

Arh.farm. 2011;61: 349 – 357

Stručni rad/Professional paper

Dobro balansirana dijeta u regulaciji telesne mase

Ivan Stanković*, Brižita Đorđević

Univerzitet u Beogradu - Farmaceutski fakultet, Katedra za
bromatologiju, Vojvode Stepe 450, 11221 Beograd, Srbija

Kratak sadržaju

Gojaznost je vrlo ozbiljno hronično oboljenje i posledica je i neadekvatne ishrane. Pravilno balansirane nutrijenata i smanjenje energetske unosa predstavljaju osnov dobro dizajnirane dijeta namenjene regulaciji telesne mase. Od posebnog značaja je kontrolisati unos masti, a kod ugljenih hidrata posebnu pažnju treba obratiti na prirodu ugljenih hidrata. Preporučuju se složeni ugljeni hidrati, kao i ugljeni hidrati niskog glikemijskog indeksa. Mogu se koristiti i dijetetski proizvodi – hrana za osobe na dijeti za mršavljenje koji predstavljaju dobro izbalansirane namirnice koje zamenjuju jedan obrok ili kompletnu dnevnu ishranu. Savetovanje fizičke aktivnosti i pravilne ishrane predstavljaju osnovu za smanjenje epidemije gojaznosti.

Ključne reči: gojaznost, optimalana ishrana, regulacija telesne mase

Uvod

Optimalna ishrana je najznačajniji koncept nauke o hrani koja podrazumeva unos svih potrebnih makro- i mikro-nutrijenata da bi se predupredio njihov deficit, ali i promociju zdravlja i smanjenje rizika od bolesti, pri čemu se misli prvenstveno na hronične nezarazne bolesti, čija se ekspanzija povezuje sa drugom polovinom 20. veka. Među hroničnim nezaraznim bolestima od posebnog značaja je gojaznost, koja poprima epidemijske razmere.

Gojaznost je vrlo ozbiljno hronično oboljenje koje, kao i sva druga hronična oboljenja (dijabetes, hipertenzija), zahteva dugotrajan tretman (lečenje) da bi se postigla kontrola telesne mase i spečile brojne komplikacije. Kako je gojaznost posledica i neadekvatne ishrane, formulisanje optimalne dijete je od prvorazrednog značaja kako u prevenciji, tako i u lečenju gojaznosti.

Dijetarne intervencije podrazumevaju modifikovanje navika u ishrani i uključuju :

- a) Pravilno balansiranje nutrijenata u ishrani (kombinacije različitih namirnica, dijetetski proizvodi za osobe na dijeti za mršavljenje);
- b) Eliminaciju određenih nutrijenata iz ishrane (funkcionalne namirnice, dijetetski proizvodi);
- c) Potenciranje pojedinih nutrijenata u namirnicama (fortifikovane, funkcionalne namirnice);
- d) Suplementaciju (dodaci ishrani).

Pravilno balansiranje nutrijenata predstavlja osnov dobro dizajnirane dijete. Osnovno pravilo prilikom formulisanja dijete je smanjiti energetske unos. Mogu se koristiti i dijetetski proizvodi – hrana za osobe na dijeti za mršavljenje koji predstavljaju dobro izbalansirane namirnice koje zamenjuju jedan obrok ili kompletnu dnevnu ishranu. Od posebnog značaja je kontrolisati unos masti, a kod ugljenih hidrata posebnu pažnju treba obratiti na prirodu ugljenih hidrata. Preporučuju se složeni ugljeni hidrati, kao i ugljeni hidrati niskog glikemijskog indeksa.

Energetske potrebe

Osnovno pravilo prilikom formulisanja dijete za mršavljenje je smanjiti energetske unos. Ukupan dnevni energetske unos u dijetama za mršavljenje ne bi smeo da bude manji od 2260 kJ (800 kcal), a preporučuje se da ne bude veći od 5040 kJ (1200 kcal). Ove preporuke primenjuju se i za posebnu grupu dijetetskih proizvoda za osobe na dijeti za mršavljenje koji zamenjuju

kompletnu dnevnu ishranu (Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti dijetetskih proizvoda) (1).

