

Debljina – patofiziologija, etiologija i liječenje

Maja Baretić, Mirko Koršić, Jozo Jelčić

Centar za debljinu, Zavod za endokrinologiju i bolesti metabolizma, Klinika za unutrašnje bolesti, KBC Zagreb

SAŽETAK Debljina se opisuje kao štetno nakupljanje masti u organizmu, a definirana je indeksom tjelesne težine većim od 30 kg/m². Postoji trajni porast u prevalenciji debljine u svim dobnim skupinama. Budući da dosadašnji načini liječenja nisu uspjeli obuzdati epidemiju debljine, ona je postala vodeći svjetski zdravstveni problem. Glavni uzrok debljine je način života, povećan unos kalorija i smanjena tjelesna aktivnost. Postoji niz bolesti koje su povezane s debljinom. Smanjenjem tjelesne težine one se ponekad dovedu pod kontrolu i dolazi do pada mortaliteta. Liječenje debljine uključuje promjene životnog stila, primjenu lijekova, bihevioralnu terapiju i operativno liječenje. Budući da se radi o kroničnom stanju, liječenje je doživotno. Mnoga istraživanja pokazala su da je psihopatologija jednako zastupljena u osoba normalne i povećane tjelesne težine, te nije ustanovljen jedinstven obrazac osobnih karakteristika debele osobe. Međutim, debljina je usko povezana s prehranbenim obrascima ponašanja. Čak i malo smanjenje tjelesne težine od oko 10% povoljno djeluje na zdravstveno stanje osobe

KLJUČNE RIJEČI debljina; epidemiologija debljine; komorbiditet; liječenje debljine; patofiziologija debljine

Zapadna medicina upisuje mnoge davne pobjede kao što je iskorjenjivanje zaraznih bolesti, i neke nove kao što je otkrivanje i moguća terapija genetskih bolesti. Sadašnji medicinski izazovi ne samo da nisu riješeni nego poprimaju sve veće razmjere. Civilizacija uz mnoge beneficije, nažalost donosi i niz novih kroničnih nezaraznih bolesti koje nastaju kao posljedica prihvaćanja netradicionalnih načina prehrane i mijenjanja životnih navika. Koliko se do sada znade, unatoč razvoju znanosti i farmaceutske industrije, većina bitaka s takvim bolestima je izgubljena. Srčanožilne bolesti, neoplazme, degenerativne bolesti lokomotornog sustava većinom se ne mogu definitivno izliječiti i vodeći su uzroci smrtnosti i pobola stanovništva u razvijenim zemljama. Jedan od vodećih zdravstvenih izazova moderne civilizacije je i debljina; bolest koja zadire u sve fizičke, psihičke i socijalne aspekte osobe.

Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji debljina se definira kao medicinsko stanje u kome je višak tjelesne masti nakupljen u toj mjeri da je prouzročio neželjene posljedice po zdravlje.¹

PATOFIZIOLOGIJA DEBLJINE

Postoji vrlo jednostavna formula koja opisuje nastanak debljine. Unos energije minus potrošnja energije jest ona energija koja ostaje uskladištena u organizmu. Kada dolazi do disbalansa navedene formule, tj. kada je unos povećan, ili kada je potrošnja smanjena, količina energije koja se zadržava u organizmu je povećana. Navedena energija se „skladišti“ u obliku masti u masnim

stanicama. Moguće je da je određena težina svake osobe ranije definirana te da niz patofizioloških procesa koji se dešavaju zapravo predefiniraju „točku balansa težine“ u kojoj se nalazi organizam. Unos energije je zapravo unos prehranbenih namirnica što se regulira osjetom gladi. Regulacija osjeta gladi je vrlo kompleksan događaj u kome dolazi do interakcije periferije, tj. masnih stanica koje su hormonski aktivne, i centra za glad u hipotalamusu. Postoji niz različitih peptida koji djeluju u mozgu i mogu se podijeliti u dvije skupine: „oreksigeni“ su oni koji izazivaju osjet gladi i promoviraju dobitak težine, a „anoreksigeni“ su oni koji smanjuju osjet gladi i težinu. Oreksigeni su npr. neuropeptid Y (NPY), *agouti-related peptid* (AgRP), melanin concentrating hormone (MCH), a anoreksigeni su proopiomelanokortin (POMC), koka-inom- i amfetaminom- regulirani transkript (CART), kortikoliberin (CRH) i tireoliberin (TSH). Neuroni koji luče oreksigene i anoreksigene peptide iz nucleusa arcuatusa projiciraju se u paraventricularni nukleus i lateralni hipotalamus gdje međusobnom interakcijom reguliraju osjet gladi.² Kada je masna stanica prepunjena trigliceridima iz nje se luči peptidni hormon leptin, jedan od najčešće spominjanih i najbolje ispitanih hormona, koji prelazi krvno-moždanu barijeru te reducira osjet gladi, ali i izaziva lučenje niza drugih peptida. Prije niza godina uz otkriće leptina postavljena je teorija povratne sprege koja povezuje mozak i masno tkivo, tj. da se određene tvari iz masnog tkiva luče u većoj ili manjoj količini i time postižu od ranije određenu ravnotežu težine tijela.³ Leptin djeluje tako da reducira apetit stimulirajući neurone koji su anoreksigeni i inhibirajući

