

ObezitaEDUC 2017

Projekt Obezitologickej sekcie Slovenskej diabetologickej spoločnosti a časopisu Via Practica

Hlavný odborný garant a koordinátor projektu:

MUDr. Ľubomíra Fábryová, PhD.

predsedníčka Obezitologickej sekcie SDS



Obezita vo vyššom veku

Prof. MUDr. Štefan Krajčík, CSc., MUDr. Peter Mikus, PhD., PhDr. Eva Bajanová, PhD., MUDr. Eva Rajnohová

Klinika geriatrickej SZU a UNB, Bratislava

Výskyt obezity sa v porovnaní s minulosťou zvyšuje aj v seniorskom veku. Po 70. roku života sa jej výskyt znižuje. Výskyt obezity je pri hodnotení pomocou obvodu pásu vyšší ako pri hodnotení pomocou BMI. Podiel tuku na celkovej hmotnosti je v starobe vyšší následkom atrofie svalstva a infiltrácie svalov a pečene tukom. Po 70. roku života prevážia regresívne zmeny a začne sa znižovať aj množstvo tuku. Spotreba energie vo vyššom veku klesá následkom zmenšenia bazálneho metabolizmu a zmenšenej pohyblivosti. Ideálny BMI je v pásme 25 – 30 kg/m². Negatívne následky obezity pretrvávajú aj v starobe, ale vo všeobecnosti sú miernejšie. Prognóza obéznych pacientov s postkoronárnou revaskularizáciou, u pacientov so srdcovým zlyhaním, s renálnou insuficienciou a u niektorých pacientov s non-STEMI je lepšia (paradox obezity). Redukcia hmotnosti má priaznivé účinky aj v starobe. Medzi negatívne následky liečby obezity v starobe patrí úbytok svalstva a kostnej denzity. Tieto negatívne účinky možno zmierniť cvičením a dostatočným príjmom bielkovín. Najvhodnejším typom redukčnej diéty vo vyššom veku sa javí diéta s vysokým obsahom bielkovín. Je nevhodná pre pacientov s pokročilým ochorením obličiek. Na liečbu morbidnej obezity sa využívajú bariatrické chirurgické zákroky, ktoré sa začínajú používať aj u seniorov.

Kľúčové slová: staroba, starnutie, obezita, metabolický syndróm

Obesity in old age

Prevalence of obesity is increasing also in seniors. It starts to decline after age of 70 years. The prevalence of obesity is higher when assessed by waist circumference. The share of fat is higher in age due to atrophy of muscles and infiltration of muscles and liver. The regressive trends override after age of 70 and total mass of fat starts to diminish. Energy consumption is decreased in old age due to reduced basic metabolic rate and due to decreased physical activity. The ideal BMI in old age is in range 25 – 30 kg/m². The negative aftermaths of obesity persist also in old age but they are less pronounced. Prognosis of obese patients with postcoronary revascularization, with chronic renal or heart failure and some patients with nonSTEMI is better than that of the non-obese patients (obesity paradox). Negative aftermaths of weight reduction include loss of muscle mass and bone density. These negative effects can be decreased with sufficient protein intake and physical exercise. The most suitable refunction diet seems to be diet with high protein content (except for patients with advanced kidney disease). An option for treatment of morbid obesity is bariatric surgery, which is being performed also in old age.

Key words: old age, ageing, obesity, metabolic syndrome

Via pract., 2017, 14(3): 108–111

Úvod

Obezita je celosvetovým problémom. Jej prevalencia neustále rastie. Výskyt tučnoty sa v Spojenom kráľovstve (UK) v období 1980 – 2009 strojnásobil (zo 6 na 22 % u mužov a z 8 % na 24 % u žien). Výskyt obezity v USA vo vekovej skupine nad 60 rokov vzrástol z 23,6 % v roku 1990 na 32 % v roku 2000, až na 37,4 % v roku 2010. Výskyt obezity v Európskej únii (EÚ) sa v roku 2015 odhadoval na 20 – 30 %. Rast počtu obéznych bol v niektorých krajinách výraznejší u seniorov. V Škótsku v období 1998 – 2008 sa celkový počet obéznych zvýšil iba mierne, ale BMI (Body Mass Index) vo vekovej skupine 50 – 70 rokov stále rástol. Obvod pásu sa v tomto

období zväčšil o 7,4 cm u mužov a o 8,6 cm u žien. V Španielsku je vo veku 65 a viac rokov obéznych 30,6 % mužov a 38,3 % žien.