Nutrijenti

Proteini

Prema I principu racionalne ishrane i preporukama Svetske zdravstvene organizacije preporučeni dnevni unos proteina je 10 – 15 % ukupnih energetske potrebe (2), od čega polovina treba da bude animalnog, a polovina biljnog porekla. Od posebnog je značaja nakon 40. godine obratiti pažnju na unos proteina, zato što je u ovom periodu brz gubitak mišićne mase. Interesantno je da se za razliku od muškaraca, potrebe za unosom proteina blago povećavaju kod žena i nakon pedesete godine (3), tako da se sa 31 g dnevno povećavaju na 46 g dnevno, i tako ostaje i u poznim godinama (≥ 70 godina). Bez obzira na smanjenje energetske potrebe, potrebno je obratiti pažnju na optimalan unos proteina. Smatra se da je potrebno obezbediti 0,8 g/kg telesne mase da bi se obezbedila regeneracija tkiva i organskih sistema.

U dijetarnim intervencijama za redukciju telesne mase potrebno je povećati procentualni unos proteina na 25-50% ukupne energetske vrednosti, da bi se sprečio gubitak mišićne mase, ali dnevni unos proteina ne bi trebalo da bude veći od 125 g, pri čemu proteini treba da budu visoke biološke vrednosti, t.j. da sadrže sve esencijalne aminokiseline u optimalnom odnosu. Proteini visoke biološke vrednosti (potpuni proteini) su proteini mesa, ribe, jaja i mleka dok biljni proteini spadaju u delimično nepotpune proteine. Mogu se koristiti namirnice obogaćene deficitarnim esencijalnim aminokiselinama (fortifikovane namirnice) ili se deficitarne aminokiseline mogu unositi u koncentrovanom obliku kao dijetetski suplementi.

Masti

Prema I principu racionalne ishrane energija koja potiče iz masti treba da čini 25-30% ukupnog energetske potrebe. Masti su najvažnije energetske materije u našem organizmu, jer sagorevanjem oslobađaju najveću količinu energije (1 g = 36,8 kJ/9,3 kcal). Neophodno je obezbediti optimalan unos masti čak i kod osoba na redukcionim dijetama radi adekvatnog unosa esencijelnih masnih kiselina i liposolubilnih vitamina. Masti treba da predstavljaju 15 % ukupnog unosa energije, Britanske preporuke sugerišu da 1 % ukupnih energetske potrebe treba da budu u linolnoj kiselini, a 0,2 % u α -linolenskoj kiselini. Pojedine preporuke se odnose na optimalan balans unosa Ω -3 i Ω -6 masnih kiselina. Smatra se da je optimalan odnos 1:3, u korist Ω -6 masnih kiselina. Takođe je od značaja da prilikom unosa hrane bogate

polinezasićenim masnim kiselinama, 0,6 mg α -tokoferol ekvivalenata bude uneto uz svaki gram masnih kiselina.

Vrednosti gornjeg unosa masti je posebno u slučaju redukcionih dijeta veoma važno kontrolisati. Najjači dokaz leži u činjenici da je u tipičnoj zapadnoj dijeti ovaj unos od oko 35% jedan od glavnih uzročnika gojaznosti, a da bi smanjenje unosa ispod 30 % moglo sprečiti epidemijske razmere gojaznosti, ali i nekih oblika kancera. Od posebnog značaja je smanjenje unosa zasićenih masti: čak i smanjenje sa 12 % od ukupnog energetskeg unosa na 10 % može se dovesti u vezu sa značajnim smanjenjem incidence koronarne srčane bolesti. Zasićene masne kiseline povećavaju nivo ukupnog i LDL holesterola dvostruko više nego što unos polinezasićenih masnih kiselina može da utiče na njihovo smanjenje. Zbog toga sve dijetarne intervencije usmerene ka smanjenju rizika od kardiovaskularnih bolesti uključuju smanjenje unosa zasićenih masnih kiselina.

Ugljeni hidrati

Prema I principu racionalne ishrane 50-60% energetske potrebe treba da se zadovolji unošenjem ugljenih hidrata. Potrebno je smanjiti unos šećera, a povećati unos sporo-apsorbujućih ugljenih hidrata niskog glikemijskog indeksa i vlakana.

U dijetama za mršavljenje se šećeri često zamenjuju zaslađivačima, Zaslađivači su aditivi koji se dele u dve grupe: intenzivni zaslađivači i polioli (šećerni alkoholi). Intenzivni zaslađivači su supstance koje su od nekoliko stotina do nekoliko hiljada puta slađe od saharoze, koriste se u veoma malim količinama i praktično nemaju energetske vrednosti. Polioli su manje slatki od šećera i koriste se u većim količinama. Samo se delimično apsorbuju i imaju energetske vrednosti manje od šećera, oko 2,4 kcal/g. Imaju osmotski efekat i zbog toga namirnice koje sadrže preko 10% poliola treba da imaju upozorenje da njihova prekomerna upotreba može da izazove laksativni efekat (Pravilnik o deklarisanju i označavanju upakovanih namirnica) (4).

