

Miha Tavčar¹, Tea Jedlovčnik², Marija Kaliterna³, Tadeja Pintar⁴

Multidisciplinarna in stopenjska obravnava bolnikov z morbidno debelostjo

Multidisciplinary and Staged Management of Patients with Morbid Obesity

IZVLEČEK

KLJUČNE BESEDE: morbidna debelost, obravnava bolnikov z morbidno debelostjo, metabolično bariatrična kirurgija, preoblikovanje telesa po masivnem hujšanju, plastična in rekonstrukcijska kirurgija, zapleti zdravljenja

Debelost je kronična, napredujoča presnovna bolezen, ki je globalni javnozdravstveni problem. Z debelostjo so povezane številne pridružene bolezni in posledični zapleti. Obvladovanje bremena debelosti je zahtevno in nujno vključuje bolnika, ustrezno zdravstveno infrastrukturo, napredna znanja in vse družbene deležnike. Obravnava debelosti je multidisciplinarna in stopenjska; vključuje manj invazivne in glede na klinične okoliščine nujne invazivne metode zdravljenja ob upoštevanju bolnikovih značilnosti in pridruženih boleznih. Multidisciplinarnost temelji na specialistih: družinski zdravnik, endokrinolog, pulmolog, kirurg, anesteziolog, psihiater, psiholog, strokovnjak za kognitivno-vedenjsko terapijo, dietetik in kineziolog, fiziater, specialist za ustno zdravje. Takšna obravnava pomembno zmanjšuje celokupno incidenco kratkotrajnih in dolgotrajnih zapletov, izboljša zdravljenje in sledenje debelosti pridruženih boleznih in omogoča boljšo kontrolo izgube prekomerne telesne teže. Bolnikom, ki glede na obstoječa priporočila izpolnjujejo pogoje za kirurško zdravljenje debelosti, je treba predstaviti in ponuditi možnost zdravljenja s posegi metabolično bariatrične kirurgije. Ob ustreznih intervencijah, s katerimi dosežemo zmanjšanje prekomerne telesne mase in izboljšanje z debelostjo povezanih boleznih, je za uspeh zdravljenja potrebno nujno dolgotrajno sledenje pri specialistih po priporočilih shemah za sledenje bolnikov po posegih metabolično bariatrične kirurgije. Tveganje za prehranske in presnovne zaplete je povezano z vrsto posega metabolično bariatrične kirurgije, ob tem je potrebna ustrezna in pravilna izbira nadomestne prehranske formule ter prehransko sledenje pred kirurškim posegom in po njem. Po masivni izgubi telesne teže ima 96 % bolnikov funkcionalne in estetske težave z odvečno kožo, kar negativno vpliva na fizično in psihosocialno zdravje ter pomembno ovira vsakodnevne dejavnosti, zato je poseg rekonstrukcije z vidika splošnega telesnega zdravja nujen.

¹ Miha Tavčar, dr. med., Splošna bolnišnica Novo mesto, Šmihelska cesta 1, 8000 Novo mesto; miha.tavcar.hh@gmail.com

² Tea Jedlovčnik, dr. med., Kirurški sektor, Splošna bolnišnica Novo mesto, Šmihelska cesta 1, 8000 Novo mesto

³ Marija Kaliterna, štud. dent. med., Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Vrazov trg 2, 1000 Ljubljana

⁴ Izr. prof. dr. Tadeja Pintar, dr. med., Katedra za kirurgijo, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Vrazov trg 2, 1000, Ljubljana; Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška cesta 7, 1000 Ljubljana

ABSTRACT

KEY WORDS: morbid obesity, management of patients with morbid obesity, metabolic bariatric surgery, body reshaping after massive weight loss, plastic and reconstructive surgery, treatment complications

Obesity is a chronic, progressive metabolic disease that is a global public health problem. Obesity is associated with several comorbidities and consequent complications. Managing the burden of obesity is challenging and necessarily involves the patient, appropriate health infrastructure, advanced knowledge, and all societal stakeholders. The management of obesity is multidisciplinary and stepwise; it involves minimally invasive and, depending on the clinical circumstances, necessary invasive treatment methods, taking into account the patient's characteristics and comorbidities. Multidisciplinarity is based on specialists: family doctors, endocrinologists, pulmonologists, surgeons, anaesthesiologists, psychiatrists, psychologists, cognitive behavioral therapists, dieticians and kinesiologists, physiotherapists, oral health specialists. Such treatment significantly reduces the incidence of short- and long-term complications, improves the treatment and follow-up of obesity-associated diseases, and ensures better control of excess weight loss. Patients who are eligible for surgical treatment of obesity according to current guidelines should be introduced to and offered the option of metabolic bariatric surgery. In addition to appropriate interventions to reduce excess weight and improve obesity-related diseases, long-term follow-ups with specialists following recommended follow-up schemes after metabolic bariatric surgery is essential for the success of treatment. The risk of nutritional and metabolic complications is related to the metabolic bariatric surgery procedure type. It requires an appropriate and correct choice of replacement formula and nutritional follow-up before and after surgery. After massive weight loss, 96 % of patients have functional and aesthetic problems with excess skin, which adversely affects physical and psychosocial health and significantly interferes with daily activities, making reconstructive surgery necessary from the perspective of overall physical health.

UVOD

Debelost je kronična presnovna bolezen, ki je globalno najpomembnejši javnozdravstveni problem zaradi obolenja vseh starostnih skupin in direktnega prenosa bremena debelosti kot epigenetskega in genetskega dejavnika (1). Je preprečljiva, nenalezljiva bolezen, ki je vzročno povezana z drugimi nenalezljivimi boleznimi, kot so sladkorna bolezen tipa 2 (SB2), ishemična in hemoragična možganska kap (IMK in HMK), ishemična bolezen srca (IBS), srčno popuščanje, presnovno povzročena bolezen jeter (angl. *metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease*, MASLD), reproduktivne motnje, obstruktivna spalna apneja (angl. *obstructive sleeping apnea*,

OSA), centralna hipoventilacija in različni, z debelostjo povezani raki (1). V klinični praksi so za načrtovanje zdravstvenih ukrepov pomembni deleži teh bolezni, ki jih je mogoče pripisati visokemu indeksu telesne mase (ITM) v odrasli in adolescentni dobi (2). Z vidika naraščanja debelosti v otroški in adolescentni dobi je pomembno poznati medsebojno povezanost med pojavnostjo zgodnje hiperglikemije, visokega krvnega tlaka in nizkega deleža lipoproteina visoke gostote (angl. *high density lipoprotein*, HDL) v krvi; navedeni klinični dejavniki so povezani z naraščanjem ITM (3).

Po napovedih strokovnjakov naj bi bilo do leta 2035 na svetovni ravni s prekomerno visokim indeksom telesne mase obbolelih

skoraj 3,3 milijarde odraslih, medtem ko jih je bilo leta 2020 prizadetih 2,2 milijardi, kar predstavlja porast z 42 % odraslih leta 2020 na več kot 54 % do leta 2035 (3). Pri otrocih in adolescentih, starih od 5 do 19 let, naj bi se ta delež povečal z 22 % na več kot 39 % do leta 2035 (3).

Izračunan je letni prirast debelosti za obdobje 2020–2035, ki za odraslo populacijo znaša 0,7 % ter za otroško in adolescentno populacijo 2,5 % (3).

Nenalezljive bolezni zaradi visokega ITM v letu 2019 prikazuje tabela 1. Za izražanje celokupnega bremena bolezni v populaciji uporabljamo merilo nezmožnosti prilagojena leta življenja (angl. *disability-adjusted life years*, DALYs). Združuje število izgubljenih let zaradi prezgodnje smrti v primerjavi s pričakovano življenjsko dobo (angl. *Years of Life Lost*, YLL) s številom let, preživetih z boleznijo, uteženo s stopnjo nezmožnosti ali invalidnosti (angl. *Years Lived with Disability*, YLD). DALYs izračunamo kot seštevek YLL in YLD. V primeru raziskav o vplivu debelosti na populacijo uporabljamo DALYs za številčno izražanje vpliva debelosti pridruženih bolezni na populacijo. Poda nam informacijo o vplivu debelosti na prezgodnjo smrtnost in zmanjšano kakovost življenja, s tem pa tudi okvirno oceno socialnega in ekonomskega bremena bolezni (3).

Dejavnike okolja, ki so povezani z naraščajočim trendom debelosti v odrasli, adolescentni in otroški dobi prikazuje tabela 2.

Debelost je pomemben dejavnik tveganja za razvoj številnih debelosti pridruženih bolezni (4). Bolniki z debelostjo imajo večje tveganje za pojav: SB2, dislipidemije, inzulinske rezistence, metabolnega sindroma, povišanega krvnega tlaka, koronarne srčne bolezni, možganske kapi, globoke venske tromboze, žolčnih kamnov, spalne apneje, hipoventilacijskega sindroma, astme, presnovno povzročene bolezni jeter, steatohepatitisa, gastroezofagealne refluksne bolezni, hernije, osteoartritisa, anksioznosti, depresije, neplodnosti, urinske inkontinence, nefrotskega sindroma, policistične bolezni jajčnikov, nosečnostne sladkorne bolezni, preeklampsije, malformacij ploda, okužb kožnih pregibov, in nekaterih vrst raka (4). Izrazito debele osebe imajo večje tveganje za težji potek večine ostalih pridruženih bolezni in stanj (4–11). Z izgubo prekomerne telesne mase, izražene z odstotkom izgube prekomerne telesne mase (angl. *excess weight loss*, %EWL) in odstotkom izgube celokupne telesne mase (angl. *total body weight loss*, %TBWL) dosežemo izboljšanje in/ali ozdravitev debelosti pridruženih bolezni, zaradi česar so potrebni ukrepi vseh ravni zdravstvene obravnave morbidno debelih oseb ter preventivne dejavnosti

Tabela 1. Nenalezljive bolezni pri odraslih zaradi visokega indeksa telesne mase (ITM) v letu 2019 (3). DALYs – nezmožnosti prilagojena leta življenja (angl. *disability-adjusted life years*).