Posudzovanie stavu výživy

Výskyt obezity je výrazne ovplyvnený kritériami použitými na jej identifikáciu. Obezitu možno definovať pomocou BMI a pomocou obvodu pásu.

BMI kritériá

Za obezitu sa považuje BMI 30 a viac kg/m². Toto kritérium má však určité nedostatky, najmä vo vyššom veku. U nepohyblivých pacientov môžu byť pri vážení a meraní výšky problémy. Ďalšie

problémy môžu vzniknúť následkom starobných zmien organizmu. Najväčším nedostatkom BMI je, že nereflektuje zmeny zloženia tela. Zmenený pomer svalov a tuku pri hodnotení pomocou BMI podhodnocuje obezitu, kým zmenšenie výšky počas starnutia ju naopak nadhodnocuje (1). Na stanovenie výšky u ležiacich boli vypracované alternatívne merania (rozpätie horných končatín, výška kolena), ich prínos však nebol adekvátne validizovaný. BMI sa v priebehu starnutia zvyšuje. Jeho zvyšovanie je výraznejšie, keď sa hodnotí pomocou longitudinálnych štúdií. BMI sa nepovažuje za veľmi presný nástroj na posudzovanie stavu výživy, pretože má iba 50 – 60 % senzitivitu pri detekcii obezity a podvýživy.

Obvod pásu

Nadmerný obvod pásu (väčší ako 102 cm u mužov a 88 cm u žien) sa vyskytuje u mužov častejšie vo veku nad 65 rokov ako v mladších vekových skupinách (2). Výskyt obezity hodnotený podľa obvodu pásu je väčší ako pri hodnotení pomocou BMI. Obvod pásu je ukazovateľom množstva intraabdominálneho tuku, ktorý produkuje látky spôsobujúce vznik metabolického syndrómu. Obvod pásu je lepším ukazovateľom vzniku ischemickej choroby srdca ako BMI (3). Väčší obvod pásu je spojený s horšou prognózou aj u osôb s nižším BMI (4).

Starobné zmeny organizmu

Posudzovanie stavu výživy vo vyššom veku významne modifikujú starobné zmeny organizmu. V období medzi 20. až 30. rokom začína progresívny úbytok beztukovej telesnej masy. Medzi 20. a 70. rokom sa masa svalov zmenší o 40 % a pribúda tuk. Množstvo tuku je najväčšie medzi 60. a 70. rokom života. Po 70. roku pokračuje redukcia beztukovej hmoty a začína sa znižovať aj množstvo tuku. Počas starnutia dochádza k redistribúcii tuku. Množstvo intraabdominálneho tuku sa zväčšuje relatívne viac následkom väčšieho úbytku svalov končatín a infiltrácie pečene tukom. Stukovanie pečene a svalov zhoršuje účinnosť inzulínu (5). Pribúdanie abdominálneho tuku sa vo vyššom veku spomaľuje. Na úbytku hmotnosti sa vo vyššom veku podieľa atrofia svalov, a tak sa podiel tuku na zložení organizmu zväčšuje aj pri zmenšení hmotnosti (1).

Praktické problémy pri posudzovaní stavu výživy vo vyššom veku

Mnoho starších ľudí nedokáže stáť, a tak nemožno zistiť ich výšku a hmotnosť. Stanovenie BMI zneumožňuje prítomnosť edémov. Meranie obvodu pásu je nemožné u ležiacich pacientov. Pri meraní obvodu pásu je potrebné zachovanie všetkých požiadaviek na správne meranie. Vyšetrovaná osoba má stáť vzpriamene s váhou rovnomerne rozloženou na obe nohy, ktoré sú vzdialené 10 – 15 cm. Meranie sa má robiť ráno nalačno, na konci normálneho expíria. Pacient nesmie vťahovať brucho a nemal by byť meteoristický. Meracia páska nesmie byť elastická a musí byť priložená voľne rovnobežne s dĺžkou v polovici vzdialenosti medzi okrajom najspodnejšieho nahmataného rebra a spina ilica superior. Obvod bokov sa meria na najširšom mieste.

