

OBEZITA A MOŽNOSTI JEJÍ LÉČBY – II. DIAGNOSTIKA A LÉČBA OBEZITY

OBESITY AND ITS TREATMENT – II. DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF OBESITY

JANA VLČKOVÁ

Vítkovická nemocnice, a. s., Ostrava, Oddělení léčebné rehabilitace

SOUHRN

Doporučené diagnostické a léčebné postupy v obezitologické praxi jsou stanoveny Evropskými doporučeními pro praxi (39). Základní podmínkou úspěšnosti léčby obezity je změna životního stylu, snížení energetického příjmu redukcí diety a zvýšení energetického výdeje vhodně volenou pohybovou aktivitou s přihlédnutím k zdravotnímu stavu, věku a možnostem pacienta, a omezení stresových situací. Podmínkou dlouhodobé úspěšnosti léčby je správná motivace pacienta. Pokud nejsou kontraindikace, je vhodné podpořit léčbu antiobezitiky. U těžké obezity (BMI >40) je nutná chirurgická léčba. Jsou uvedeny výsledky vlastních zkušeností s léčbou obezity.

Klíčová slova: obezita, diagnostika, léčba, dieta, pohybová aktivita

SUMMARY

Recommended diagnostics and treatments in obesitology are based on European Clinical Practice Guidelines. The success of an obesity treatment depends in particular on a change of lifestyle, a decrease in energetic input by a reduction diet and an increase in the energetic output by a properly selected physical activity with the respect to patient's health, age and the possibility of the patient to cope with stress. The right motivation of the patient is essential for the success of a long-term treatment. If there are no contraindications, it is advisable to support the treatment by anti-obesity medicaments. A surgery is needed for the treatment of a severe obesity (BMI >40).

Key words: obesity, diagnostics, treatment of obesity, diet, physical activity

Úvod

Komplexní péče o obézní pacienty je podrobně rozpracována v Evropských doporučeních pro praxi „Léčba obézních dospělých“.

Léčba pacientů s nadměrnou tělesnou hmotností je zaměřena na reálný váhový úbytek, který je nutný ke snížení zdravotních rizik, a dále na podporu udržení již dosažené redukce a na prevenci opětového nárůstu váhy. Již mírnou redukcí váhy o 5 až 10 % výchozí tělesné hmotnosti lze snížit rizika a zlepšit zdraví.

Správná léčba komplikací obezity by kromě váhové redukce měla zahrnovat léčbu dyslipidémie; optimalizaci glykemické kontroly (kompenzace) u diabetiku 2. typu; normalizaci krevního tlaku u hypertenze; léčbu plicních onemocnění, např. syndromu spánkové apnoe (SAS); pozornost věnovanou mírnění bolesti u artrózy; léčbu psychosociálních onemocnění, včetně afektivních poruch, poruch příjmu potravy, nízkého sebevědomí/sebehodnocení a abnormální nespokojenosti s vlastním tělem.

Léčba obezity může snížit potřebu medikamentózní léčby provázejících onemocnění. U některých pacientů, zejména u osob s nadváhou (BMI 25 až

29,9 kg/m²), může být prevence dalšího přibývání na váze (raději ohledně stravování a zvýšení pohybové aktivity) vhodnějším cílem léčby než snížení hmotnosti. Snížení hmotnosti o 5 až 15 % během 6 měsíců je reálné a prokazatelně prospěšné pro zdraví. Větší váhový úbytek (20 % nebo více) může přicházet v úvahu u pacientů s vyšším stupněm obezity (BMI 35 kg/m²). Dvěma důležitými kritérii úspěchu jsou udržení váhové redukce a léčba souběžných onemocnění.

Pacienti musí pochopit, že obezita je chronické onemocnění, takže pozornost k tělesné hmotnosti bude muset být celoživotní (39).

Diagnostika obezity

Diagnostika obezity by měla vycházet z postupů Evropských doporučení pro praxi (39). Důležitou úlohu hraje podrobná anamnéza rodinná, osobní (zaměřená na endokrinní poruchy), pracovní a údajně zaměřené na farmakoterapii, alergie, kouření, na nástup a dosavadní léčbu obezity, fyzickou aktivitu, stravovací návyky, vzorce jídla (přítomnost poruch

příjmu potravy – binge eating, onemocnění zahrnující binge eating, syndrom nočního užívání, bulimie; přítomnost depresí a jiných poruch nálady.

Základní somatické vyšetření musí obsahovat hmotnost, výšku, BMI a rozměr obvodu pasu v rovině ve středu mezi dolním okrajem žeber a spina iliaca anterior superior, změření krevního tlaku, případně stanovení procenta tělesného tuku. Součástí vyšetření musí být i posouzení přítomnosti nemocí spojených s obezitou [diabetes, hypertenze, dyslipidémie, kardiovaskulární (KVO) a respirační onemocnění, postižení kloubů, nealkoholické tukové postižení jater (Non Alcoholic Fatty Liver Disease – NAFLD), poruchy spánku] a pátrání po přítomnosti acanthosis nigricans jako známky inzulinové rezistence (RBP) (39).

Laboratorní vyšetření by mělo zahrnovat stanovení glykémie nalačno, lipidový profil v séru [celkový, HDL a LDL cholesterol; triacylglyceroly (TAG)], kyselinu močovou, TSH (funkce štítné žlázy) a jaterní enzymy. Pokud je obezita spojena s onemocněními souvisejícími s obezitou, je vhodné doplnit další vyšetření, jako jsou kardiovaskulární vyšetření, endokrinní vyšetření při podezření na Cushingův syndrom nebo hypotalamické onemocnění a vyšetření jater (ultrazvuk, biopsie), pokud abnormální jaterní funkční testy ukazují na NAFLD nebo jiné jaterní onemocnění (39).