	DALYs zaradi nenalezljivih bolezni zaradi visokega ITM v 2019	Smrti zaradi nenalezljivih bolezni zaradi visokega ITM v 2019
Vse nenalezljive bolezni	65,550	2.605
Od tega sladkorna bolezen	13,561	175
Od tega koronarna (ishemična) srčna bolezen	12,620	681
Od tega možganska kap	8,662	342
Od tega raki (neoplazme)	9,245	463

Tabela 2. Dejavniki okolja, ki so povezani z naraščajočim trendom debelosti v odrasli, adolescentni in otroški dobi. (3). GHG – emisija toplogrednih plinov (angl. *greenhouse gas emission*).

	Dejavniki okolja	Mesto SLO v primerjavi z drugimi državami
	GHG CO ₂ ekvivalent 2015 [tona/prebivalca]	6,2
	delež letnega porasta emisije GHG 2000–2015 [%]	–0,9
	delež populacije v urbanem okolju leta 2020 [%]	55,1
	delež letnega porasta urbanizacije 1995–2020 [%]	0,34
	delež odrasle populacije, ki je nezadostno telesno aktivna v letu 2016 [%]	32,2
	delež otrok in adolescentov (11–19 let), ki so bili nezadostno telesno aktivni v letu 2016 [%]	80,0
	poraba, vnos živalskih beljakovin v letu 2021 (g/osebo/dan) [%]	55,8
	poraba sladkorja in sladil v 2021 [kg/osebo/leto]	48,5

za omejevanje trendov naraščajoče debelosti. Zdravljenje debelosti zahteva stopenjsko ter multidisciplinarno obravnavo bolezni, ki je kronične narave, kar zahteva tudi vseživljenjsko spremljanje bolnika (12).

Za obravnavo debelosti poleg standardnih smernic upoštevamo še priporočila strokovnih združenj s področja kirurgije: Internacionalna federacija za kirurgijo debelosti in metabolnih motenj (The International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders, IFSO), Ameriško združenje za presnovo in bariatrično kirurgijo (American Society for Metabolic and Bariatric Surgery, ASMBS), Evropsko združenje za preučevanje debelosti (European Association for the Study of Obesity, EASO), Ameriško gastroenterološko združenje (American Gastroenterological Association, AGA) ter izpeljana priporočila iz temeljnih tekstov (13). Za obravnavo debelosti pri otrocih in adolescentih veljajo smernice in področna priporočila Ameriške akademije za

pediatrijo (American Academy of Pediatrics, AAP), ki temeljijo na istem dokumentu (14).

NEKIRURŠKA OBRAVNAVA Družinski zdravnik in debelost

Pričetek vsake obravnave bolnika z debelostjo je nekirurški in poteka v ambulantni družinskega zdravnika (12). Za začetek obravnave je potrebna natančna anamneza, ki vključuje tudi prehransko anamnezo, vrsto in pogostost telesne aktivnosti, aktivno iskanje motenj hranjenja, depresije, endokrinih motenj, jemanja zdravil, ki bi lahko povzročala debelost, razmišljanje o genetskih dejavnikih tveganja, iskanje prisotnosti zapletov debelosti, pogovor o bolnikovih pričakovanjih in motivaciji za izgubo prekomerne telesne teže ter dosežanj nenadzorovanih in nadzorovanih poskusih znižanja telesne teže. Sledi temeljit telesni pregled, ki med drugim vsebuje tudi merjenje ITM, iskanje znakov z debelostjo povezanih bolezni in stanj ter pozor-

nost na črnkasto zaroženevanje (lat. *acantosis nigricans*) kot znak inzulinske rezistence (15).

Glede na ITM osebe razvrstimo v različne skupine: osebe s primerno telesno težo (ITM 18,5–24,9 kg/m²), osebe s prekomerno telesno težo (angl. *overweight*; ITM 25,0–29,9 kg/m²), osebe debelosti razreda I (ITM 30,0–34,9 kg/m²), osebe debelosti razreda II (ITM 35,0–39,9 kg/m²) in osebe debelosti razreda III (ITM več kot 40 kg/m²); vsaka s pripadajočimi dejavniki tveganja za zaplete debelosti. Incidenca zapletov narašča sorazmerno z ITM, predvsem srčno-žilne bolezni in s tem povečana smrtnost (12). Drugo merilo je obseg pasu, merjen v centimetrih (cm), ki se po dogovoru meri vodoravno med sprednjim zgornjim trnom črevnice (lat. *spina iliaca anterior superior*) in spodnjim robom zadnjega rebra. Predstavlja merilo za visceralno maščobo, ki je povezana z zapleti debelosti. Centralna debelost je opredeljena z obsegom pasu več ali enako 94 cm pri moških in več ali enako 80 cm pri ženskah, ki niso noseče, ter se razlikuje med nekaterimi etničnimi skupinami (npr. nižje vrednosti pri Azijcih) (15).

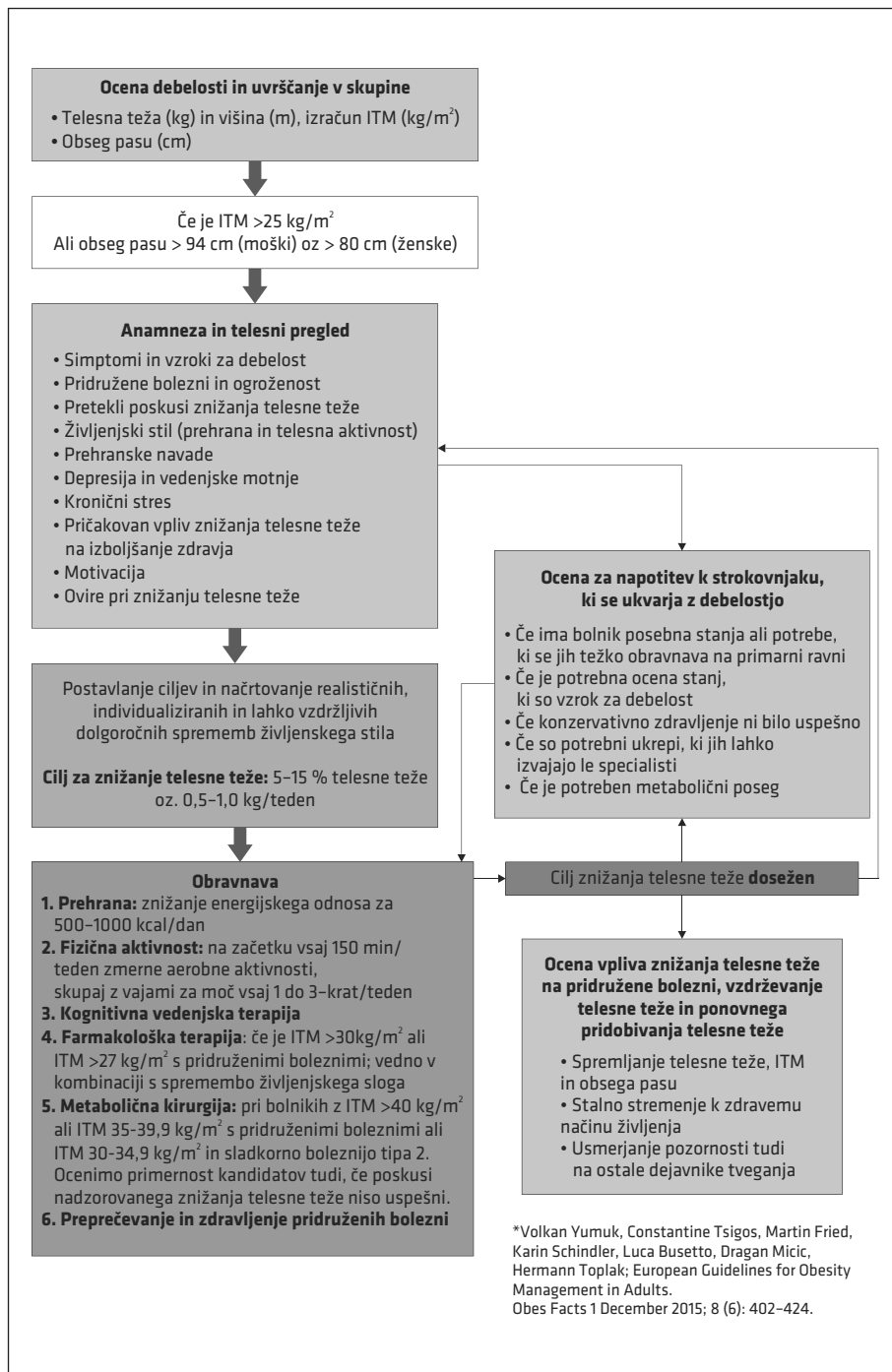
Z vsakim bolnikom je na začetku potreben natančen posvet o debelosti, vplivih debelosti in zapletih, ki jih debelost kot kronična bolezen prinaša. Vsaka obravnava se nadaljuje s svetovanjem o zdravem načinu življenja, ki vključuje primerno raven telesne aktivnosti in zdrave navade prehranjevanja (12).

Načeloma lahko bolniku pri izbiri ustrezne telesne aktivnosti pomaga že družinski zdravnik. Bolnik mora razumeti, da je uvedba telesne aktivnosti nujna v kombinaciji s spremembo prehranjevalnih navad in energijskega vnosa, to pa je temelj vsakega pristopa za zdravljenje debelosti. Telesna aktivnost pomembno ohranja mišično maso, ki jo bolnik sicer pri intenzivnem zmanjšanem energijskem vnosu izgublja. Najbolj se izkaže kombinacija aerobnega treninga in treninga z utežmi, saj na ta način bolnik izgublja telesno težo in ohranja mišično

maso, vendar je pri odmerjanju telesne aktivnosti treba vadbo individualno prilagoditi. Za večino bolnikov zadostuje 150 minut treninga na teden, seveda pa lahko to glede na izhodišče in motivacijo bolnika prilagodimo. Telesna aktivnost je tudi eden ključnih dejavnikov, ki dolgoročno pomagata pri ohranjanju znižane telesne teže (15).