Hodnotenie obezity pomocou pomeru obvodu bokov a pásu v starobe ovplyvňuje atrofia gluteálnych svalov. Otvorenou otázkou je stanovenie ideálnej hmotnosti. Na internete existuje viacero kalkulátorov na jej výpočet, ale ani jeden nie je validizovaný pre vyšší vek.

Vo veku 70 – 75 rokov majú najlepšiu prognózu ľudia s nadváhou (BMI 25,6 kg/m²) (6).

Tabuľka 1. Následky obezity

1. Zvýšená úmrtnosť	8. Kognitívne poruchy
2. Metabolický syndróm dislipidémia hypertenzia porucha glycidového metabolizmu hyperurikémia	9. Kožné choroby intertrigo mykózy
3. ICHS	10. Zhoršenie stresovej inkontinencie
4. Cievne príhody	11. GIT gastroezofágový reflux steatóza pečene
5. Pľúcne komplikácie	12. Nádory prsník hrubé črevo ezofagus prostate
6. Poruchy pohyblivosti	
7. Zhoršenie sebestačnosti	

Vzhľadom na tieto skutočnosti sa u ľudí starších ako 70 rokov neodporúča používať rovnaké kategórie BMI ako v mladších vekových skupinách.

Podobne to platí aj o obvode pásu, pretože muži s väčším obvodom pásu mali menšiu úmrtnosť (7). Na posudzovanie úbytku alebo prírastku hmotnosti sa používa obvyklá hmotnosť (t. j. hmotnosť, ktorú mala osoba po dlhší čas).

Patogenéza obezity

K nahromadeniu tuku dochádza, keď je príjem energie väčší ako jej výdaj. Časť energie sa spotrebúje na údržbu organizmu (bazálny metabolizmus), určité množstvo energie je potrebné na spracovanie živín (termogénny účinok potravy) a zvyšok energie sa použije na pohybovú aktivitu. V priebehu starnutia sa znižujú všetky položky energetického výdaja. Bazálny metabolizmus sa v starobe znižuje aj po zohľadnení fajčenia a prepočítaní na aktívnu telesnú hmotu. Potreba energie sa znižuje každých 10 rokov o 10 %.

V starobe je oslabené aj oxidatívne vzplanutie spôsobené tyroxínom. Znižuje sa aj termogénny účinok potravy (energia potrebná na trávenie), ktorý je u starších mužov o 20 % menší. Zmenšenie energetického výdaja spojeného s pohybom sa na znížení energetickej spotreby podieľa asi 50 %. Na vzniku tučnoty sa podieľa aj narušená regulácia príjmu potravy. Významnú úlohu hrá rezistencia na leptín (5). Starší ľudia nedokážu prispôsobiť príjem potravy aktuálnym potrebám. Vo vyššom veku sa spomaľuje relaxácia žalúdka a produkcia cholecystokinínu aj počas hladovania, čo vyvoláva pocit nasýtenia. Preto po 75. roku života býva závažnejším problémom malnutícia. Distribúciu tuku v organizme môže negatívne ovplyvniť aj príjem tukov obsahujúcich masné kyseliny s transkonfiguráciou. V experimente na opiciach došlo po ich konzumácii k zmožneniu intraabdominálneho tuku aj pri vyrovnanom príjme energie.

Následky obezity

Obezita má celý rad závažných komplikácií, ktoré uvádza tabuľka 1.

Zvýšená úmrtnosť

Muži s obvodom pásu menším ako 90 cm a ženy s obvodom pásu menším ako 75 cm mali polovičnú úmrtnosť ako muži s obvodom pásu 110 cm a ženy s obvodom pásu 95 cm a viac aj vo veku nad 65 rokov. V metaanalýze 20 prác sa potvrdilo, že riziko úmrtia rástlo s väčším obvodom pásu a s úbytkom svaloviny (8). Vplyv obezity na zvýšenie úmrtnosti v starobe je relatívne menší a je výraznejší u nefajčiarov (4).

Metabolický syndróm

Prvotnou príčinou zvýšenej úmrtnosti obéznych je metabolický syndróm. Najvyšší výskyt metabolického syndrómu je u mužov v 6. a u žien v 7. dekáde. Pokles prevalencie obezity možno pozorovať u žien v 7. a u mužov až v 8. desaťročí (4). Pomer pásu a bokov negatívne koreluje s poruchou metabolizmu glukózy, triglyceridov, hypertenziou, aterosklerózou a úmrtnosťou. Protektívny účinok väčšieho obvodu bokov sa vysvetľuje väčšou masou sedacích a stehnových svalov, čo môže byť ukazovateľom väčšej pohybovej aktivity. Metaanalýza však výhody pomeru pásu a bokov nepotvrdila.

