika za razvoj kardiovaskularnih bolesti.	B
Potrebno je usredotočiti se na promjene prehrambenih navika i tjelesnu aktivnost uz bihevioralne terapije i smanjenje energijskog unosa za 500 – 750 kcal/dan. Potrebno je uključiti i učestala savjetovanja (16 puta u 6 mjeseci).	A
Razmotrite strukturirane programe bihevioralnog savjetovanja kako bi se riješile moguće poteškoće u programu.	E
S obzirom na to da svaka redukcija energijskog unosa, bez obzira na udio makronutrijenata, dovodi i do redukcije tjelesne mase, važno je individualizirati plan prehrane s obzirom na pacijentove preferencije i nutritivne potrebe.	A
Potrebno je uzeti u obzir sve što može utjecati na pridržavanje pacijenta zadanim preporukama i izboru hrane - kulturološke okolnosti, dostupnost hrane, nesigurnost hrane i glad te društvene okolnosti.	C
Za pacijente koji postižu ciljeve u redukciji tjelesne mase preporučuje se dugoročno praćenje (≥ 1 god.) kroz redovne mjesečne kontrole, kontinuirano praćenje tjelesne mase (tjedno ili češće) uz druge načine samokontrole te tjelesnu aktivnost 200 - 300 min/tjedno.	A
Za pacijente koji postignu ciljane gubitke na tjelesnoj masi preporučuje se nastaviti povremeno pratiti napretke, pružajući stalnu podršku i nastavak usvojene intervencije za održavanje dugoročnih ciljeva.	E
Za pažljivo odabrane pacijente pod medicinskim nadzorom može se preporučiti i kratkoročna intervencija s niskokaloričnom dijetom (800 – 1000 kcal). Dugoročne intervencije trebaju biti namijenjene održavanju tjelesne mase.	B
Nema jasnih dokaza da su dodaci prehrani učinkoviti za mršavljenje.	A

American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care 2024; **47** (Suppl. 1): str. 145-157.

GESTACIJSKI DIJABETES

Uz porast prevalencije šećerne bolesti tip 1 i tip 2 kod žena u reproduktivnoj dobi, postoji i značajni porast stope gestacijskog dijabetesa melitusa (GDM). Šećerna bolest donosi značajno veći rizik za majku i fetus koji je uvelike povezan sa stupnjem hiperglikemije, ali i s kroničnim komplikacijama šećerne bolesti. Trudnice s GDM imaju veći rizik od spontanog pobačaja, fetalne anomalije, preeklampsije, makrosomije, neonatalne hipoglikemije, hiperbilirubinemije, neonatalnog respiratornog distresa i dr. Osim toga, gestacijski dijabetes u majke može povećati rizik za razvoj pretilosti, hipertenzije i šećerne bolesti tip 2 kod djece kasnije u životu. Sve žene u fertilnoj dobi sa šećernom bolesti trebaju biti informirane o važnosti postizanja i održavanja što je moguće bliže euglikemije prije začeća i tijekom cijele trudnoće. Glikemijski ciljevi u trudnoći su glukoza natašte $\leq 5,3$ mmol/L, glukoza jedan sat nakon obroka $\leq 7,8$ mmol/L te glukoza dva sata nakon obroka $\leq 6,7$ mmol/L.

Medicinska nutritivna terapija

Plan prehrane bi trebao osigurati adekvatan unos kalorija za promicanje zdravlja majke i fetusa/novorođenčadi, postizanje glikemijskim ciljevima i odgovarajući prirast na tjelesnoj masi. Prema dosadašnjim istraživanjima ne postoji specifični optimalan energijski unos za žene s GDM, niti postoje dokazi da se njihov energijski unos razlikuju od trudnica bez GDM-a. Smjernice američkog dijabetološkog društva (ADA) ne definiraju poželjan udio proteina, ugljikohidrata i masti koji bi trebao biti zastupljen u prehrani trudnica s GDM-om, no pozivaju se na prehrambeni referentni unos (engl. dietary reference intakes; DRI) za pojedine nutrijente. DRI za sve trudnice za proteine je minimalno 71 g, za ugljikohidrate je minimalno 175 g (35 % od energijskog unosa od 2000 kalorija), a fokus treba biti na kvalitetnim izvorima ugljikohidrata koji su bogati prehrambenim vlaknima (DRI za unos prehrambenih vlakana je 28 g). Preporučuje se veći unos voća, povrća, mahunarki i cjelovitih žitarica. Upravo složeni ugljikohidrati utječu na poboljšanje kontrole postprandijalne glukoze, smanjenje razine lipida u krvi i poboljšano djelovanje inzulina. U prehrani treba ograničiti unos zasićenih i trans masnih kiselina, a dati prednost unosu mononezasićenih i polinezasićenih masnih kiselina iz orašastih plodova, sjemenki i ribe. Također, važno je održavati normalnu tjelesnu masu nakon trudnoće budući da gubitak tjelesne mase kod osoba s prekomjernom tjelesnom masom i pretilosti smanjuje rizik od razvoja GDM-a u sljedećoj trudnoći.

Tjelesna aktivnost

Prema preglednom radu redovna tjelesna aktivnost poboljšanja kontrolu glikemije, smanjuje potrebe za uvođenjem inzulina ili smanjuje dozu inzulina, međutim nije usuglašena preporuka o vrsti (aerobna, vježbe snage ili oboje) i trajanju tjelesne aktivnosti (20 – 50 min/dan, 2 – 7 dana/tjedno umjereni intenzitet) za trudnice oboljele od GDM-a.

American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care 2024; **47** (Suppl. 1): str. 282-294.