Drugo načelo zdravljenja je sprememba prehranjevalnih navad oziroma življenjskega sloga, ki predstavlja izjemno pomemben dolgoročni ukrep, s katerim so tudi povezani dolgoročni rezultati zdravljenja in nekateri zapleti. Ukrepanje temelji na zmanjševanju energijskega vnosa, prilagoditvi sestave in pogostosti obrokov, opuščanju škodljivih navad, kot so nočni prigrizki, čustveno prenaždanje in ostali pogosti visokokalorični prigrizki oziroma vnosi. Zaradi zmanjševanja dejavnikov tveganja za zaplete debelosti je trenutno zadostno utemeljena mediteranska zelena dieta, ki jo je treba prilagoditi na energijske potrebe in telesno vadbo. S tega vidika temeljno svetovanje pogosto temelji na izogibanju sladkim pijačam, izdelkom z veliko dodanega sladkorja in alkoholu. Temeljne ukrepe in svetovanje poda družinski zdravnik, specifične nasvete in prilagoditve uvaža dietetik ali nutricionist s specialnimi znanji metabolične bariatricne kirurgije. Med osnovno svetovanje prištevamo zmanjšanje kaloričnega vnosa, velikosti obrokov, odsvetujemo prigrizke med obroki, opustitev nočnih prigrizkov in hranjenja, boljši nadzor nad izgubo kontrole nad prehranjevanjem in prenaždanjem (15).

Bolnike se lahko na tej točki napoti tudi v Center za krepitev zdravja. V velikem deležu primerov je razlog neuspeha začetne obravnave in nesodelovanja bolnika v neizkušeni zdravniku pri vedenjskem svetovanju, zato se po svetu v začetno obravnavo debelosti čedalje več in čedalje bolj zgodaj vključuje interdisciplinarna ekipa strokovnjakov, ki je za to primerno usposobljena (12).



Slika 1. Osnovna predlagana stopenjska obravnava odraslih bolnikov z debelostjo, povzeta po shemi Evropskih smernic za obravnavo debelosti pri odraslih. Ta se sicer malenkost razlikuje med različnimi etničnimi skupinami, saj so antropometrične vrednosti pri različnih etničnih skupinah različne in s tem tudi stopnja ogroženosti za zaplete debelosti (15). ITM – indeks telesne mase.

Obravnava bolnikov z debelostjo je glede na evropske smernice za odrasle stopnjska in se oblikuje s pomočjo ugotovitev v anamnezi, telesnem pregledu ter sprotnem spremljanju uspešnosti ukrepov (slika 1). Temelj obravnave so realistična pričakovanja, nujni so poudarki na znižanju ter ohranjanju telesne teže in preprečevanju ponovnega pridobivanja teže. Cilj zdravljenja namreč ni zgolj znižanje telesne teže, ampak tudi obvladovanje in preprečevanje zapletov debelosti ter izboljšanje kakovosti življenja. Bolnikom mora biti pri obravnavi jasno, da je debelost kronična bolezen in kot taka zahteva ukrepe, ki niso začasni, temveč vseživljenjski (15).

Zelo pomembno je stalno ocenjevanje uspešnosti zdravljenja, saj temu prilagajamo tudi ukrepe. Spremljanje vključuje pogovor z bolnikom in merjenje telesne teže, mase, izračun ITM, obsega pasu ter razmerja med telesno višino in telesno težo. Antropometričnim meritvam lahko priključimo tudi analizo telesne sestave. Poleg naštetih ukrepov izvajamo tudi motivacijske prijeme oziroma ukrepe, ki so potrebni za zdrav način življenja, znižanje telesne teže in dolgoročno vzdrževanje znižane telesne teže (15).

Drugi specialisti v multidisciplinarnem timu

V multidisciplinarno obravnavo so nujno vključeni kardiolog, psiholog, psihiater, endokrinolog, pulmolog, fizioter, dietetik, specialist za oralno zdravje in specialisti posameznih področij glede na pridružene bolezni (15).

Endokrinolog

Opravimo obvezne laboratorijske preiskave in oralni glukozno tolerančni test (OGGT). V nabor krvnih preiskav spadajo: določanje bazalne vrednosti inzulina, hemogram, diferencialna krvna slika, lipidni profil, določanje koncentracije sečne kisline, jetrni testi, določanje količine dušičnih

retentov, pregled sedimenta seča, iskanje Cushingove in hipotalamične bolezni, določanje koncentracije progesterona, testosterona in ščitničnih hormonov; določanje protrombinskega časa (izračun mednarodnega normaliziranega razmerja (angl. *international normalized ratio*, INR)), določanje količine železa, vitamina B12, vitamina D in folne kisline. Z njimi iščemo oziroma izključimo endokrine vzroke debelosti in prisotne zaplete debelosti. Poleg tega je treba izključiti prisotnost ščitnične bolezni, diagnostika ostalih endokrinoloških motenj pa se izključuje glede na klinično sliko. Nujna je diagnostika gonadalne disfunkcije, in sicer pri moških pomanjkanje testosterona ter pri ženskah prisotnost policistične bolezni jajčnikov. Glede na rezultate opravljenih preiskav endokrinolog predpiše nadomestno zdravljenje s hormoni (15).

Endokrinologova obravnava je izjemno pomemben del obravnave oseb z debelostjo, saj je redno presnovno sledenje temelj pooperacijskega sledenja bolnikov, pri katerih izvedemo poseg metabolično bariatrične kirurgije (MBK) (15).

Pulmolog

Debelost zaradi mehanskih in vnetnih dejavnikov pomembno vpliva na pljučno funkcijo. Predoperativna priprava bolnika temelji na ugotavljanju pljučne funkcije in izključevanju debelosti pridruženih motenj dihanja (15).

Incidenca OSA narašča, skupaj s komorbidnostmi, zlasti s presnovnim sindromom. Debelost je pomembna komponenta OSA in jo pogosto spremljajo SB2, hiperholesterolemija in arterijska hipertenzija. Z motnjami spanja je povezana incidenca depresije, poleg tega pa spalne motnje sprožijo hormonsko neravnovesje. Pomembna komponenta neravnovesja je zmanjšanje ravni melatonina, kar dodatno deregulira cirkadiani ritem s posledičnim pridobivanjem teže in poslabšanjem presnovnega sindroma s pojavom inzulinske in leptinske

rezistence (slika 2). Bolniki z OSA, prekomerno dnevno zaspanostjo, anksioznostjo in slabo koncentracijo zaradi pomanjkanja spanja so pogostejši povzročitelji prometnih nesreč (15).

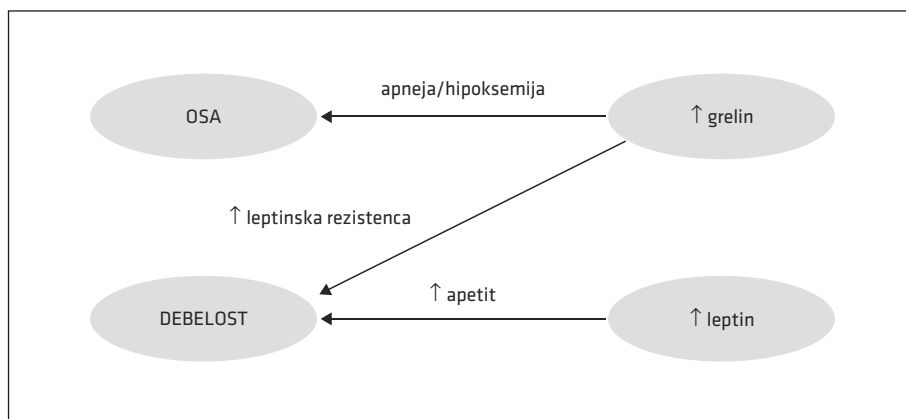
Sindrom obstruktivne apneje v spanju (angl. *obstructive sleep apnea syndrome*, OSAS) je posledica ponavljajočih se epizod apneje in hipopneje zaradi popolnega ali delnega kolapsa zgornjih dihalnih poti, ki je posledica kopičenja maščobnih tkiv. Posledica zožitve zgornjih dihalnih poti je izrazito zvišanje intratorakalnega tlaka in povečana aktivacija simpatičnega živčevja. Padec oksigenacije je odvisen od dolžine apnoične epizode. OSA je neodvisen dejavnik tveganja za srčno-žilne in cerebrovaskularne zaplete debelosti. Zaradi posledic hipoksije pri OSA se poveča obseg oksidativnega stresa s posledično endotelno disfunkcijo in aterosklerozo. Vnetni pokazatelji C-reaktivna beljakovina (angl. *C reactive protein*, CRP), tumorski nekrozni faktor α (angl. *tumor necrosis factor α* , TNF- α) in interleukin-6 (IL-6) so pri bolnikih z OSA povečani, izraziteje pri višjih vrednostih indeksa apnea-hipoapnea (angl. *apnea-hypopnea index*, AHI) (15). Indeks apnea-hipoapnea (AHI) je standardni kazalnik za OSA. Izraža povprečno število epi-

zod apneje (popolna prekinitev dihanja za vsaj 10 sekund) in hipoapneje (delna prekinitev dihanja s 50-odstotnim zmanjšanjem pretoka zraka, ki traja vsaj 10 sekund in povzroči padec kisika v krvi ali prebujanje) na uro spanja (15). Uporabljamo ga v diagnostiki in razvrščanju resnosti OSA, prav tako pa z njim spremljamo učinkovitost zdravljenja OSA (15).

Ob potrjeni diagnozi OSA pulmolog predpiše terapijo s stalnim pozitivnim tlakom v dihalnih poteh (angl. *continuous positive airway pressure*, CPAP). Izguba prekomerne telesne teže s posegi MBK ima ugodne učinke na zdravljenje OSA, zaradi česar je nujna predoperativna priprava bolnika, aplikacija CPAP neposredno po zaključenem kirurškem posegu in natančno pooperacijsko sledenje, vključno z regulacijo CPAP-maske (15).