Dislipidémia a diabetes

60 – 70 % obéznych a 50 – 60 % osôb s nadváhou má zvýšenú koncentráciu triglyceridov, celkového cholesterolu a cholesterolu VLDL, čo je spojené so zvýšením rizika kardiovaskulárnych ochorení. LDL cholesterol býva často v norme, ale býva zvýšený podiel malých denzných častíc LDL. Účinok statínov je rovnaký u obéznych ako u neobéznych. Riziko vzniku diabetu 2. typu zvyšuje tak existujúca nadváha, ako aj jej trvanie.

Hypertenzia

Obezita, najmä abdominálneho typu sa podieľa na riziku vzniku esenciálnej hypertenzie asi 65 – 75 %. Dôležitú úlohu hrá zvýšená reabsorpcia sodíka – spôsobená aktiváciou systému renín-angiotenzín-aldosterón následkom aktivácie sympatika a útlaku obličiek viscerálnym tukom. Na zníženej exkrécii sodíka sa podieľa aj aktivácia receptorov aldosteró-

Tabuľka 2. Paradox obezity (12)

1. Ochorenie periférnych tepien	7. Nižšia úmrtnosť po operáciách
2. Cievne mozgové príhody	8. Nižšie riziko amputácie pre diabetes
3. Tromboembolická choroba	9. Chronická obštrukčná choroba pľúc (aj nižší výskyt exacerbácií)
4. Kardiochirurgické zákroky	10. Dialýza
5. Katérová ablácia pri fibrilácii predsiení	11. Osteoporóza
6. Nižšia úmrtnosť na chirurgických JIS	

nu. U obéznych je znížená aj koncentrácia natrium diuretického hormónu a je oslabená jeho tvorba pri záťaži tekutinou. Obezita je častou príčinou vzniku rezistentnej hypertenzie. Vyše 40 % pacientov s rezistentnou hypertenziou je obéznych a na kontrolu krvného tlaku u obéznych je potrebný vyšší počet liekov (4). Účinok obezity na krvný tlak je v starobe menej výrazný (9).

Ischemická choroba srdca (ICHS) a cievne mozgové príhody

Obezita zvyšuje riziko vzniku ICHS u oboch pohlaví bez ohľadu na vek (2). Švédsko štúdia zistila súvislosť medzi obezitou a vyšším rizikom ICHS iba u žien. Podľa štúdie sledujúcej 4 968 mužov a žien starších ako 65 rokov je riziko zvýšené až pri BMI vyššom ako 30 kg/m². Vzťah obezity a vzniku cievnych mozgových príhod je nejednoznačný a môže byť rozdielny u mužov a u žien. Štúdia uskutočnená na Havaji zistila zvýšenie rizika u obéznych. Kanadská štúdia to však nepotvrdila. Podľa španielskeho registra cievnych mozgových príhod obezita zvyšovala riziko iba u žien.

Pľúcne komplikácie

Obézni ľudia majú častejšie spánkové poruchy dýchania. Zvýšené množstvo tuku tlačí na pľúca, zhoršuje ich poddajnosť, zvyšuje prácu dýchania a sťažuje ventiláciu (5). Obezita je rizikovým faktorom vzniku spánkového hypopnoe.

Kognitívne poruchy

Vo švédskej kohortovej štúdii sledujúcej mužov vo veku 70 až 87 rokov bolo zvýšenie BMI o 1 bod spojené s 36-percentným zvýšením rizika vzniku demencie. Obezita zvyšuje riziko vzniku vaskulárnej demencie (progresia aterosklerózy), ako aj Alzheimerovej demencie (AD). Negatívne pôsobí zvýšenie koncentrácie prozápalových cytokínov produkovaných tukovým tkanivom a rezistencia na inzulín. Stav spojený so zvýšením hladiny inzulínu sú spojené so zvýšením rizika vzniku AD. Pacienti s diabetom 2. typu majú 1,8-krát vyššie riziko vzniku AD (10). Inzulín je štiepený inzulín degradujúcim enzýmom (IDE). Hyperinzulinémia sprevádzajúca obezitu spôsobuje, že je na štiepenie beta amyloidu k dispozícii menej tohto enzýmu, ktorého nahromadenie poškodzuje neuróny a hrá dôležitú úlohu v patognéze AD (11).