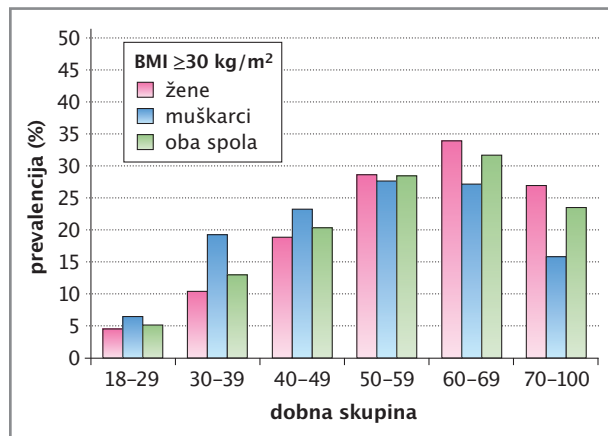
TABLICA 1. Dijagnoza debljine prema indeksu tjelesne težine

BMI <18,5	pre mala tjelesna težina
BMI 18,5–24,9	normalna tjelesna težina
BMI 25,0–29,9	prekomjerna tjelesna težina
BMI 30,0–34,9	debljina I stupnja
BMI 35,0–39,9	debljina II stupnja
BMI >40,0	debljina III stupnja, morbidna debljina

oreksigene neurone. Primijetilo se da adipozne osobe imaju manju koncentraciju leptina u krvi za njihov stupanj debljine, a nađene su i mnoge genske promjene u njegovoj aktivnosti ili u njegovom receptoru. Uz leptin postoji niz drugih peptida, kao što su adiponektin, rezistin, ghrelin, inzulin, amiln, inkretini GLP1 i GIP, TNF-alfa, interleukini 1 i 6 za koje se smatra da su regulatori ne samo metaboličkih događaja nego i unosa hrane. Jedna od teorija nastanka debljine ispituje nasljedno manju oksidaciju masti koja radi energetskog balansa dovodi do povećane oksidacije glukoze. Zbog veće oksidacije glukoze dolazi do deplecije rezervi glikogena u skeletnim mišićima. Manju rezervu glikogena organizam tumači kao stanje gladovanja, a hipotetska „predviđena ravnoteža debljine“ postavljena je na višu točku.⁴

DIJAGNOZA DEBLJINE

Klinička procjena debljine može se učiniti na nekoliko načina. Najčešće je korišten izračun indeksa tjelesne mase (ITT ili češće korištena kratica *body mass index* BMI) koja je okvirni pokazatelj debljine. Računa se tako da se tjelesna masa osobe u kilogramima podijeli s kvadratom visine u metrima $BMI = \text{težina u kg} / \text{visina u m}^2$ (tablica 1). U praksi se koristi i određivanje opsega struka koji se mjeri na polovini udaljenosti između donjeg ruba rebrenog luka i *cristae iliaceae* bočno, na mjestu gdje su najbliži, u ekspiriju. Opseg struka je patološki ako je u muškaraca veći od od 94 cm, a u žena veći od 80 cm.⁵ Omjer struk/kuk ili kako se često koristi kratica engleskog termina WHR – *waist to hip ratio* je također jedan od pokazatelja debljine. Navedeni omjer se dobiva mjerenjem opsega struka na najužem dijelu i opsega bokova na najširem dijelu (oko stražnjice u visini trohantera) te dijeljenjem te dvije vrijednosti: opseg struka/opseg bokova. Patološkim se smatra ako je veći od 0,7–0,85 (za žene), i od 0,8–1,0 (za muškarce).⁶ U slučaju da osoba ima BMI između 25 i 30 kg/m², no uz to ima patološki opseg struka ili patološki omjer struk/kuk, navedena je osoba također debela, tj. ima tzv. centralnu debljinu. Metoda određivanja kožnih nabora kaliperima mjeri zadebljanje kožnog nabora na tipičnom mjestu. Postoji nekoliko načina određivanja postotka tjelesne masti: tehnika podvodnoga vaganja, bioelektrična impedancija, a najtočniji način određi-

SLIKA 1. Prevalencija debljine 2003.

Izvor: 2003 Croatian Adult Health Study <http://apps.who.int/infobase/mddetails.aspx?surveycode=102113a1>

vanja količine i raspodjele masnog tkiva je uz pomoć denzitometrije koja određuje suhu tjelesnu težinu i mast. Postotak masti može se procijeniti i kompjuteriziranom tomografijom ili magnetnom rezonancom, što se rijetko koristi u praksi. Normalni postotak masnog tkiva u muškaraca je 10-20%, a kod žena 20-30%.⁷ Identifikacija pretilosti kod djece se vrši pomoću krivulja, tzv. BMI-percentila koji su prilagođeni dobi i spolu djeteta.