Dietetik, nutricionist in prehrana bolnika

Temelj predoperativne priprave bolnika je prehransko svetovanje, ki bolniku omogoča tudi ustrezne samostojne ukrepe. Poleg prehranskega dnevnika je obravnava pri dietetiku namenjena izobraževanju bolnika glede nujnosti prehranskih ukrepov v posameznih obdobjih obravnave. Poleg tega



Slika 2. Shematski prikaz povezave med debelostjo, leptinom, grelinom in obstruktivno sparno apnejo (angl. *obstructive sleep apnea*, OSA).

mora bolnik poznati temeljne prehranske in presnovne zaplete, ki so povezani s prehransko formulo in odzivom na kirurški poseg, k čemur prištevamo tudi vzroke za bruhanje, slabost in spremembo preferenice do nekaterih vrst živil, kar do neke mere lahko pripišemo normalnemu odzivu na kirurški poseg ob sproženju prilagoditvenih mehanizmov. Poleg tega mora bolnik poznati in razumeti dejavnike prehranskih tveganj, ki so povezani z vrsto posega MBK, in potreben obseg nadomeščanja v obliki polivitaminsko-mineralne formule (16).

Predoperativna dieta je namenjena zmanjšanju vnetnega odziva in volumskemu zmanjšanju jeter (t. i. dieta za zmanjšanje volumna jeter) z namenom lažjega dostopa do želodca, zmanjšanja incidence krvavitev in popuščanja anastomoz. Dieta je redukcijska (dieta z nizko vsebnostjo ogljikovih hidratov (angl. *low carbohydrate diet*, LCD), dieta z zelo nizkim vnosom kalorij (angl. *very low-calorie diet*, VLCD)), hipokalorična, vsebuje 800 kcal in 70 g beljakovin (1,2 g/kg puste telesne mase), z znižanim vnosom maščob in ogljikovih hidratov, po principu mediteranske zelene proteinsko obogatene diete. Najpogosteje se svetuje štiri tedne pred operacijo. Bolnikom z debelosti pridruženimi boleznimi je treba dieto prilagoditi. Treba je uvesti nadomestno vitaminsko-mineralno formulo, ki jo bolnik jemlje najmanj tri leta po posegu MBK (16).

Ob predpisovanju diete je treba opozoriti, da neustrezna dieta lahko povzroči večjo izgubo mišične mase in ima nekatere neželene učinke, kot so žolčni kamni, izpadanje las, dehidracijo z elektrolitskimi motnjami, mišičnimi krči in zaprtje, zato jo bolniki lahko težje prenašajo (16).

Bolnik mora ob odpustu iz bolnišnice ponovno prejeti ustrezno prehransko svetovanje ter primere diet za posamezna obdobja po kirurškem posegu. Kontrolni pregledi pri dietetiku sledijo 1., 3. in 12. mesec po operaciji oz. vedno, ko bolnik ne zmore

oblikovati ustreznega jedilnika za čas po posegu (16).

Obravna pri dietetiku in nutricionistu je nujen del obravnave bolnikov, pri katerih v pooperativnem sledenju zaznamo premajhno pričakovano izgubo prekomerne telesne mase ali pridobivanje teže (16).

Psiholog in specialist za kognitivno-vedenjsko terapijo

Med temeljnimi obravnavami pred posegom MBK je diagnostika vedenjskih, prehranskih in morebitnih psihiatričnih obolenj (npr. depresija, anksioznost). Pomen obravnave je kognitivno-vedenjska intervencija in ocena sposobnosti ter motivacije bolnika za nujno spremembo življenjskega sloga. Na podlagi ocene bolniku prilagodimo načrt zdravljenja in se prilagodimo njegovim specifičnim potrebam (15).

Naloga psihologa je predvsem presoditi, ali bolnika pri spremembi življenjskega sloga in znižanju telesne teže ovira katero od psiholoških stanj, in nuditi pomoč pri obvladovanju tega stanja. S kognitivno-vedenjsko terapijo bolnik lažje razume, kako sprememba življenjskega sloga pomaga pri izboljšanju njegove kakovosti življenja in obvladovanju debelosti pridruženih bolezni ter mu pomaga spremeniti vedenje v smeri znižanja telesne teže ter njenem ohranjanju (15).

Fiziater, kineziolog

Pred kirurškim posegom je priporočena vadba, namenjena fizični in presnovni pripravi na hitro izgubo telesne teže, ki jo sprožimo s posegom MBK. Dokazane so koristi konstantne vadbe zmerne intenzitete (angl. *moderate intensity continous training*, MICT) in visoko intenzivnega intervalnega treninga (angl. *high intensity interval training*, HIIT), vendar je treba vadbo individualno prilagoditi glede na pridružene bolezni in tveganje za poškodbe, ki je sorazmerno veliko. Izjemno pomembna je prilagoditev intenzivnosti vadbe (15).

Bolezni ustne votline in debelost

Periodontitis se pri osebah z debelostjo pojavlja neodvisno od presnovnega sindroma (angl. *metabolic syndrome*, MetS). Pri višjih ITM je povezava med MetS in parodontitisom nepovezana zaradi prevladujočega vpliva spremenljivk, povezanih z debelostjo, ki zmanjšujejo učinek drugih sistemskih dejavnikov. Z debelostjo je povezanih tudi več bolezni ustne votline, vključno s parodontitisom, izgubo zob, kserostomijo, zobno erozijo in zobnim kariesom. Periodontitis je vnetna bolezen, ki zajema obzobna tkiva in alveolarno kost, ki jo povzročata disbioza ustne mikrobiote in imunski odziv gostitelja. Periodontitis vpliva na ustno funkcijo in estetiko, kar vpliva na posameznikovo kakovost življenja in počutje. Bolezni obzobnih tkiv so povezane z motnjami hranjenja, poleg tega pa se lahko prehodno poslabšajo zaradi svetovanega prehranskega režima pred posegom MBK in po njem. Ocena stanja obzobnih tkiv in ustrezni ukrepi preprečujejo poslabšanje vnetja, izgubo zob ter lahko preprečijo novo nastale neustrezne prehranske vzorce, ki bi lahko bili posledica napredovale parodontalne bolezni (17).

V splošnem diagnoza peridontalne bolezni temelji na klasifikaciji parodontalnih in periimplantarnih bolezni in stanj, kjer stopnja I periodontitisa pomeni prisotnost interdentalne izgube pripetja, izgubo dlesninega prirastišča (angl. *clinical attachment loss*, CAL) 1–2 mm na mestu največje izgube, globino parodontalnega žepa, globino sondiranja (angl. *probing depth*, PD) 3–4 mm, radiografsko izgubo kosti, ki prizadene vratno tretjino korenin, in brez izgube zoba zaradi periodontitisa. Stopnja II pomeni izgubo interdentalnega CAL 3–4 mm, PD 4–5 mm, radiografsko izgubo kosti, ki prizadene vratno tretjino korenin, in brez izgube zoba zaradi periodontitisa. Stopnja III je opredeljena s prisotnostjo izgube interdentalnega CAL ≥ 5 mm, PD > 5 mm, radiografsko izgubo kosti, s prizadetostjo

srednje tretjine korenin, in ≤ 4 izgubljeni zobje zaradi parodontitisa. Stopnja IV je opredeljena s prisotnostjo izgube interdentalnega CAL ≥ 5 mm, PD > 5 mm, radiografsko izgubo kosti, ki prizadene srednjo tretjino ali več korenin, in > 4 izgubljeni zobje zaradi parodontitisa in hkrati odsotnost 10 ali več okluzijskih parov zob (17).

Medikamentozno zdravljenje

Zdravljenje z zdravili je trenutno indicirano za bolnike z ITM več ali enako 30 kg/m^2 ali več ali enako 27 kg/m^2 , če ima bolnik debelosti pridružene bolezni (15). Poteka vedno v kombinaciji s spremembo življenjskega sloga (12). Z medikamentoznim zdravljenjem prehodno dosežemo sprejemljivo znižanje telesne teže, vendar je opustitev jemanja zdravila povezana s ponovnim pridobivanjem teže (15).

Bolniku v predoperativnem obdobju predpišemo zdravljenje z zdravili za omejevanje teže (angl. *cretin-based obesity management medication*, OMMs) z namenom znižanja dejavnikov za zaplete srčno-žilnih bolezni in s tem povezane medoperativne in kratkotrajne pooperativne zaplete (15).

Bolniku predpišemo po posegu MBK, kadar v pooperacijskem sledenju ugotovimo nezadosten odziv na poseg MBK z namenom doseganja terapevtskega cilja, to je izboljšanja z debelostjo pridruženih bolezni in zmanjšanja dejavnikov tveganja za zaplete debelosti (13, 16).

Bolniku z nezadostno izgubo teže po posegu MBK lahko svetujemo drug poseg MBK ali endoskopski poseg, vendar trenutno ni na razpolago orodij, ki bi napovedovala učinek drugega kirurškega ali endoskopskega posega (13, 16).

Bolniku, ki prične pridobivati težo več let po obdobju dobrega rezultata zdravljenja, s posegi MBK predpišemo OMMs. Izbira in odmere OMMs temeljita predvsem na novjših glukagonu podobnemu peptidu 1 receptorskih agonistih (angl. *glukagon-like peptide-1 receptor agonist*, GLP-1RA), za kate-

re literatura navaja zadostne rezultate, trenutno predvsem s semaglutidom, vendar je rezultat zdravljenja povezan z individualnimi lastnostmi bolnika. Boljše rezultate beležijo s tirzepatidom, s katerim dosega jo tudi do 20-% izgubo teže. Opuščanje zdravila ima za posledico pridobivanje teže (13, 15, 16).