Mikronutrijenti

Formulisanje redukcionih dijeta je često povezano sa smanjenim unosom određenih mikronutrijenata o čemu posebno treba voditi računa. Posebno je značajno voditi računa o adekvatnom unosu Ca i Fe.

U novije vreme optimalan unos vitamina D je od sve većeg značaja jer se smatra da je do 50 % populacije deficitarno u ovom vitaminu. Zaključci evaluacije Evropskog tela za bezbednost hrane (EFSA) iz 2008. (5) su da je u većini evropskih zemalja kod dece i odraslih, posebno u zimskim mesecima,

prisutan sub-optimalan status vitamina D. Dobar marker za status vitamina D je nivo kalcidiola (25-hidroksi-holesterola) u serumu. Ovo ukazuje da dijetarni unos vitamina D i njegova sinteza u koži pod dejstvom sunčeve svetlosti nisu dovoljni da se zadovolje potrebe za vitaminom D u evropskim zemljama, posebno u zimskom periodu. Pored dobro poznatih uloga u apsorpciji kalcijuma i održavanju normalnog nivoa kalcijuma i fosfata u krvi koji je potreban za mineralizaciju kostiju, vitamin D utiče i na smanjenje inflamacije, a pokazuje i hipoinsulinemijski efekat. Preporuka Američkog instituta za medicinu (IOM) je da treba povećati unos vitamina D na 10 µg dnevno dijetarnim izvorima, ali ne putem sunčanja (5).

Posebno je značajan optimalan unos hroma, naime, on obezbeđuje pravilno funkcionisanje insulina, i obezbeđuje normoglikemiju. U slučaju nedovoljnog unosa hroma, suplementi mogu biti od koristi.

Vlakna

Dijetna vlakna ili sve češće označena u literaturi samo kao vlakna (engl. fibre) predstavljaju složene ugljeno-hidratne strukture. Prema novoj međunarodno usaglašenoj definiciji objavljenoj u direktivi EU o nutritivnom deklarisanju hrane (Direktiva 2008/100/EC) (6) vlakna su polimeri ugljenih hidrata sa tri ili više monomernih jedinica koji se ne digestiraju niti apsorbuju u tankom crevu čoveka, a mogu da budu prirodno prisutni u namirnicama, izolovani iz namirnica ili sintetisani, pri čemu moraju da imaju povoljan fiziološki efekat potvrđen opšteprihvaćenim naučnim dokazima.

Najvažniji povoljni efekti vlakana na promociju zdravlja su efekti na pravilno funkcionisanje i povećanje motiliteta GIT-a, sniženje nivoa holesterola u krvi, normalizovanje glikemije, prevenciju srčanih bolesti. Vlakna se dele na rastvorna (pektini, nesvarljivi oligosaharidi, gume, sluzi, β-glukani, deo hemiceluloza i rezistentan skrob) i nerastvorna (celuloza, lignin i neke hemiceluloze). Preporuke Britanske fondacije za ishranu (British Nutrition Foundation) iz 2004. godine su da unos ukupnih dijetnih vlakana dnevno prosečno treba da bude 18 g, dok su preporuke Svetske zdravstvene organizacije da dnevni unos rastvornih vlakana bude od 16-24 g (2). Pojedine studije dovode u vezu smanjeni unos dijetnih vlakana sa povećanom incidencom gojaznosti. U dijetama za mršavljenje dnevni unos vlakana ne bi smeo da bude manji od 10 g niti veći od 30 g. Unos vlakana treba da prati i povećan unos tečnosti.

Fitonutrijenti

Pojedina ne-nutritivna biološki aktivna jedinjenja izolovna iz biljaka mogu pokazati povoljan efekat na zdravlje ljudi, iako nisu nutritivno neophodna. Predstavljaju često sekundarne metabolite biljaka. Unose se voćem, povrćem, čajem, kafom, čokoladom, vinom, žitaricama. Proučavanje ove klase biološki aktivnih jedinjenja počinje 70-tih godina prošlog veka sa saznanjem da je ishrana bogata voćem i povrćem u vezi s produženjem životnog veka i smanjenom stopom oboljevanja od hroničnih nezaraznih bolesti. Za fitosterole i fitostanole na osnovu evaluacije meta analize 26 kliničkih studija od strane Evropskog tela za bezbednost hrane odobrena je zdravstvena izjava o pozitivnom efektu fitosterola i fitostanola na sniženje nivoa holesterola u krvi (EC approved health claim Q-2008-779) (7).