EPIDEMIOLOGIJA DEBLJINE

Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) prema podacima iz 2005. navodi da je u svijetu bilo oko 1,6 milijardi osoba koje su starije od 15 godina i boluju od prekomjerne tjelesne težine, a najmanje 400 milijuna ih je bilo debelo. Predviđanja za 2015. nisu nimalo optimistična: prekomjerne tjelesne težine bit će u 2,3 milijarde osoba, više od 700 milijuna osoba bit će debelo, dakle, očekuje se porast za 57% u 10 godina. Porazna je činjenica da postoji izrazito velik broj djece koja su debela, prema procjeni od 2005. bilo je adipozno najmanje 20 milijuna djece u dobi ispod 5 godina. Velika je vjerojatnost da će većina od njih u idućih 20 godina postati debeli odrasli ljudi. Zadnja velika studija u Hrvatskoj provedena je 2003. godine pod imenom *Croatian Adult Health Survey*, a tijekom šest mjeseci promatran je uzorak od 9070 ispitanika. Na slici 1 prikazana je prevalencija debljine prema podacima studije.⁸ Pokazalo se da je 2003. godine u Hrvatskoj prevalencija debljine u punoljetnih osoba bila 22,3%. Dodatno su analizirane osobe koje su imale prekomjernu tjelesnu težinu (dakle ITT od 25 kg/m² do 30 kg/m²), a nisu još bile adipozne te je njihova prevalencija bila 61,4%.

Promatrajući svjetske trendove porasta debljine tokom godina, za očekivati je da su današnji epidemiološki podaci vezani uz debljinu još nepovoljniji. Činjenica je i da u starijim dobnim skupinama ima više debelih, a ako se uzme u obzir da ukupna populacija u Hrvatskoj progresivno stari, za očekivati je da će mnogi koji su bili u skupini prekomjerne tjelesne težine tijekom idućih godina prijeći u skupinu debelih.

NASLJEĐE I DEBLJINA

Neki narodi su skloniji debljanju, kao npr. Pima indijanci, a ako se i unutar pojedinog naroda promatraju određene skupine ili skupine ljudi vidi se da i među njima postoji jasna razlika u tjelesnoj težini. Godine 1990. učinjena su prva istraživanja na ob/ob miševima te od tada interes za gene i debljinu trajno raste. Kada se promatra način nasljeđivanja, debljina se može promatrati kao ona koja je nasljeđena po Mendelskom tipu nasljeđivanja (autosomno dominantni ili recesivni tipovi nasljeđivanja kao npr. Prader-Willi sindrom), monogen-ski nasljeđena debljina (gen za leptin, leptin receptor, proopiomelanoakortin POMC i prohormon konvertazu) te najčešća debljina koja je vjerojatno nasljeđena poligen-ski. Sada, kada je pročitani cijeli genom čovjeka, uz pomoć genetskih mutacija jednog gena može se objasniti oko 6% debljine.⁹ Promatrajući statističke modele došlo se do zaključka da je nasljeđe odgovorno za oko 30% tjelesne težine kada se radi o oligogenskom ili poligen-skom modelu.

ETIOLOGIJA DEBLJINE

Budući da je u SAD-u primijećena epidemija debljine još 70-ih godina ovog stoljeća, učinjena su mnoga istraživanja kako bi se došlo do uzroka problema, time i moguće intervencije.¹⁰ Ako se izuzmu već opisani nasljedni uplivi dva osnovna uzroka debljine, izdvojeni su ishrana i fizička aktivnost, nazvani „*the big two*“. Ta dva uzroka debljine predmet su mnogih javnozdravstvenih akcija. Promatrajući promjene u načinu ishrane tijekom nekoliko zadnjih generacija primijećeno je da se mijenja tradicionalni način ishrane te da je tzv. brza hrana mnogo dostupnija nego ranije¹¹, u školama se nalaze aparati sa slatkišima i gaziranim pićima te djeca umjesto uobičajene užine jedu slatkiše, a umjesto vode slatka, većinom gazirana pića.¹² Pri tome, veličina ponuđenog obroka u smislu porcije bitno se povećala u usporedbi s onom prije 20-30 godina.¹³ Promjene s tradicionalnog načina u prehrani su jasne i u Hrvatskoj¹⁴, pa je SZO u preporuci od prije više od 10 godina izdvojio četiri prioritetne točke s kojima se može unaprijediti zdravlje u zemlji, a dvije od toga se odnose izravno na mijenjanje životnih navika i redukciju težine.¹⁵

Točke koje se odnose na mijenjanje životnih navika i redukciju težine su:

- postići zdravije prehrambene navike smanjujući količinu unesene soli, rafiniranih ugljikohidrata i masti, osobito onih životinjskog porijekla, te povećati unos mikronutrijenata,
- promovirati svakodnevnu fizičku aktivnost (osobito hodanje, najmanje 14 km tjedno radi vježbe kod neaktivnih osoba).