Uvajanje OMMs pri teh bolnikih obravnavamo kot obliko adjuvantnega zdravljenja debelosti po posegu MBK, ki bo glede na obstoječe dokaze verjetno moralo biti vseživljenjsko (13).

KIRURŠKO ZDRAVLJENJE DEBELOSTI

Kirurški način hujšanja je edini način, ki omogoča dolgotrajno zmanjšanje telesne mase in izboljšanje pridruženih bolezni (15, 19). S posegi MBK spremenimo anatomske značilnosti prebavne cevi, s posledičnimi prilagoditvenimi mehanizmi pa dosežemo izboljšanje presnovnih in drugih pridruženih bolezni (SB2, dislipidemije, OSA, sindroma policističnih jajčnikov (angl. *polycystic ovary syndrome*, PCOS) idr.) in zmanjšanje prekomerne telesne mase. Posegi so priporočeni za bolnike z ITM 35 kg/m^2 , ITM 35 kg/m^2 ob prisotnih debelosti pridruženih boleznih ter za bolnike s SB2 in neurejeno hiperglikemijo z ITM več ali enako 30 kg/m^2 (9, 19). Pri osebah z ITM nad 60 kg/m^2 se lahko odločimo za stopenjske posege MBK, s katerimi zmanjšamo tveganje za zaplete. Pri bolnikih z visokim tveganjem za zaplete pridruženih bolezni pred posegom MBK lahko predpišemo OMMs; dokazani so pozitivni učinki predoperativnega zmanjševanja prekomerne telesne mase na incidenco intraoperativnih zapletov, ponovnih sprejemov v bolnišnico v zgodnjem pooperativnem obdobju in srčno-žilnih zapletov v pooperativnem obdobju (19). Vztrajanje na predoperativni izgubi prekomerne telesne mase je ob današnjem poznavanju debelosti kot kronične bolezni diskriminatorno.

Posegi MBK so učinkoviti zgolj, kadar bolnika zdravimo s kombinacijo kirurškega posega in korenite spremembe življenjskega sloga, za kar je potrebna multidisciplinarna obravnava bolnika (12).

V obravnavo se vključijo osebni zdravnik, kirurg, anesteziolog, kardiolog, endokrinolog, pulmolog, psiholog ali psihiater, dietetik, socialni delavec ter medicinske sestre na oddelku. Indikacije za kirurško zdravljenje debelosti se z boljšim poznavanjem debelosti in njej pridruženih bolezni spreminjajo (20). Strokovna združenja (IFSO, ASMBS, EASO, AGA in APP) so nova priporočila objavila v letu 2022 in 2023 (13, 14).

Predoperativna priprava

Posege MBK se izvaja izključno laparoskopsko. Na izbiro kirurške tehnike vplivajo dejavniki, kot so starost, telesna teža, ocena splošnega zdravstvenega stanja, prisotnost pridruženih bolezni in ostali dejavniki tveganja, sposobnosti razumevanja posega in pomembnosti pooperativnega sledenja in nadomeščanja z ustreznimi formulami in nekateri socioekonomski dejavniki (19). Kirurg mora za izvajanje posegov imeti potrebne tehnične izkušnje, poznavanje in izvajanje endoskopskih posebnosti, endoskopskih intervencij pri zapletih posegov MBK in hkrati znanja s področij presnove, prehrane in telesne vadbe (20).

Kirurške tehnike

Kirurški posegi so v osnovi omejitveni (primarno zmanjšajo volumen želodca), malabsorpcijski (povzročijo iatrogeno malabsorpcijo) ter kombinirani omejitveno-malabsorpcijski (potekata oba mehanizma hkrati). Najpogostejši omejitveni so vzdolžna resekcija želodca (VRŽ), najpogostejši primarni malabsorpcijski poseg je rokavasto ilealni obvod (angl. *sleeve-duodeno-ileal-by-pass*, SADI), kombinacije sleeve+ (angl. *sleeve-ileal-by-pass*, SASI) najinvasivnejši pa je bilio-pankreatični obvod (angl. *bileopancreatic*

diversion, BDP). Postopek sleeve+ pomeni standardno vzdolžno resekcijo želodca, kombinirano z dodatnimi posegi, kot so ilealna interpozicija in nekatere druge, redkejšje tehnike, ki nimajo zadostnega dokaza za rutinsko izvedbo v klinični praksi. BPD-DS je kirurška tehnika, ki se redko uporablja in temelji na duodenalnem preklopu, VRŽ (duodeno-jejunoanastomoza in jejuno-ileoanastomoza, skupni krak, ki je dolg več kot 50 cm) ali rezervoar oblikujemo po tehniki Roux, ki pa je primarno večji. Gre za primarno malabsorpcijsko tehniko, ki je namenjena zdravljenju hujših presnovnih zapletov debelosti in ima značilnosti malabsorpcije s kliničnimi posledicami: hipalbuminemija, steatoreja in hipovitaminoze. Najpogostejše izvajana kombinirana posega sta *Roux-en-Y* želodčni obvod in obvod z eno anastomozo (angl. *one anastomosis gastric bypass*, OAGB), ki sta kombinacija omejitve in malabsorpcije. Omogočata ozdravitev in/ali pomembno izboljšanje debelosti pridruženih bolezni, kar je odziv prebavne cevi na kirurški preustroj oziroma sproženje prilagoditvenih mehanizmov, zato govorimo o presnovni kirurgiji. Glavna procesa, ki potekata v ozadju, sta intestinalna prilagoditev in enteroplastičnost (19, 21). Ob upoštevanju priporočil za standardno izključitev sta tehniki varni.

Pooperativno spremljanje in zdravljenje z nadomestnimi formulami

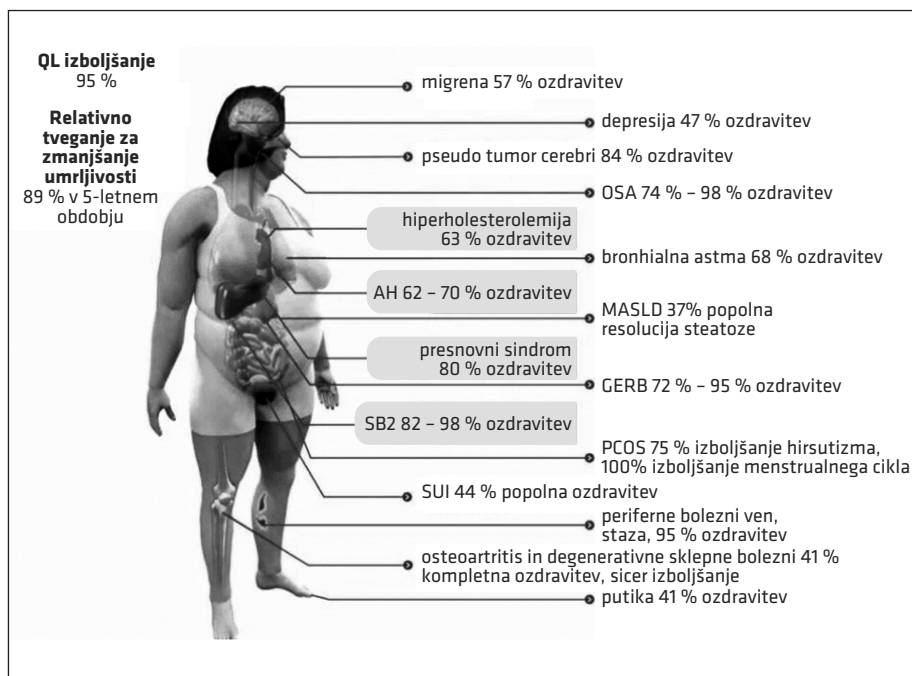
Kirurška tehnika določa tudi pooperativne ukrepe v zdravljenje z nadomestnimi formulami, laboratorijsko sledenje in specialistično obravnavo (15). Pomembno je dolgoročno spremljanje, ki vpliva na ohranjanje zmanjšane telesne mase (12). Uspeh zdravljenja je odvisen od obsega sproženih prilagoditvenih mehanizmov in bolnikovega sodelovanja. Po koncu začetnih kontrolnih pregledov pri kirurgu lahko dolgoročno spremljanje prevzame družinski zdravnik, metabolni in kirurški zapleti pa potrebujejo

specializirano in multidisciplinarno obravnavo. Bolnikovo sodelovanje na obravnavo pomembno izboljšamo z vključevanjem socialnega okolja v bolnikovo obravnavo ter nekaterimi družinskimi in partnerskimi ukrepi (20). Najpogostejša razloga metaboličnih zapletov sta iatrogena malabsorpcija in hormonske spremembe. Po obvodu najpogostejše beležimo postgastrektomijski sindrom in sideropenično anemijo, pojavljajo pa se tudi hipoproteinemija, pomanjkanje vitamina B12 ter pomanjkanje nekaterih drugih mikrohranil. Temelj preprečevanja zapletov sta redno spremljanje in ustrezno nadomeščanje vitaminov, mineralov ter drugih hranil z nadomestnimi formulami (20).

Seveda sta po posegu možna tudi nezadostna izguba ali pa ponovno pridobivanje telesne teže. Vzroki so lahko tako bolnikovi ali vezani na kirurški poseg. S strani bolnika gre največkrat za neupoštevanje prehranskih priporočil, napačno izbiro obrokov, vedenjske ali metabolične motnje (20).

Pozni tehnični zapleti kirurških tehnik MBK, ki vplivajo na rezultate zdravljenja, so razširitev anastomoze in rezervoarja, oblikovanje fistule in drugi. Treba je opraviti RTG-pasažo zgornje prebavne cevi in endoskopijo. Z endoskopskimi tehnikami danes lahko zožimo anastomozo in zmanjšamo rezervoar, zdravimo zaplete, vezane na refluks želodčne vsebine v distalni požiralnik, ahalazijo, obravnavamo fistule in izvajamo druge specifične endoskopske tehnike in posege. Učinkovitost posegov lahko dopolnimo z OMMs. V primeru drugih, specifičnih okoliščin je bolnik kandidat za revizijske posege MBK (20).