Iné ochorenia

Obezita zvyšuje riziko end-stage obličkového ochorenia a riziko smrti z renálnych príčin sa zvyšuje s rastúcim BMI. 8 štúdií sledujúcich viac ako 300 000 postmenopauzálnych žien zistilo, že ženy s BMI 28 kg/m² mali o 26 % vyššie riziko vzniku rakoviny prsníka v porovnaní so ženami s BMI < 21 kg/m².

Dizabilita a krehkosť (frailty)

Typickou črtou geriatrických pacientov je dizabilita zhoršujúca sebestačnosť a kvalitu života. Jej vznik urýchljuje krehkosť, ktorá je spôsobená znížením funkčnej rezervy organizmu. Väčší obvod pásu je spojený s častejším vznikom dizability v nasledujúcich 2 rokoch. Na vzniku krehkosti sa pri obezite podieľa rezistencia na inzulín a produkcia cytokínov v tukovom tkanive. Dizabilitu zhoršuje aj nadmerná telesná hmotnosť a dekonícia svalov.

Sarkopenická obezita

Znížená pohybová aktivita, ktorá sa podieľa na vzniku obezity, spôsobuje aj atrofiu svalstva, čo vedie k ďalšiemu horšeniu pohyblivosti a progresii obezity a jej následkov.

Priaznivé účinky obezity

Obézni ľudia majú väčšiu kostnú hustotu a tukový vankúš chráni stehnový kĺbok pri páde. Iné práce však naopak zistili, že obézni ľudia mali v priebehu 2-ročného sledovania 2,6-krát vyšší výskyt zlomenín. Túto diskrepanciu možno vysvetliť vyšším rizikom pádov, ktoré je u obéznych zvýšené o 31 %.

Paradox obezity

Obézni ľudia majú paradoxne lepšiu prognózu pri celom rade chorôb a stavov, ktoré uvádza tabuľka 2 (12).

Menej negatívny účinok obezity vo vyššom veku zistila metaanalýza 13 prác, ktorá definovala iba mierne zvýšenie mortality u obéznych ľudí starších ako 65 rokov, ktorí neboli hospitalizovaní a boli sledovaní počas 3 rokov (1,15 – 1,34-krát pri BMI 28 – 29 a 1,31 – 2-krát pri BMI 30 – 35 kg). Metaanalýza 29 prác s 58 000 seniormi zistila, že BMI menej ako 20 v porovnaní s BMI 20 – 24,9 je spojený s vyššou úmrtnosťou ako obezita (2,2-krát oproti 1,1-krát u mužov a 2,3-krát oproti 1,6-krát u žien) (4). Jedným z vysvetlení tohto paradoxu je, že ľudia s pokročilým ochorením majú nižší BMI. Väčšina štúdií, ktoré

potvrdili paradox obezity, sa robila u seniorov a dá sa predpokladať, že najrizikovejší pacienti s veľkým obvodom pásu sa nedožili vyššieho veku. Ďalším vysvetlením je to, že u časti seniorov vznikla obezita v neskoršom veku, a tak zmeny, ktoré spôsobila, sú menej závažné a pacienti zomrú na iné choroby nesúvisiace s obezitou. Nižšia telesná hmotnosť môže byť spôsobená závažnými chorobami. V starobe sa zvyšuje množstvo tuku v dolnej časti tela, čo je spojené s menšou pravdepodobnosťou vzniku diabetu. Obézni ľudia majú väčšiu masu svalov. Medzi ďalšie príčiny patrí znížená produkcia tromboxanu, zvýšená tvorba endotelových progenitorových buniek, vyššia citlivosť na grelin a zvýšená tvorba receptorov pre tumor nekrotizujúci faktor (12). Po 75. roku obezita úmrtnosť nezvyšuje a existujú práce, podľa ktorých je aj úmyselné zníženie hmotnosti spojené s horšou prognózou (13).