Manja fizička aktivnost je jasno povezana s debljinom, i drugi je najveći uzrok epidemije debljine.¹⁶ Iako je debeloj osobi potrebno više energije da učini odrađenu fizičku aktivnost nego mršavoj, primijećeno je da

osobe prekomjerne tjelesne težine i debele osobe tijekom dana ukupno čine manje energetski zahtjevnih radnji nego mršave.¹⁷ Navedeno se ne mora odnositi samo na ciljanu tjelovježbu, nego i na uobičajene dnevne aktivnosti, kao što je npr. hodanje od kuće do radnog mjesta, izbjegavanje korištenja dizala itd. Od ostalih krivaca za debljinu navedeni su kao mogući uzroci manjak sna¹⁸ koji je proporcionalan povećanoj težini, sve opsežnija primjena psihotropnih lijekova (antidepresiva, antipsihotika)¹⁹, starija dob žena koje rađaju djecu s većim rizikom za debljinu²⁰, no spominju se i socijalni status, prestanak pušenja, neki virusi, trajna izloženost termoneutralnoj zoni koja ne zahtijeva potrošnju energije itd.

KOMPULZIVNO PREJEDANJE (BINGE EATING)

Mnoga istraživanja pokazala su da je psihopatologija jednako zastupljena u osoba normalne i povećane težine.^{21,22} Ne postoji jedinstven obrazac osobnih karakteristika debele osobe. Kada su se ispitivali adipozni ljudi, pokazalo se da je varijabilnost u karakternim crtama među njima ista kao i u općoj populaciji pa se ne može izdvojiti zaseban obrazac koji bi ih bolje opisao.²³ Način prehrane koji se naziva „*binge eating*“ ili kompulzivno prejedanje zapravo je naglo unošenje veće količine hrane u kraćem vremenskom razdoblju. On ne mora uvijek biti povezan s debljinom, naime nalazi se i u bulimičnih osoba. Smatra se da je 20-45% debelih osoba sklono kompulzivnom prejedanju.²⁴ Osobe koje kompulzivno jedu prezentiraju se s više psihopatologije nego opća populacija i populacija debelih osoba koje ne jedu kompulzivno. Debele osobe koje kompulzivno jedu, prema ispitivanjima, imaju veću učestalost opsesivno kompulzivnih misli, anksiozniji su, imaju veći osjećaj krivnje, skloniji su depresiji, a tijekom života imaju veću prevalenciju psihičkih bolesti, osobito afektivnih poremećaja.²⁵

DEBLJINA, PREHRANA I OBRASCI PONAŠANJA

U studijama aktivnosti mozga pokazalo se da kod osoba koje vide hranu na slici dolazi do pojačanog lučenja dopamina koji ih „motivira za jelo“.²⁶ Budući da su ljudi u modernom društvu većinom izloženi trajnoj vizualnoj stimulaciji motiva ne nedostaje. Također je primijećeno da ljudi intuitivno vole i biraju slatko, npr. ako se dojenčetu ponude dva pića, ono će uvijek radije uzeti slatko.²⁷ Pokazalo se i da ljudi također vole i masti koje u mozgu neuroendokrinim mehanizmima djeluju na „sustav nagrađivanja“ i time čine ugodu, ali i reduciraju osjet sitosti.²⁸ Uzevši navedeno u obzir jasno je zašto se industrija prehrane fokusirala na slatko i masno kao osnovni izvor zarade. Samokontrola (definirana kao mogućnost da se odupre izazovu) time postaje teža, a pokazalo se da osobe koje imaju bolju samokontrolu ne samo da mogu gubiti tjelesnu težinu nego je i lakše održavaju.²⁹ Po svojoj naravi čovjek je svejed te traži raznoliku hranu. Ispitivanja su pokazala da je u slučaju većeg izbora hrane i veća vjerojatnost da će odabrati veću količinu.³⁰ Naveden podatak također se koristi u

proizvodnji hrane, tako da se npr. proizvode neki prehrambeni artikli istog okusa, no u više različitih boja, što djeluje raznolikije. Također je primijećeno da većina ljudi ne zna procijeniti količinu hrane koju pojede, a ako im je ponuđena veća količina uzet će više. Kako je već navedeno, veličina obroka koja se stavlja pred osobu u restoranu konsektivno godinama raste – porcije su sve veće i veće, a time se unosi više hrane.³¹ Poznato je da postoji i fenomen oponašanja koji je izražen kod uzimanja hrane, ali i drugi oblici ponašanja. Smatra se da ljudi, a još izraženije djeca, oponašaju npr. svoje roditelje u prehrambenim navikama. Kada oni koje se oponaša jedu više i sve veće porcije, jede više i onaj koji oponaša, stoga se debljina opisuje kao „socijalno zarazna“.³² Kod debljine je primijećen učinak tzv. „primminga“; riječ je o pojmu koji bi se mogao prevesti kao pripremanje za nodolazeći događaj, fenomen poznat u psihologiji ne samo kod jela. Neki stimulans, npr. glazba ili miris, potiče asocijaciju na raniji događaj čime predodređuje iduću akciju. Npr., ako smo tijekom ljetovanja slušali neku glazbu i jeli ukusna jela, ponovno slušanje te glazbe može potaknuti želju za hranom.³³ Navedena istraživanja ukazuju na to da ljudi ne posežu za hranom samo na svjestan način, nego da se u prehrambenim navikama nalazi mnogo toga što nije racionalno.