Bariatrični poseg dokazano izboljša splošno kakovost življenja bolnika, njegovo samozavest, zadovoljstvo s svojim telesom in s samim seboj, pri moških izboljša tudi erektilno disfunkcijo, pri ženskah plodnost, pri obeh spolih pa splošno spolno funkcijo in zadovoljstvo s spolnostjo (22–28). To so pomembni dejavniki, saj je eden od ciljev kirurškega zdravljenja debelosti,



Slika 3. Učinki metabolično bariatrične kirurgije (MBK) na debelosti pridružene bolezni (29). QL – kakovost življenja (angl. *quality of life*), OSA – obstruktivna spalna apnea (angl. *obstructive sleep apnea*), AH – arterijska hipertenzija, MASLD – s presnovno motnjo povezana maščobna jetrna bolezen (angl. *metabolic dysfunction associated steatotic liver disease*), PCOS – sindrom policističnih jajčnikov (angl. *polycystic ovary syndrome*), SUI – stresna urinska inkontinenca (angl. *stress urinary incontinence*)

poleg znižanja telesne teže, obvladovanja pridruženih bolezni ter preprečevanja zapletov tudi dolgoročno izboljšanje kakovosti življenja (slika 3) (28).

PREOBLIKOVANJE TELESJA PO MASIVNEM HUIŠANJU

Približno 96 % bolnikov, ki s pomočjo nekirurških ali kirurških načinov hujšanja izgubi velik delež prekomerne telesne mase, ima funkcionalne in estetske težave z odvečno kožo, ki se nabira na različnih delih telesa (30). Bolniki trpijo s trdovratnimi in ponavljajočimi se medgubnimi kroničnimi vnetji, koža jih ovira tako pri dnevni (hoja, odvajanje vode in blata) kot tudi športnih aktivnostih in predstavlja veliko funkcionalno težavo, ki vpliva na kakovost življenja, bolnikovo samopodobo in nezadovoljstvo

s svojim telesom (31, 32). Med funkcionalne motnje prištevamo tudi težave spolne funkcije zaradi ptoze *mons pubis* pri ženskah in moških, kožni predpasnik pri obeh spolih pa funkcionalno onemogoča različne spolne prakse (31). Odvečna koža se največkrat nabira okrog trebuha, lateralnega in medialnega dela stegen, na zadnjici, hrbtu, dojkah, nadlahteh, prav tako nastopi povešenost obraznih tkiv in posledično postaran videz (32). Odvečna koža je ovira za normalno delo v nekaterih izpostavljenih poklicih (30).

Predoperativna priprava

Pred posegom je nujen pogovor z bolnikom o načinu hujšanja, saj je ta lahko samostojen ali kirurški, razlika pa je zelo pomembna tudi z vidika telesne sestave in pričakovanih

zapletov v zvezi z načrtovanimi kirurškimi posegi (33). Obvezno dokumentiramo predoperativni ITM in preverimo anamnezo hujšanja, kdaj je nastopila stagnacija teže in koliko časa traja (34). Pomembni so podatki o pooperativnih metabolnih ali kirurških zapletih in na kakšen način so bili razrešeni (33). Pri nas veljavni pogoji za preoblikovanje telesa po masivnem hujšanju so izguba (prekomerne) teže za 60 kg ali več in/ali ITM pod 25–26 kg/m², stabilna telesna teža vsaj 12 mesecev, posledice hujšanja morajo predstavljati velik funkcionalni in ne le estetski problem na več predelih telesa (34). V nekaterih centrih po svetu se za preoblikovanje telesa odločijo tudi pri višji vrednosti ITM, kar utemeljujejo s tem, da bolnike pomembno omejuje ogromna količina odvečne kože in zato ne morejo doseči ustreznega znižanja prekomerne telesne teže (35). Meja 26 kg/m² se priporoča na podlagi raziskav, v katerih so raziskovalci zaznali, da imajo ti bolniki po preoblikovanju telesa najboljši izid zdravljenja (36). Prenizek ITM (pod 20 kg/m²) je znak podhranjenosti, ki jo je pred posegom treba zdraviti (33).

Bolnikom je treba svetovati, da prenehajo s kajenjem vsaj šest tednov pred posegom zaradi znanega negativnega vpliva kajenja na prekrvljenost in celjenje ran (33). Za potrebe načrtovanja posega predoperativno ocenimo količino maščevja, vertikalno in horizontalno razporeditev viseče kože, njeno kakovost, prisotnost intertriginoznih vnetij, izmerimo delež visceralnega maščevja in povešenost *mons pubis* (32). Pregledamo laboratorijske izvide, v biokemičnih izvidih smo pozorni na raven serumskih beljakovin, albumina in njegovih podenot, in ocenimo tveganje za zaplete (33). Pred posegom je bolnik deležen multidisciplinarnе obravnave, nujne so korekcije v primeru odstopanja od normalne ravni ionov ter mikroelementov, prav tako je nujna korekcija anemije. Obvezen je anamnestični podatek o nadomeščanju mineralov,

vitaminov in elementov v sledovih, ki so določeni z vrsto kirurškega posega (37). Pri bolniku je pred posegom potrebno prehransko presejanje, kamor prištevamo tudi redno sledenje s strani endokrinologa po smernicah, ki so določene za posamezno vrsto posega MBK, in morebitne korekcije pomanjkanja hranil, da se izognemo zapletom po operaciji (14).

Rekonstrukcijski posegi

Najpogostejši funkcionalni rekonstrukcijski posegi so obodne abdominoplastike oz. krožne pasaste lipektomije (34). Zaporedje posegov je odvisno od stanja kože, razporeditve odvečne kože, pridruženih bolezni, bolnikovih želja, odločitve konzilija za bolnike po masivnem hujšanju ter kirurgovih izkušenj in preferenc (35).

Po priporočilih bolnik šest tednov po posegu nosi kompresijsko oblačilo (38). Po posegu se pojavijo seromi, ki lahko dosežejo tudi do 20–30 % volumna odstranjene maščobe (38). Da se izognemo nabiranju tekočine, nameščamo aktivne drene in kompresijsko oblačilo, ki zmanjša mrtvi prostor, kjer bi se potencialno lahko nabirala tekočina, prav tako pa s kompresijo omogočimo boljšo drenažo tkiv trebušne stene (38). Seromi so najpogostejši pooperativni zaplet in se pojavljajo v incidenci 1–38 % (38). Kompresija in podpora trebušnih mišic omogoča tudi zmanjšanje pooperativne bolečine in nelagodja, hkrati pa mehanska podpora trebušnim mišicam omogoča funkcionalnejše dihanje, boljšo pooperativno držo in stabilnost kirurške rane oz. manjše razmikanje robov rane, kar pripomore k ustrežnejšemu in lepšemu celjenju pooperativne kirurške rane (38). Kompresijsko oblačilo namestimo takoj po koncu operacije v operacijski dvorani, prekrivati pa mora cel trup ali vsaj predel trebuha (38).

V literaturi je opisana višja incidenca pooperacijskih zapletov pri bolnikih, ki masivno shujšajo s pomočjo posegov MBK, kar je deloma pripisati neupoštevanju

priporočil za nadomeščanje vitaminov, mineralov, enolični prehrani zaradi neupoštevanja prehranskih priporočil in večji izgubi puste mišične mase zaradi nenadzorovanih učinkov MBK (39). Pri bolnikih po masivnem hujšanju se spremenita tudi sistemska in črevesna mikrobiota, ki vplivata tako na celjenje ran, prehransko stanje, incidenco celokupnih zapletov, kakovost kože in hormonsko neravnovesje (40).

Pomen

Rekonstrukcijski posegi poleg funkcionalnega in estetskega učinka dokazano dolgoročno izboljšajo bolnikovo kakovost življenja, samopodobo, fizično in spolno aktivnost (36–44). Preoblikovanje telesa po masivnem hujšanju prav tako dokazano vpliva na uspešnejše vzdrževanje znižane telesne mase po posegu MBK in izboljšanje oz. ozdravitev debelosti pridruženih bolezni (45–47).

Izid posega, tveganja in zapleti

Na izid zdravljenja s posegi MBK in rekonstrukcijske kirurgije ter zaplete vpliva več dejavnikov (26). Med najpomembnejše dejavnike, ki vplivajo na izid zdravljenja in kakovost življenja, prištevamo kakovost predoperativne priprave, informiranost in pričakovanje bolnika v zvezi s posegom MBK in funkcionalne rekonstrukcije, bolnikovo zdravstveno pismenost in dojemljivost, multidisciplinarno obravnavo, izbiro kirurške tehnike, pravočasno izvedenost operacije, specializiranost in certificiranost zdravstvene ustanove za izvedbo MBK, psihološko spremljanje in podporo po posegu, psihološke značilnosti bolnika, število ambulantnih kontrolnih posegov po operaciji, pripravo na poseg funkcionalne rekonstrukcije, prehransko zdravljenje, telesna aktivnost, starost, spol, predoperativno vrednost ITM in socioekonomski status (48, 49, 51–54, 56–60, 62).

Pri bolniku ocenimo navedene dejavnike že pred samo operacijo in se z njiho-

vo pomočjo odločamo o vrsti in zaporedju rekonstrukcijskih posegov. Rekonstrukcijski posegi so tehnično zahtevni; kljub temu da bolnik izpolnjuje pogoje za načrtovani poseg, nekateri bolniki zaradi komorbidnosti ali drugih medicinskih okoliščin niso kandidati za poseg preoblikovanja (26).