Účinok redukcie hmotnosti

Redukcia hmotnosti má priaznivý účinok na lipidový metabolizmus, ktorý však nie je príliš výrazný. Väčší efekt má bariatrická chirurgia. Redukcia hmotnosti o 1 kg zníži systolický tlak o 0,3 – 1 mmHg. Existujú však veľké interindividuálne rozdiely v poklese krvného tlaku pri redukcii hmotnosti. Účinok redukcie hmotnosti na krvný tlak sa často nadhodnocuje v dôsledku krátkeho trvania štúdií. Účinok redukcie hmotnosti na krvný tlak je výraznejší po bariatrických chirurgických zákrokoch. K výraznej úprave hypertenzie došlo u temer 75 % pacientov a u 58 % pacientov došlo k vyliečeniu hypertenzie. Úmyselný úbytok hmotnosti bol spojený so zmiernením ťažkostí pacientov s osteoartrózou, lepšou kompenzáciou diabetu 2. typu, úpravou krvného tlaku a zmiernením prejavov srdcového zlyhania. Došlo však k miernej redukcii netukovej masy a kostnej denzity (14). Redukcia hmotnosti môže zvýšiť účinnosť antihypertenzív, diuretík, antidiabetík, warfarínu, digoxínu, H2 blokátorov, analgetík, antidepresív a ďalších liekov, preto môže byť potrebná úprava ich dávkovania (1).

Liečba obezity

Aj pri liečbe obezity, najmä v starobe, platí: „Primum est non nocere“. Pred začatím je treba zvážiť, či je táto liečba reálna a posúdiť jej prínos a riziká (či sa pacient dožije jej účinku). Obezita u seniorov je obvyčajne dlhodobá záležitosť, a tak zmeny spôsobené obezitou sú pokročilé a menej reverzibilné. Navyše, zmeniť stravovacie návyky je veľmi ťažké. Starí ľudia majú zníženú schopnosť prispôbiť príjem jedla aktuálnym potrebám (15). Zníženie množstva potravy a vylúčenie niektorých zložiek má negatívny dopad na kvalitu života a môže spôsobiť deficit vitamínov a minerálov. Výber diéty je ovplyvnený chorobami (napríklad diéta s vysokým

Tabuľka 3. Koeficienty na prepočítanie celkovej potreby energie

Veľmi malá	1,3
Malá	1,5
Stredná	1,6
Intenzívna	1,9
Veľmi intenzívna	2,2

obsahom bielkovín je kontraindikovaná pri chorobách obličiek). Nepriaznivým následkom redukcii hmotnosti je úbytok svalov. V metaanalýze 52 prác sledujúcich dopad reštrikcie energie sa zistilo, že v polovici štúdií sa na úbytku hmotnosti redukcii beztukovej hmoty podieľala v 25 a viac %. Ak bolo súčasťou programu aj cvičenie, úbytok beztukovej hmoty bol iba 11 %. Opatrný postup je osobitne potrebný pri kombinácii obezity so sarkopéniou (sarkopenická obezita), ktorá zvyšuje celkovú úmrtnosť o 24 %. Redukcia hmotnosti a cvičenie zmierňujú aj prejavy krehkosti. Úbytok hmotnosti je spojený so stratou kostnej denzity stehrovej kosti, ale nie chrčtice a iných kostí. Redukcia hmotnosti o 10 % je spojená so významným zvýšením rizika zlomeniny bedra.

Pri redukcii hmotnosti je najdôležitejšie, aby denný príjem energie v potrave bol menší minimálne o 500 kcal (2 092 kJ) ako spotreba. Pri tejto hodnote možno očakávať zmenšenie hmotnosti o 0,5 – 0,7 kg/týždeň. Potrebné množstvo energie sa vypočíta vynásobením bazálneho metabolizmu pomocou koeficientu v závislosti od pohybovej aktivity (tabuľka 3).

Na internete sú dostupné viaceré kalkulačky na výpočet bazálneho metabolizmu (16). Vo všeobecnosti platí, že denná spotreba energie vo vyššom veku je 30 – 35 kcal/kg v závislosti od činnosti. Toleranciu zníženého príjmu potravy zlepši pitie vody pred jedlom, pomalé jedenie a diéta so silnejším sýtiacim účinkom.