DEBLJINA I DRUGE BOLESTI

Debljina je povezana s nizom drugih bolesti koje su navedene u tablici 2. Najpoznatija je povezanost sa srčanožilnim bolestima koje su vodeći uzrok smrtnosti u

TABLICA 2. Bolesti i stanja koja su povezana s debljinom⁵

- dijabetes tipa 2
- arterijska hipertenzija
- dislipoproteinemija
- kardiovaskularne bolesti
- cerebrovaskularne bolesti
- gastrointestinalne bolesti
- degenerativne bolesti zglobova
- ginekološki i reproduksijski problemi
- endokrinološki poremećaji
- maligni tumori
- obstructive sleep apnoea (OSA)
- psihološki problemi

razvijenim zemljama, no potrebno je naglasiti da se debljina vezuje i uz zloćudne bolesti te uz bolesti koje značajno narušavaju kvalitetu života – bolesti lokomotornog sustava, psihičke smetnje itd. Poznato je da je gubitak težine povezan s redukcijom mortaliteta i morbiditeta, te s povećanjem kvalitete života.³⁴ U tablici 2 uz bolesti koje se vezuju uz debljinu, nalaze se i psihološke tegobe. Adipozne osobe precjenjuju u prosjeku vlastiti izgled i težinu 6-12%, dok osobe normalne težine precjenjuju svoju težinu za 1-2%. Time se razvijaju negativni osjećaji prema svome tijelu.³⁵ Primijećeno je da osobe koje su u djetinjstvu i adolescenciji postale adipozne, a u odrasloj dobi više to nisu, i dalje precjenjuju svoju težinu i zadržavaju iskrivljenu sliku tijela. Adipozne osobe sklone su pesimističnijem i defenzivnom načinu prihvaćanja odnosa prema svojoj težini. Pokazalo se da imaju manju mogućnost inhibicije i samokontrole kod hranjenja, a da su svjesnije gladi nego osobe normalne težine.³⁶

LIJEČENJE DEBLJINE

Debljina je bolest, priznata kao takva i u međunarodnoj klasifikaciji bolesti ima šifru E66. Budući da se radi o kroničnoj bolesti, potrebna joj je i kronična terapija. Svaka osoba koja ima prekomjernu tjelesnu težinu treba intervenciju u životnom stilu. Povodeći se prema uzrocima debljine intervencija je potrebna u načinu, količini i učestalosti obroka. Do sada se niti jedna dijeta koja apsolutno isključuje pojedini tip namirnica, ili koja propisuje uzimanje određenih namirnica u nekim ciklusima, nije dugoročno pokazala povoljnom. Dijeta osoba koje žele oslabiti jest raznolika, balansirana prehrana dugoročno osmišljena, dakle ne 3 do 4 mjeseca, nego do kraja života.³⁷ Preporučuje se smanjiti unos kalorija za oko 500-1000 kCal na dan kako bi se postupno gubila težina oko 0,90-0,45 kg na tjedan.³⁸ Povećanje fizičke aktivnosti nedvojbeno se povezuje s gubitkom tjelesne težine.³⁹ Postoje različite strategije u kojima se ili preporučuje svakodnevna ciljana tjelovježba oko 30 minuta na dan, a neki pokušaji su usmjereni na modifikaciju cijele životne okoline koja bi trebala promovirati kretanje (npr. parkiralište dalje od zgrade, hodanje stepenicama umjesto vožnja dizalom itd.). Promoviranje fizičke aktivnosti i u smislu javnozdravstvenih akcija djeluje na opću kulturu života i prevenciju debljine među mladom

TABLICA 3. Preporuke za liječenje debljine

ITT terapija	25–26.9 kg/m ²	27–29.9 kg/m ²	30–34.9 kg/m ²	35–39.9 kg/m ²	≥40 kg/m ²
• Dijeta • Fizička aktivnost • Promjena stila života	Uz komorbiditet	Uz komorbiditet	Bez obzira na komorbiditet	Bez obzira na komorbiditet	Bez obzira na komorbiditet
Lijekovi		Uz komorbiditet	Bez obzira na komorbiditet	Bez obzira na komorbiditet	Bez obzira na komorbiditet
Op. liječenje				Uz komorbiditet	Bez obzira na komorbiditet

Izvor: National Heart Lung and Blood Institute. The practical guide, identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. Bethesda, MD: National Institutes of Health, 2000

populacijom koja obrasce ponašanja, kako je već navedeno, preuzima od svojih roditelja. Međutim, kada se u određenom vremenskom razdoblju ne uspije uz pokušaj modifikacije stila života smanjiti težinu za 5% u tri mjeseca ili 10% u šest mjeseci, tada je indicirano i liječenje debljine farmakološki. U nekih osoba, koje imaju i komorbiditete kao što je npr. dijabetes tipa 2, farmakoterapija se može započeti i kod ITT-a od 27 kg/m², te kod osoba koje imaju ITT 35 kg/m² ili koje su od ranije već pokušavale neuspješno reducirati težinu. Također se može odmah propisati i u bolesnika sa smanjenom pokretljivošću (gubitak vida, teška koksartroza i gonartroza, stanje nakon moždane kapi i druge teške neurološke bolesti i sl.). Farmakoterapija se može propisati bez prijašnjih pokušaja modifikacije stila života i osobama koje imaju smanjenu pokretljivost. U tablici 3 navedene su preporuke u liječenju debljine.