Delež zapletov po posegu telesnega preoblikovanja je 31,5 %. Na vseh predelih telesa je med zapleti najpogostejši serom (incidenca 12,7–13,9 %), redkejši so dehiscenca oz. razprtje kirurške rane (9,8 %), okužba kirurške rane (4 %), hematoma (2,9–3,4 %), nekroza kože (0,3 %) in drugi. Incidenca zapletov se poveča, če je predoperativna vrednost ITM večja od 30 kg/m² in če je odstranjena večja masa odvečnega tkiva. Večina zapletov se razreši spontano ali z nekirurškimi ukrepi, kot so ambulantna serijska aspiracija seroma, nameščanje in redna menjava oblog pri dehiscenci, čiščenje rane in po potrebi uvedba antibiotika pri okužbi kirurške rane. Hematome, ki nastanejo v zgodnjem pooperativnem obdobju, večinoma rešujemo z operativno eksploracijo in dreniranjem, kar pomeni da razpremo kirurško rano, poiščemo in zaustavimo izvor krvavitve ter evakuiramo hematoma, nato pa rano po plasteh zapremo nazaj (62).

Primerjava smernic za preoblikovanje telesa po masivnem hujšanju doma in po svetu

Preoblikovanje telesa po masivnem hujšanju je eno izmed področij medicine, kjer se strokovna priporočila, predvsem pa kritost s strani javnega zdravstvenega zavarovanja, zelo razlikujejo. Lo Toro in sodelavci v članku povzemajo smernice za kritje posegov v 20 državah Evrope v luči opažanega naraščanja deleža bolnikov v Evropi, ki takšno zdravljenje nujno potrebujejo za povrnitev fizičnega in duševnega zdravja. V nobeni od evropskih držav kritje ni predvideno za zgolj estetske posege, med drugimi pa le Latvija ne predvideva kritja

posegov preoblikovanja telesa, tudi ko gre za jasne funkcionalne težave. Večina držav predvideva stabilno težo vsaj 6–12 mesecev. Drugo najpogostejše merilo je ITM, kjer prihaja do velikih razlik med državami. V nekaterih državah so bolniki kandidati za operacijo že pri višjem ITM, in sicer pod 35 kg/m^2 , drugod pri nižjem ITM, in sicer pod 27 kg/m^2 . Dodatno je v Belgiji in Luksemburgu zahtevana izguba vsaj 20 % celotne telesne teže (TBWL%), hkrati pa morajo bolniki v Luksemburgu in Estoniji biti stari vsaj 18 let. Samo v Sloveniji in na Finskem so kandidati za operacijo poleg bolnikov po bariatričnem posegu tudi bolniki, ki so telesno težo izgubili s spremembo življenjskega sloga in medikamentozno. V nekaterih državah razloge in upravičenost do kritja presojajo zgolj operaterji, v nekaterih pa odločitev prevzamejo predstavniki s strani javnega zavarovanja. V Sloveniji to vlogo opravlja konzilij plastične in rekonstrukcijske kirurgije, namenjen osebam po masivni izgubi telesne teže. Glede na podatke iz literature lahko sklepamo, da ima Slovenija v primerjavi z drugimi evropskimi državami stroge pogoje za dostopnost do posega, saj je zahtevan ITM zelo nizek, obdobje stabilne teže najdaljše v Evropi, prav tako pa bolnik do operacije potrebuje daljši čas, saj mora poleg operaterja indikacijo in upravičenost presoditi tudi post-

bariatrični konzilij. Varnost posegov je sicer zaradi strožjih meril večja, zapletov je manj, je pa do posegov v primerjavi z drugimi evropskimi državami upravičenih manj bolnikov (63).

ZAKLJUČEK

Število bolnikov z debelostjo po svetu in v Sloveniji vztrajno narašča, prav tako tudi poznavanje bolezni v luči kronične nalezljive bolezni. Glede na zdravstvene pokazatelje v prihodnjem desetletju ne pričakujemo upada trendov debelosti tako v odrasli kot tudi ne v pediatrični in adolescentni populaciji. S posegi MBK dosežemo masivno izgubo prekomerne telesne mase in izboljšanje debelosti pridruženih bolezni. Glede na naravo bolezni je pri deležu bolnikov po posegu MBK nujno dolgoročno, dodatno zdravljenje z OMMs. Bolnikom po masivni izgubi prekomerne telesne mase je v največji možni meri treba nuditi tudi ustrezno kakovost življenja, to pomeni ustrezne posege telesnega preoblikovanja z namenom izboljšanja telesne zmogljivosti, funkcionalnosti, samopodobe, zaposljivosti, seksualnega življenja in izboljšanja socioekonomskih možnosti. Tako poseg MBK kot tudi poseg telesnega preoblikovanja zahtevata multidisciplinarno obravnavo, ki temelji na smernicah in priporočilih strokovnih združenj.

LITERATURA

1. Arroyo-Johnson C, Mincey KD. Obesity Epidemiology Worldwide. *Gastroenterol Clin North Am.* 2016; 45 (4): 571–9. doi: 10.1016/j.gtc.2016.07.012
2. Chooi YC, Ding C, Magkos F. The Epidemiology of Obesity. *Metabolism.* 2019; 92: 6–10. doi: 10.1016/j.metabol.2018.09.005
3. Global Obesity Observatory: Obesity Atlas 2024 [internet]. London: World Obesity Federation; [citirano 2024 Dec 31]. Dosegljivo na: <https://data.worldobesity.org/publications/?cat=22>
4. Apovian CM. Obesity: Definition, Comorbidities, Causes, and Burden. *Am J Manag Care.* 2016; 22 (7 Suppl): s176–85.
5. Albashir AAD. The potential impacts of obesity on COVID-19. *Clin Med (Lond).* 2020; 20 (4): e109–e13. doi: 10.7861/clinmed.2020-0239
6. Amiri S, Behnezhad S. Obesity and anxiety symptoms: A systematic review and meta-analysis. *Neuropsychiatr.* 2019; 33 (2): 72–89. doi: 10.1007/s40211-019-0302-9
7. Craig JR, Jenkins TG, Carrell DT, Hotaling JM. Obesity, male infertility, and the sperm epigenome. *Fertil Steril.* 2017; 107 (4): 848–59. doi: 10.1016/j.fertnstert.2017.02.115
8. Garcia-Rio F, Alvarez-Puebla MJ, Esteban-Gorgojo I, et al. Obesity and asthma: Key clinical questions. *J Investig Allergol Clin Immunol.* 2019; 29 (4): 262–71. doi: 10.18176/jiaci.0316
9. Leitner DR, Frühbeck G, Yumuk V, et al. Obesity and type 2 diabetes: Two diseases with a need for combined treatment strategies – EASO can lead the way. *Obes Facts.* 2017; 10 (5): 483–92. doi: 10.1159/000480525
10. Ortega FB, Lavie CJ, Blair SN. Obesity and cardiovascular disease. *Circ Res.* 2016; 118 (11): 1752–70. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.115.306883
11. Salaün H, Thariat J, Vignot M, et al. Obesity and cancer. *Bull cancer.* 2017; 104 (1): 30–41. doi: 10.1016/j.bulcan.2016.11.012
12. Semlitsch T, Stigler FL, Jeitler K, et al. Management of overweight and obesity in primary care – A systematic overview of international evidence-based guidelines. *Obes Rev.* 2019; 20 (9): 121830. doi: 10.1111/obr.12889
13. Grunvald E, Shah R, Hernaez R, et al. AGA clinical practice guideline on pharmacological interventions for adults with obesity. *Gastroenterology.* 2022; 163 (5): 1198–225. doi: 10.1053/j.gastro.2022.08.045
14. Tully L, Arthurs N, Wyse C, et al. Guidelines for treating child and adolescent obesity: A systematic review. *Front Nutr.* 2022; 9: 902865. doi: 10.3389/fnut.2022.902865
15. Yumuk V, Tsigos C, Fried M, et al. European guidelines for obesity management in adults. *Obes Facts.* 2015; 8 (6): 402–424. doi: 10.1159/000442721
16. Tabesh MR, Eghtesadi M, Abolhasani M, et al. Nutrition, physical activity, and prescription of supplements in pre- and post-bariatric surgery patients: An updated comprehensive practical guideline. *Obes Surg.* 2023; 33 (8): 2557–72. doi: 10.1007/s11695-023-06703-2
17. Nilsen A, Thorsnes A, Lie SA, et al. Periodontitis in obese adults with and without metabolic syndrome: A cross-sectional study. *BMC Oral Health.* 2023; 23 (1): 439. doi: 10.1186/s12903-023-03133-5
18. Čolak D, Cmok Kučić A, Pintar T, et al. Periodontal and systemic health of morbidly obese patients eligible for bariatric surgery: A cross-sectional study. *BMC Oral Health.* 2022; 22 (1): 174. doi: 10.1186/s12903-022-02207-0
19. Pintar T, Pfeifer M, Plesković A. Bariatrična kirurgija. *Zdr Vestn* [internet]. 2013 [citirano 2025 Jan 3]; 82 (7/8): 474–86. Dosegljivo na: <http://vestnik.sz.d.si/index.php/ZdravVest/article/view/666>
20. Genser L, Barrat C. Long term outcomes after bariatric and metabolic surgery. *Presse Med.* 2018; 47 (5): 471–9. doi: 10.1016/j.lpm.2018.01.003
21. Idris I, Awad S, Nimeri A, et al. Handbook of metabolic and bariatric surgery. Hoboken: John Wiley & Sons Ltd.; 2023.
22. Wallwork A, Tremblay L, Chi M, et al. Exploring partners' experiences in living with patients who undergo bariatric surgery. *Obes Surg.* 2017; 27 (8): 1973–81. doi: 10.1007/s11695-017-2594-9
23. Cherick F, Te V, Anty R, et al. Bariatric surgery significantly improves the quality of sexual life and self-esteem in morbidly obese women. *Obes Surg.* 2019; 29 (5): 1576–82. doi: 10.1007/s11695-019-03733-7
24. Glina FPA, de Freitas Barboza JW, Nunes VM, et al. What is the impact of bariatric surgery on erectile function? A systematic review and meta-analysis. *Sex Med Rev.* 2017; 5 (3): 393402. doi: 10.1016/j.sxmr.2017.03.008
25. Janik MR, Rogula T, Bielecka I, et al. Quality of life and bariatric surgery: Cross-sectional study and analysis of factors influencing outcome. *Obes Surg.* 2016; 26 (12): 2849–55. doi: 10.1007/s11695-016-2220-2