Dôležité je zloženie diéty. Existuje veľké množstvo redukčných diét. Niektoré z nich môžu byť aj škodlivé (napríklad diéta s vysokým obsahom tukov). V starobe sa neodporúča používanie diét s veľmi nízkym obsahom energie. Mali by obsahovať dostatočné množstvo kvalitných bielkovín, vitamínov a minerálov. Mnohé z týchto požiadaviek spĺňa diéta s vysokým obsahom bielkovín. Za diétu s vysokým obsahom bielkovín sa považuje diéta s obsahom bielkovín vyšším ako 0,8 g/kg/deň, alebo ak bielkoviny tvoria viac ako 15 – 16 % energie (17). Potrava s vysokým obsahom bielkovín zvyšuje sekréciu neuropeptidov, cholecystokinínu a peptidu YY, ktoré vyvolávajú pocit sýtosti a znižuje produkciu orexigénneho grelínu. Vysoký obsah bielkovín je spojený s vysokým sýtiacim účinkom, čo zlepšuje compliance. Ďalšou výhodou je, že bielkoviny majú najväčší termogénny účinok. Na

ich spracovanie sa spotrebuje 15 – 30 % energie, ktorú obsahujú. Autori (17) uvádzajú, že pri polysacharidoch je to 5 – 10 %. Najmenší termogénny účinok majú tuky (0 – 3 %). Diéta s vyšším obsahom bielkovín je vo vyššom veku výhodná aj preto, lebo využitie bielkovín v starobe je zhoršené. Odporúčaná denná dávka proteínov u seniorov je vyššia (1 g/kg hmotnosti). U pacientov s chabými svalmi je táto dávka 1 – 1,6 g/kg/deň). Vyšší príjem bielkovín má ochranný účinok na svaly. Výhodou diéty s vysokým obsahom bielkovín je aj zmenšenie prírastku hmotnosti po skončení redukčnej diéty o 50 % (17). V závislosti od zdroja bielkovín môže diéta s vysokým obsahom bielkovín zvýšiť riziko vzniku obličkových kameňov. Živočíšna potrava s vysokým obsahom bielkovín často obsahuje veľké množstvo cholesterolu a triglyceridov, ktoré môžu mať negatívne účinky. Vhodnejšie sú iné zdroje bielkovín, ako napríklad ryby, sója a iné strukoviny. Vysoký príjem bielkovín môže zvýšiť tvorbu fosfátov a sulfátov. Preto sa odporúča dostatočný príjem zeleniny a ovocia, ktoré majú alkalizujúci účinok. Odporúča sa tiež sledovať funkciu obličiek. Nadbytok aminokyselín sa môže transformovať na glukózu a tuky, a spôsobí tak prírastok hmotnosti. Diéta s vysokým obsahom bielkovín nie je vhodná pre pacientov s pokročilým ochorením obličiek (17). Farmakologická liečba obezity sa v súčasnosti u starších pacientov neodporúča s výnimkou antidepresív pri liečbe nočného prejedania sa (Waldanovho syndrómu), pri ktorom má pacient rannú anorexiu a konzumuje minimálne 1/4 potravy v noci (18).

Chirurgická liečba

U niektorých pacientov prichádza vzhľadom na neúspech konzervatívnej liečby do úvahy chirurgická liečba. Medzi kritériá bariatrickej operácie patrí BMI 40, respektíve 35 – 40 kg/m² s inými komplikáciami, ktoré možno zlepšiť operáciou (napríklad nočné apnoe, diabetes mellitus a hypertenzia neodpovedajúce na liečbu, zhoršená mobilita) (1). Počet pacientov s chirurgicky liečenou obezitou sa zvyšuje aj v seniorskom veku. V USA tvoria ľudia vo veku 60 rokov 10 % pacientov operovaných pre obezitu. Metaanalýza 26 prác s 8 149 pacientmi vo veku 55 a viac rokov zistila zlepšenú kompenzáciu diabetu u 54,3 % a lepšiu kontrolu hypertenzie u 42,5 %. K zlepšeniu dyslipidémie došlo u 42,5 % pacientov. 53,7 % pacientov sa zbavilo nadváhy. Komplikácie sa vyskytli u 14,7 % pacientov. Mortalita do 30 dní po operácii bola 0,01 % (19).