Farmakoterapija. Postoje dva lijeka koja su odobrena u Republici Hrvatskoj za liječenje debljine, a to su sibutramin i orlistat. Sibutramin djeluje inhibiranjem ponovne pohrane serotonina i noradrenalina djelujući i na adrenergički i serotoninergički sustav čime centralno inhibira osjet gladi, a osim u pogledu smanjenja težine povoljno se pokazao i u održavanju smanjene težine.⁴⁰ Moguće nuspojave su suha usta, nesanica, zatvor. Orlistat djeluje u crijevima inhibirajući lipolizu masti tako što blokira crijevne lipaze, a također je pokazao povoljno djelovanje na gubitak težine i održavanje niže tjelesne težine.⁴¹ Moguće nuspojave su proljevaste masne stolice.

Operativno liječenje. Operativno liječenje je posljednji korak u terapiji debljine, a prije njega može se razmotriti stavljanje intragastričkog balona kao privremene pomoćne metode. Postoji niz različitih metoda operacija debljine („gastric banding“, gastroplastika, malabsorpcijske metode kao npr. Roux-en-Y želučani bypass). Operativno liječenje dugoročno donosi veći gubitak težine nego drugi načini liječenja, no operacija ima određene rizike. Potrebna je velika motivacija i suradljivost bolesnika koji nakon zahvata imaju izrazito strog režim prehrane.⁴²

Bihevioristički pristup. Bihevioristički pristup liječenju debljine zasniva se na početnoj analizi dosadašnjih pokušaja redukcije težine, analizi stupnja motivacije, socijalne i obiteljske pozadine koje utječu na debljinu. Postavljaju se ciljevi koji su realni i dostupni te se bolesnik vodi po principu malih uspjeha. Općenito, ne očekuje se nagli gubitak težine koji često rezultira tzv. „jo-jo efektom“ nego gubitak od 10% težine koji se održava neko vrijeme na razini tzv. platoa te se potom ponovno postavljaju novi dostupni ciljevi. Potrebno je naglasiti bolesniku da i manji gubitak težine ima dugoročno povoljne posljedice na zdravlje. Specifični načini biheviorističkog pristupa kod adipoznih osoba su vođenje dnevnika prehrane, fizičke aktivnosti i suradljivosti u terapiji. Pokazalo se da su oni koji su monitorirali sami sebe imali najviše uspjeha ne samo u gubitku nego i u održavanju težine.⁴³ Idući korak u biheviorističkoj terapiji je kontrola stimulusa: analizira se koji su to *trigeri* okoline koji vode neželjenom obrascu

ponašanja i debljini. Kada se identificiraju, primjerice, veliki večernji obroci s obitelji a nakon cjelodnevnog gladovanja, lakše ih je izbjeći i promijeniti. Način kako se nositi sa stresnim situacijama koje kod mnogih osoba dovode do posljedičnog prejedanja također je dio biheviorističkog pristupa. Nagrađivanje postignutog uspjeha može se učiniti i kao mali ugovor (kada izgubim 5 kg kupit ću si knjigu) i pozitivan je stimulus. Postupno rješavati izdvojene probleme (ne sve odjednom nego postupno) također je dio biheviorističke terapije koji je izrazito individualan. Npr. kod nekih adipoznih osoba vodeći je problem učestalost malih obroka, kod drugih priprema hrane i sl., zbog čega se rješavanju pristupa individualno.⁴⁴ Socijalna potpora ostvaruje se grupnom terapijom u kojoj sudjeluju osobe sličnih problema. Unutar grupe lakše se postiže realan pristup problemu debljine i podrška okoline, brže se prelazi sa samoodbacivanja na samoprihvatanje, a veća je i motivacija.⁴⁵ Grupna terapija ima još jednu prednost, a to je činjenica da nakon prestanka kontakta s medicinskim procedurama liječenja debljine u velikom postotku dolazi do relapsa bolesti. Pokazalo se da je trajni kontakt (osobno, mailom, telefonom) najbolja prevencija relapsa. Grupna terapija se u studijama pokazala kao najbolji i najuspješniji način održavanja trajnog kontakta debele osobe s medicinskim procedurama te kao najbolji način za prevenciju relapsa.⁴⁶