26. Öncel HF, Salar R, Özbay E, et al. Changes in the sexual functions of male patients and their partners after obesity surgery. *Andrologia*. 2021; 53 (1): e13873. doi: 10.1111/and.13873.
27. Treacy PJ, Mazoyer C, Falagarío U, et al. Sexual activity after bariatric surgery: A prospective monocentric study using the PISQ-IR questionnaire. *J Sex Med*. 2019; 16 (12): 1930–7. doi: 10.1016/j.jsxm.2019.09.004
28. Askari A, Dai N, Taylor C, et al. Long-term outcomes and quality of life at more than 10 years after laparoscopic roux-en-Y gastric bypass using bariatric analysis and reporting outcome system (BAROS). *Obes Surg*. 2020; 30 (10): 3968–73. doi: 10.1007/s11695-020-04765-0
29. Sage Bariatric Institute: Disease Resolution Statistics After Surgery [internet]. 2023 [citirano 2024 Apr 27]. Dostopno na: <https://www.sagebariatric.com/why-we-love-our-job/disease-resolution-statistics-after-surgery/>
30. Gilmartin J, Bath-Hextall F, Maclean J, et al. Quality of life among adults following bariatric and body contouring surgery: A systematic review. *JBIS Database System Rev Implement Rep*. 2016; 14 (11): 240–70. doi: 10.11124/JBISRIIR-2016-003182
31. Song P, Patel NB, Gunther S, et al. Body image & quality of life: Changes with gastric bypass and body contouring. *Ann Plast Surg*. 2016; 76 Suppl 3 (Suppl 3): S216–21. doi: 10.1097/SAP.0000000000000788
32. Bykowski MR, Rubin JP, Gusenoff JA. The impact of abdominal contouring with monsoplasty on sexual function and urogenital distress in women following massive weight loss. *Aesthet Surg J*. 2017; 37 (1): 63–70. doi: 10.1093/asj/sjw144
33. Almutairi K, Gusenoff JA, Rubin JP. Body contouring. *Plast Reconstr Surg*. 2016; 137 (3): 586e–602e. doi: 10.1097/PRS.00000000000002140
34. Metabolična kirurgija UKC Ljubljana: Plastični poseg [internet]. Ljubljana: Univerzitetni klinični center Ljubljana; 2021 [citirano 2025 Jan 5]. Dosegljivo na: <http://metabolicka-kirurgija.si/plasticni-poseg/>
35. Carloni R, De Runz A, Chaput B, et al. Circumferential contouring of the lower trunk: Indications, operative techniques, and outcomes-A systematic review. *Aesthetic Plast Surg*. 2016; 40 (5): 652–68. doi: 10.1007/s00266-016-0660-7
36. Modarressi A, Meia Rüegg E, Bezzola T, et al. Circular abdominoplasty after massive weight loss: Is it a risky procedure?. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2016; 69 (11): 1497–505. doi: 10.1016/j.bjps.2016.05.015
37. Cai A, Maringa L, Hauck T, et al. Body contouring surgery improves physical activity in patients after massive weight loss-A retrospective study. *Obes Surg*. 2020; 30 (1): 146–53. doi: 10.1007/s11695-019-04145-3
38. Arkoubi AY. Effect of compression garments on post-abdominoplasty outcomes: A systematic review of the current evidence. *JPRAS Open*. 2024; 41: 128–37. doi: 10.1016/j.jp.ra.2024.05.014
39. Yang Y, Huang J, Zeng A, et al. The role of the skin microbiome in wound healing. *Burns Trauma*. 2024; 12: tkad059. doi: 10.1093/burnst/tkad059
40. Haykal D, Cartier H, Dréno B. Dermatological health in the light of skin microbiome Evolution. *J Cosmet Dermatol*. 2024; 23 (12): 3836–46. doi: 10.1111/jocd.16557
41. Montpellier VM, Antoniou EE, Mulkens S, et al. Body contouring surgery after massive weight loss: Excess skin, body satisfaction, and qualification for reimbursement in a Dutch post-bariatric surgery population. *Plast Reconstr Surg*. 2019; 143 (5): 1353–60. doi: 10.1097/PRS.00000000000005525
42. Paul MA, Opyrchal J, Knakiewicz M, et al. The long-term effect of body contouring procedures on the quality of life in morbidly obese patients after bariatric surgery. *PLoS One*. 2020; 15 (2): e0229138. doi: 10.1371/journal.pone.0229138
43. Toma T, Harling L, Athanasios T, et al. Does body contouring after bariatric weight loss enhance quality of life? A systematic review of QOL studies. *Obes Surg*. 2018; 28 (10): 3333–41. doi: 10.1007/s11695-018-3323-8
44. Vierhapper MF, Pittermann A, Hacker S, et al. Patient satisfaction, body image, and quality of life after lower body lift: A prospective pre- and postoperative long-term survey. *Surg Obes Relat Dis*. 2017; 13 (5): 882–7. doi: 10.1016/j.soard.2017.01.010
45. Stofman GM, Neavin TS, Ramineni PM, et al. Better sex from the knife? An intimate look at the effects of cosmetic surgery on sexual practices. *Aesthet Surg J*. 2006; 26 (1): 12–7. doi: 10.1016/j.asj.2005.11.002
46. ElAbd R, Samargandi OA, AlGhanim K, et al. Body contouring surgery improves weight loss after bariatric surgery: A systematic review and meta-analysis. *Aesthetic Plast Surg*. 2021; 45 (3): 1064–75. doi: 10.1007/s00266-020-02016-2
47. Smith OJ, Hachach-Haram N, Greenfield M, et al. Body contouring surgery and the maintenance of weight-loss following Roux-en-Y gastric bypass: A retrospective study. *Aesthet Surg J*. 2018; 38 (2): 176–82. doi: 10.1093/asj/sjx170

48. de Vries CEE, Kalff MC, van Praag EM, et al. The influence of body contouring surgery on weight control and comorbidities in patients after bariatric surgery. *Obes Surg.* 2020; 30 (3): 924–30. doi: 10.1007/s11695-019-04298-1
49. Sharman M, Hensher M, Wilkinson S, et al. What are the support experiences and needs of patients who have received bariatric surgery? *Health Expect.* 2017; 20 (1): 35–46. doi: 10.1111/hex.12423
50. Gaudrat B, Florent V, Andrieux S, et al. "I want to lose weight and it has to be fair": Predictors of satisfaction after bariatric surgery. *Obes Surg.* 2021; 31 (2): 763–72. doi: 10.1007/s11695-020-05069-z
51. Miller-Matero LR, Hecht L, Patel S, et al. The influence of health literacy and health numeracy on weight loss outcomes following bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis.* 2021; 17 (2): 384–9. doi: 10.1016/j.soard.2020.09.021
52. de Oliveira Lima MD, da Silva TPR, de Menezes MC, et al. Environmental and individual factors associated with quality of life of adults who underwent bariatric surgery: A cohort study. *Health Qual Life Outcomes.* 2020; 18 (1): 87. doi: 10.1186/s12955-020-01331-1
53. Calvo B, Gracia JA, Bielsa MA, et al. Metabolic effects and outcomes of sleeve gastrectomy and gastric bypass: A cohort study. *Surg Endosc.* 2020; 34 (12): 5550–7. doi: 10.1007/s00464-019-07355-z
54. Nickel F, de la Garza JR, Werthmann FS, et al. Predictors of risk and success of obesity surgery. *Obes Facts.* 2019; 12 (4): 427–39. doi: 10.1159/000496939.
55. Stroh C, Köckerling F, Lange V, et al. Does certification as bariatric surgery center and volume influence the outcome in RYGB-data analysis of german bariatric surgery registry. *Obes Surg.* 2017; 27 (2): 445–53. doi: 10.1007/s11695-016-2340-8
56. Cornejo-Pareja I, Molina-Vega M, Gómez-Pérez AM, et al. Factors related to weight loss maintenance in the medium-long term after bariatric surgery: A Review. *J Clin Med.* 2021; 10 (8): 1739. doi: 10.3390/jcm10081739
57. Sogg S, Lauretti J, West-Smith L. Recommendations for the presurgical psychosocial evaluation of bariatric surgery patients. *Surg Obes Relat Dis.* 2016; 12 (4): 731–49. doi: 10.1016/j.soard.2016.02.008
58. Hammond DC, Chandler AR, Baca ME, et al. Abdominoplasty in the overweight and obese population: Outcomes and patient satisfaction. *Plast Reconstr Surg.* 2019; 144 (4): 847–53. doi: 10.1097/PRS.00000000000006018
59. Krauss S, Medesan R, Black J, et al. Outcome of body-contouring procedures after massive weight loss. *Obes Surg.* 2019; 29 (6): 1832–40. doi: 10.1007/s11695-019-03773-z
60. Gryth K, Persson C, Näslund I, et al. The influence of socioeconomic factors on quality-of-life after laparoscopic gastric bypass surgery. *Obes Surg.* 2019; 29 (11): 3569–76. doi: 10.1007/s11695-019-04028-7
61. Cadena-Obando D, Ramírez-Rentería C, Ferreira-Hermosillo A, et al. Are there really any predictive factors for a successful weight loss after bariatric surgery?. *BMC Endocr Disord.* 2020; 20 (1): 20. doi: 10.1186/s12902-020-0499-4
62. Marouf A, Mortada H. Complications of body contouring surgery in postbariatric patients: A systematic review and meta-analysis. *Aesthetic Plast Surg.* 2021; 45 (6): 2810–20. doi: 10.1007/s00266-021-02315-2
63. Lo Torto, F, Frattaroli JM, Kaciulyte J, et al. Is body-contouring surgery a right for massive weight loss patients? A survey through the European Union national health systems. *Eur J Plast Surg.* 2021; 44: 459–66. doi: 10.1007/s00238-020-01779-w