Dijetetski proizvodi

Dijetetski proizvodi su namirnice koje se zbog posebnog sastava ili posebnog načina proizvodnje jasno razlikuju od namirnica uobičajenog sastava i koje su pogodne za posebno navedenu nutritivnu namenu za koju se stavljaju u promet. Dijetetski proizvodi za osobe na dijeti za mršavljenje su posebno formulisani proizvodi namenjeni da zamene jedan obrok ili celokupnu dnevnu ishranu osoba koje žele da smanje telesnu masu. Oni obezbeđuju smanjen energetske unos, ali moraju da budu nutritivno kompletni tj. moraju da obezbede potrebne dnevne količine esencijalnih makro i mikro nutrijenata. Zbog toga je njihov sastav detaljno regulisan Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti dijetetskih proizvoda (1).

Dodaci ishrani

Bez obzira na pretpostavku optimalne ishrane da je hranom moguće obezbediti pravilno funkcionisanje organizma, usled mnogobrojnih razloga, a koji su u vezi sa savremenim načinom života (nemogućnost redovnog konzumiranja pravilno dizajniranih obroka, stres, redukcione dijete), često je potrebno vršiti dopunu konzumirane hrane (3). U tim situacijama koriste se dodaci ishrani (dijetetski suplementi).

Američki Kongres je 1994. godine doneo Dietary Supplement Health and Education Act (DSHEA) kojim je prvi put ustanovljena kategorija dijetetskih suplemenata. Ovim propisom dijetetski suplementi se definišu kao proizvodi koji treba da upotpune hranu koja se konzumira i koji sadrže jedan ili više nutrijenata kao što su: vitamini, mineralne materije, supstance koje povoljno deluju na uzimanje hrane; koncentrate, metabolite, konstituentne, ekstrakte ili kombinaciju ovih nutrijenata (8).

U Evropskoj uniji dijetetski suplementi se definišu kao namirnice, koje dopunjuju normalnu ishranu i predstavljaju koncentrovane izvore nutrijenata (vitamina, minerala i drugih supstanci sa hranljivim ili fiziološkim efektom), same ili u kombinaciji, a u prometu su u doziranim farmaceutskim oblicima dizajnirane da se uzimaju u odmerenim pojedinačnim količinama (kapsule, tablete, kapi i sl). Direktivom 2002/46 EC o harmonizaciji propisa zemalja članica u vezi sa dijetetskim suplementima utvrđuje se lista dozvoljenih vitamina i minerala, supstance koje se koriste kao njihovi izvori, jedinice za označavanje i dozvoljeni oblici za dijetetske suplemente (9). Maksimalno dozvoljene količine nutrijenata nisu harmonizovane ovom direktivom.

Funkcionalna hrana

Pod funkcionalnom hranom podrazumeva se hrana koja zahvaljujući prisustvu jedne ili više komponenti (biološki aktivnih jedinjenja), sa povoljnim fiziološkim dejstvom, ima poseban zdravstveni efekat koji je veći od nutritivnog (10). Japanska vlada je 1988. godine ustanovila projekat ispitivanja potencijalnih pozitivnih funkcija hrane u cilju redukovanja troškova lečenja i kao rezultat ovih istraživanja 1991. godine javlja se kategorija hrane potencijalnog pozitivnog zdravstvenog dejstva, poznata kao “hrana za specifične zdravstvene potrebe” (Foods for specific health use – FOSHU food). Veliki je broj prehrambenih proizvoda koji su, ili će biti okarakterisani kao funkcionalna hrana. Funkcionalnu hranu nije lako obuhvatiti jedinstvenom definicijom; ova hrana je pre svega koncept, a ne dobro definisana grupa prehrambenih proizvoda (11).