ZAKLJUČAK

Epidemija debljine koja je zahvatila cijeli svijet nije zaobišla niti Republiku Hrvatsku. Računa se da je gotovo četvrtina populacije debela, a više od polovine ima prekomjernu tjelesnu težinu. Taj je podatak lakše shvatiti kada se uoče dva glavna uzroka debljine: ishrana i fizička aktivnost. Tijekom posljednjih desetljeća promjena tradicionalnog načina života dovela je uz mnoge blagodati i do, nažalost, negativnih posljedica u smislu povećanog unosa energije (kaloričnom hranom punom masti i ugljikohidrata) te konsekvativnim smanjenjem fizičke aktivnosti. Postoje i nasljedni elementi debljine, no onaj monogenetski tip je vrlo rijedak, dok je poligenetska osnova pod velikim utjecajem fenotipa. Debljina je složena endokrinološko-metabolička bolest koja oštećuje gotovo sve organske sustave. Debele osobe (osim onih koje se kompulzivno prejedaju) nemaju povećanu psihopatologiju u odnosu na osobe normalne tjelesne težine, no imaju jasno promijenjene obrasce ponašanja koji se tiču prehrane. Iako je još uvijek u javnosti debljina percipirana većinom kao estetski problem, u posljednje vrijeme se sve više govori o njoj i kao o vodećem uzroku mortaliteta i morbiditeta moderne civilizacije. Liječenje debljine je složen proces koji se sastoji od postupnog i trajnog mijenjanja životnih navika, a u nekim se slučajevima primjenjuje farmakoterapija, operativno liječenje, bihevioristička terapija uz suportivne grupe itd. I manji gubitak od 10% tjelesne težine smatra se terapijskim uspjehom jer donosi dokazane zdravstvene prednosti.

Obesity – patophysiology, etiology and treatment

SUMMARY Obesity is described as a harmful accumulation of body fat. It is defined as a body mass index higher than 30 kg/m². There is an increasing trend in the prevalence of obesity in all age groups. Obesity has become a major health concern worldwide, because current treatment strategies have failed to control its global epidemic. The main causes of obesity are the lifestyle, enhanced calories intake and reduced physical activity. There are many obesity-related diseases, and weight reduction sometimes leads to their improvement and reduction of mortality. Treatment of obesity includes lifestyle changes, pharmacotherapy, behavioral therapy and surgery. Since it is a chronic condition, it requires a lifelong treatment. Even a gradual and modest weight loss of 10% brings health benefit. Many researches have proved that psychopathology has been equally distributed both in obese people and people with having normal weight, and that there were no uniform personal descriptors of obese patient. However, obesity is tightly related to feeding patterns.

KEY WORDS comorbidity; obesity; epidemiology, obesity; patophysiology, obesity; therapy, obesity