Záver

Viaceré negatívne následky obezity pretrvávajú aj vo vyššom veku, avšak mnohé sú miernejšie. Negatívne následky viac korelujú s obvodom pásu

ako s BMI. Najlepšiu prognózu majú ľudia s nadváhou (BMI 25 – 30 kg/m²). Liečbu obezity v starobe je potrebné starostlivo zvážiť, lebo jej účinok je v starobe menej výrazný a vyššia telesná hmotnosť môže mať pri niektorých chorobách protektívny účinok. Súčasťou liečby obezity sú aj opatrenia na zachovanie svalstva (dostatočný príjem bielkovín a cvičenie).

Literatúra

- Han TA, Tajar A, Lean EMJ. Obesity and weight management in the elderly. *British Medical Bulletin*. 2011; 97: 170–196.
- Osher E, Stern N. In sheep's clothing perhaps, but still a wolf! *Diabetes Care*. 2009; 32(2): 398–402.
- Visscher TL, Seidell JC, Molarius A, et al. A comparison of body mass index, waist-hip ratio and waist circumference as predictors of all-cause mortality among the elderly: the Rotterdam study. *Int J Obes*. 2001; 25: 1730–5.
- De Hollander EL, et al. The association between waist circumference and risk of mortality considering body mass index in 65- to 74-year-olds: a meta-analysis of 29 cohorts involving more than 58000 elderly persons. *Int J Epidemiol*. 2012 Jun; 41(3): 805–817.
- Amarya S, Singh K, Sabharwal M. Health consequences of obesity in the elderly. *Journal of Clinical Gerontology & Geriatrics*. 2014; 5: 63–67.
- De Hollander EL, Van Zutphen M, Bogers RP, Bemelmans WJ, De Groot LC. The impact of body mass index in old age on cause-specific mortality. *J Nutr Health Aging*. 2012; 16: 100 – 110.
- Lee JS, Auyeung TW, Kwok T, Li M, Leung J, Woo J. Survival benefit of abdominal adiposity: a 6-year follow-up study with Dual X-ray absorptiometry in 3,978 older adults. *Age (Dordr)*. 2012 Jun; 34(3): 597–608.
- Zamboni M, Mazzali G, Zoico E, et al. Health consequences of obesity in the elderly: a review of four unresolved questions. *Int J Obes (Lond)*. 2005; 29: 1011–102.
- Pikilidou MI, Scuteri A, Morrell C, Lakatta EG. The burden of obesity on blood pressure is reduced in older persons: The Sardinia Study. *Obesity (Silver Spring, Md)*. 2013; 21(1): E10–E13. doi:10.1002/oby.20010.
- Peila R, Rodriguez BL, Launer LJ. Type 2 diabetes, APOE gene, and the risk for dementia and related pathologies: the Honolulu-Asia Aging Study. *Diabetes*. 2002; 51: 1256–1262.
- Farris W, Mansourian MS, Leissring A, et al. Partial loss-of-function mutations in insulin-degrading enzyme that induce diabetes also impair degradation of amyloid beta-protein. *American Journal of Pathology*. 2004; 164(4): 1425–1434.
- Hainer V, Aldhoon-Hainerová I. Obesity Paradox Does Exist. *Diabetes Care*. 2013; 36(Suppl 2): S276–S281.
- McPhee Ch. Obesity in old age. *Obesity and metabolism*, ed. Korbonits. Front.Horm.Res., Karger; 2008: 36; 97-106.
- Felix HC, West D. Effectiveness of Weight Loss Interventions for Obese Older Adults. *Am J Health Promot*. 2013; January; 27(3): 191–199.
- Morley JE. Decreased Food Intake with Aging. *Journals of Gerontology: Series A*. 2001; 56A(Special Issue II): 81–88.
- Available from: <http://chci-zhubnout.eu/kalkulacka-bazalni-metabolismus-podle-veku-a-pohlavi/#kalkulacka>.
- Pesta DH, Samuel VT. High-protein Diet for Reducing Body Fat: Mechanisms and Possible Caveats. *Nutr Metab*. 2014; 11: 53.
- Allison KC, Tarves E. Treatment of Night Eating Syndrome. *The Psychiatric Clinics of North America*. 2011; 34(4): 785–796. doi.org/10.1016/j.psc.2011.08.002.
- Giordano S, Victorzon M. Bariatric surgery in elderly patients: a systematic review. *Clin Interv Aging*. 2015; 10: 1627–1635.

Prof. MUDr. Štefan Krajčík, CSc.

Klinika geriatrickej SZU a UNB
Krajčinská 91, 825 56 Bratislava
stefan.krajcik@szu.sk