Koncept funkcionalne hrane i regulativa donekle se razlikuju u različitim zemljama. U Evropi je 1999. uspostavljen konsenzus poznat kao “Scientific Concepts of Functional Foods in Europe” (FUFOSE) po kome se hrana može smatrati funkcionalnom ukoliko je naučno potvrđeno da pozitivno utiče na određene funkcije u organizmu, pored njenog uobičajenog nutritivnog dejstva, u smislu promocije zdravlja i smanjenja rizika od bolesti. Funkcionalna hrana uvek mora biti u formi namirnica, a pozitivan efekat na zdravlje mora da se ispolji konzumiranjem uobičajene količine hrane. Funkcionalnu namirnicu prati zdravstvena izjava (engl. health claim) o povoljnom efektu namirnice po zdravlje, povoljan efekat mora biti potvrđen u studijama dizajniranim (12) na odgovarajući način.

Biološki aktivna jedinjenja

Biološki aktivna jedinjenja mogu biti nutritivne i nenu nutritivne prirode. Od nenu nutritivnih biološki aktivnih jedinjenja pored probiotika od posebnog značaja su fitonutrijenti (fitohemikalije).

U poslednje vreme se sve više proučava uticaj biološki aktivnih jedinjenja na redukciju gojaznosti. Iako rezultati studija nisu konzistentni i zahtevaju dodatna istraživanja, pojedina biološka jedinjenja zauzimaju posebno mesto.

L-karnitin je značajan u mitohondrijalnoj oksidaciji masnih kiselina i pojedine studije govore u prilog da mogu delovati pozitivno. Suplementi magnezijuma, čija je značajna uloga u oksidaciji masnih kiselina, mogu biti deo nutritivne terapije gojaznih osoba.

Kako se gojaznost dovodi u vezu sa zapaljenskim procesima, kombinacije antioksidanasa se smatraju korisnim u prevenciji ovih procesa. Smatra se da kombinacije antioksidanasa u količinama bliskim RDA vrednostima, mogu biti od koristi u smanjenju inflamacije i tretmanu gojaznosti. Posebno mesto zauzima lipoinjska kiselina, koja je univerzalni antioksidans, ali i pokazanog hipoglikemijskog efekta, pa može pozitivno delovati u slučaju gojaznosti.

Literatura

1. Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti dijetetskih proizvoda, Službeni glasnik RS br. 45/2010 i 27/2011.
2. World Health Organization, Joint WHO/FAO Expert Consultation „Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases” 2003, WHO Technical Report Series 916.
3. Henderson et al. The National Diet and Nutrition Survey: Adults Aged 19-64 years, Volume 2: Energy, Protein, Carbohydrate, Fat and Alcohol Intake, HMSO, London, 2003.
4. Pravilnik o deklarisanju i označavanju upakovanih namirnica, Službeni list SCG br. 4/2004.
5. Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D. Institut of Medicine of the National Academies, 2010
6. Commission Directive 2008/100/EC amending Council Directive 90/496/EEC on nutrition labelling for foodstuffs as regards recommended daily allowances, energy conversion factors and definitions, 2008
7. Commission Regulation (EU) No 384/2010 on the authorisation and refusal of authorisation of certain health claims made on foods and referring to the reduction of disease risk and to children’s development and health, 2010
8. Dietary Supplement Health and Education Act of 1994, Federal Registar, Januar 2, 1996

9. Directive 2002/46/ EC of the European Parliament and of the Council on the approximation of the laws of the Member States relating to food supplements. Official Journal of the European Communities, 2002
10. Ashwell M. Concepts of functional foods. ILSI Press, Belgium, 2002.
11. Miletić I., Šobajić S., Đorđević B., Funkcionalna hrana-uloga u unapređenju zdravlja, Journal of Medical Biochemistry 2008; 27 (3), br. 3: 367-370
12. Council Directive on Nutritional Labelling for Foodstuffs 90/466/EEC. Official Journal of the European Communities, 1991.

Well balanced diet in weight management

Ivan Stanković*, Brižita Đorđević

University of Belgrade - Faculty of Pharmacy, Department of
Bromatology, Vojvode Stepe 450, 11000 Belgrade, Serbia

Summary

Obesity is a serious chronic disease of a complex etiology. Optimal nutrition is very important in managing obesity. Optimal balance of nutrients and energy intake decrease are of the most importance. Of special concern is fat intake, and nature of carbohydrates, preferably of low-glycemic index. There are also available on the market dietary products for weight reduction, representing well balanced mixture of nutrients replacing one or whole daily meal. Promoting regular physical activity and healthy eating and creating an environment that supports these behaviors can reduce epidemic of obesity.

Key words: obesity, optimal nutrition, weight management