LITERATURA

1. <http://www.who.int/topics/obesity/en/>
2. Ahima RS. Central actions of adipocyte hormones. Trends Endocrinol Metab 2005;16:307-13.
3. Unger RH. Lipotoxic diseases. Annu Rev Med 2002;53:319-36.
4. Flatt JP. Importance of nutrient balance in body weight regulation. Diabetes Metab Rev 1988;4:571-81.
5. Jelčić J, Baretić M, Koršić M. Comment on Croatian National Consensus on diagnosis and treatment of obesity. Lijec Vjesn 2008;130:273-5.
6. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F et al. INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. Lancet 2004;364:937-52.
7. Pierson RN Jr, Wang J, Heymsfield SB, Russell-Aulet M, Mazariegos M, Tierney M et al. Measuring body fat: calibrating the rulers. Intermethod comparisons in 389 normal Caucasian subjects. Am J Physiol 1991;261(1 Pt 1):E103-8.
8. <http://apps.who.int/infobase/mddetails.aspx?surveycode=102113a1>
9. Karlin S, Williams PT, Jensen S, Farquhar JW. Genetic analysis of the Stanford LRC family study data. I. Structured exploratory data analysis of height and weight measurements. Am J Epidemiol 1981;113:307-24.
10. Hedley AA, Ogden CL, Johnson CL, Carroll MD, Curtin LR, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. JAMA 2004;291:2847-50.
11. Ebbeling CB, Sinclair KB, Pereira MA, Garcia-Lago E, Feldman HA, Ludwig DS. Compensation for energy intake from fast food among overweight and lean adolescents. JAMA 2004;291:2828-33.
12. Sothorn MS. Obesity prevention in children: physical activity and nutrition. Nutrition 2004;20: 704-8.
13. Matthiessen J, Fagt S, Biloft-Jensen A, Beck AM, Ovesen L. Size makes a difference. Public Health Nutr 2003;6:65-72.
14. Baretić M, Balić S. Overweight and Obesity in Croatia. Diabetol Croat 2002;31(2):105-12.
15. Country Highlights: Croatia. Health in Europe. 1997. Report of the WHO, Regional Office for Europe, 1998.
16. Swinburn B, Egger G. The runaway weight gain train: too many accelerators, not enough brakes. BMJ 2004;329:736-9.
17. Ferraro R, Boyce VL, Swinburn B, De Gregorio M, Ravussin E. Energy cost of physical activity on a metabolic ward in relationship to obesity. Am J Clin Nutr 1991;53:1368-71.
18. Bonnet MH, Arand DL. We are chronically sleep deprived. Sleep 1995;18:908-11.
19. Fava M. Weight gain and antidepressants. J Clin Psychiatry 2000;61 (Suppl 11):37-41.
20. Wilkinson PW, Parkin JM, Pearson J, Philips PR, Sykes P. Obesity in childhood: a community study in Newcastle upon Tyne. Lancet 1977;1:350-2.
21. Leon GR, Roth L. Obesity: psychological causes, correlations and speculations. Psychol Bull 1977; 84:117-39.
22. Wadden TA, Stunkard AJ. Social and psychological consequences of obesity. Ann Intern Med 1985; 103:1062-7.
23. Klesges RC. Personality and obesity: global versus specific measures. Behav Ther 1984;6:347-56.
24. Wing RR, Greeno CG. Behavioral and psychosocial aspects of obesity and its treatment. Baillieres Clin Endocrinol Metab 1994;8(3):689-703.
25. Gormally J, Black S, Daston S, Rardin D. The assessment of binge eating among obese persons. Addictive Behav 1982;7:47-55.
26. Volkow ND, Wang GJ, Maynard L, Jayne M, Fowler JS, Zhu W et al. Brain dopamine is associated with eating behaviors in humans. Int J Eat Disord 2003;33:136-42.
27. Desor JA, Maller O, Andrews K. Ingestive responses of human newborns to salty, sour, and bitter stimuli. J Comp Physiol Psychol 1975;89:966-70.
28. Erlanson-Albertsson C. How palatable food disrupts appetite regulation. Basic Clin Pharmacol Toxicol 2005;97:61-73.
29. Wing RR, Phelan S. Long-term weight loss maintenance. Am J Clin Nutr 2005;82(1 Suppl.):222S-225S.
30. Southgate DA. Nature and variability of human food consumption. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci 1991;334:281-8.
31. Levitsky DA. The non-regulation of food intake in humans: hope for reversing the epidemic of obesity. Physiol Behav 2005;86:623-32.
32. Christakis NA, Fowler JH. The spread of obesity in a large social network over 32 years. N Engl J Med 2007;357:370-9.
33. North A, Hargreaves D, McKendrick J. The influence of in-store music on wine selections. J Appl Psychol 1999;184:271-6.
34. Lee IM, Blair SN, Allison DB, Folsom AR, Harris TB, Manson JE, et al. Epidemiologic data on the relationships of caloric intake, energy balance, and weight gain over the life span with longevity and morbidity. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2001;56:7-19.
35. Collins JK. Methodology for the objective measurement of body image. Int J Eat Disord 1987;6:393-9.
36. O'Conner J, Dorwick PW. Cognitions in normal weight, overweight and previously overweight adults. Cognit Ther Res 1987;11:315-26.
37. National Institutes of Health. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults--the evidence report. Obes Res 1998;6(Suppl 2):S51-209.
38. Noël PH, Pugh JA. Management of overweight and obese adults. BMJ 2002;325(7367):757-61.
39. Executive summary of the clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. Arch Intern Med 1998;158:1855-67.
40. James WP, Astrup A, Finer N et al. Effect of sibutramine on weight maintenance after weight loss: a randomized trial. STORM Study Group. Sibutramine Trial of Obesity Reduction and Maintenance. Lancet 2000;356:2119-25.
41. Heck AM, Yanovski JA, Calis KA. Orlistat, a new lipase inhibitor for the management of obesity. Pharmacotherapy 2000;20:270-9.
42. Gastrointestinal surgery for severe obesity: National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement. Am J Clin Nutr 1992; 55(2 Suppl):615S-619S.
43. Klem ML, Wing RR, McGuire MT, Seagle HM, Hill JO. A descriptive study of individuals successful at long-term maintenance of substantial weight loss. Am J Clin Nutr 1997;66(2):239-46.
44. Wilson GT. Cognitive behavior therapy: paradigm shift or passing phase? In: Foreyt JP (ed). Cognitive behavior therapy. New York: Plenum, 2003:7-32.
45. Perri MG, McAadoo WG, Spevak PA, Newlin DB. Effect of a multicomponent maintenance program on long-term weight loss. J Consult Clin Psychol 1984; 52(3):480-1.
46. Perri MG, Shapiro RM, Ludwig WW, Twentyman CT, McAadoo WG. Maintenance strategies for the treatment of obesity: an evaluation of relapse prevention training and posttreatment contact by mail and telephone. J Consult Clin Psychol 1984;52(3):404-13.

ADRESA ZA DOPISIVANJE

Mr. sc. Maja Baretić, dr. med.
Centar za debljinu, Zavod za endokrinologiju i bolesti metabolizma
Klinika za unutrašnje bolesti KBC-a Zagreb
Kišpatičeva 12, 10000 Zagreb
E-mail: maja.simek@zg.t-com.hr
Telefon: +385 1 2388 274