V epidemiologických studiích i v běžné klinické praxi se pro diagnostiku nadváhy a obezity nejčastěji používá index tělesné hmotnosti – Body Mass Index (BMI), který se vypočítává jako poměr tělesné hmotnosti (kg) a druhé mocniny tělesné výšky (m^2). I když je známo, že BMI neodráží přesně podíl tuku v těle, jelikož nerozlišuje mezi svalovou a tukovou tkání, má obrovskou výhodu v jednoduchosti jeho stanovení. Lepší informaci o složení těla a procentech tuku (%T) nám poskytují antropometrické metody, založené na stanovení tloušťky kožních řas pomocí kaliperu. Nejčastěji je používán Bestův kaliper nebo kaliper Harpendenského typu. U nás hojně používanou metodou na stanovení %T je metoda podle Pařížkové (23), která vypočítává %T na základě tloušťky 10 kožních řas měřených na přesně definovaných místech pomocí Bestova kaliperu.

Jako referenční metodu pro stanovení celkového tuku lze považovat celotělovou duální rtg absorpciometrii (DXA) (46). Metoda je založena na absorpci velmi slabého rtg záření o dvou rozdílných vlnových délkách. Tato metoda umožňuje stanovení čtyř složek, a to tukové tkáně, svalové tkáně, kostí a zbytku (30, 38, 45). Metoda je nenáročná pro vyšetřované z hlediska zátěže ionizujícím zářením, nevýhodou však je vysoká cena přístroje a nemožnost využití pro měření v terénu.

V průběhu posledních let byla vypracována a odzkoušena celá řada metodik na stanovení procenta tělesného tuku. V klinické praxi, zejména v posledních letech, hojně používanou metodou je metoda bioimpedanční analýzy (BIA). BIA metody využívají střídavého proudu o nízké intenzitě 400 nebo 800 μA a frekvenci 50 kHz, nebo lépe s proměnlivou frekvencí 1 až 200 kHz s různým uspořádáním elektrod. Metoda je založena na rozdílném odporu, který klade průchodu elektrického proudu tuková tkáň a svalstvo. Měření je pro vyšetřovaného nenároč-

né, nevýhodou je závislost na hydrataci organismu a umístění a tvaru elektrod (11, 15, 46). Na trhu jsou v současné době nabízeny různými firmami přístroje s elektrodami s uspořádáním bipedálním, bimanuálním nebo tetrapolárním. Jelikož proud prochází v závislosti na uspořádání elektrod různými částmi těla, nemusí výsledky získané různými přístroji dávat shodné hodnoty. Pro spolehlivost výsledků je rozhodující použití správných rovnic. Podle Bunce predikční rovnice musí respektovat nejen pohlavní rozdíly, ale musí zohledňovat i další rozdíly jako věk (dětí, dospělí), tělesnou aktivitu (sportovně aktivní a neaktivní jedince) a množství tělesného tuku (2, 3, 4). V porovnání s metodou DEXA lze počítat při použití správných rovnic s chybou okolo 5 až 7 %.

V druhé polovině minulého století se začaly objevovat práce zjišťující, že u osob s androidní obezitou je častější výskyt diabetu, aterosklerózy a vyššího krevního tlaku (14, 26, 40, 41). To podnítilo snahu o vypracování metod na stanovení množství abdominálního tuku. Za zlatý standard pro stanovení viscerálního tuku se považuje metoda stanovení pomocí CT (32, 33). Tato metoda je však finančně nákladná a zatěžuje pacienta ionizujícím zářením, proto se nedoporučuje pro rutinní vyšetření. Srovnatelné hodnoty dává magnetická rezonance, která nezatěžuje pacienta zářením, nebo stanovení viscerálního tuku pomocí ultrazvuku. Velmi přesnou informaci o množství a distribuci intraabdominálního tuku poskytuje ultrasonografie. Tato metoda umožňuje změřit i jednotlivé složky intraabdominálního tuku. Stanovení množství abdominální tukové tkáně je v současné době možné i pomocí celotělové magnetické rezonance (15, 33).

Pro epidemiologické studie je důležité, že velmi dobrou informaci o abdominální obezitě můžeme získat i stanovením obvodu pasu, případně stanovením indexu vypočítaného z poměru obvod pasu k obvodu boků (WHR – Waist to Hip Ratio) (32). Ukázalo se, že obvod pasu je nezávislým rizikovým faktorem pro KVO, inzulinovou rezistenci a diastolický tlak krevní (16). S ohledem na minimalizaci chyb při měření obvodu pasu se doporučuje měřit obvod pasu ve středu mezi dolním okrajem žeber a spina iliaca anterior superior (32). Pro hodnocení obvodu pasu se v Evropě používají kritéria podle WHO (15) – jako akční úroveň 1 se hodnotí obvod pasu ≥ 94 cm u mužů a ≥ 80 cm u žen; jako akční úroveň 2 (vysoké riziko) se hodnotí obvod pasu ≥ 102 cm u mužů a ≥ 88 cm u žen.

Léčba obezity

Při léčbě obezity se využívá celkem 6 postupů:

1. dietní opatření,
2. úprava fyzické aktivity,
3. psychoterapie,
4. farmakoterapie,
5. chirurgická léčba,
6. balneoterapie.

První tři postupy se považují za základní a prakticky nelze obezitu bez nich léčit. Velmi důležitou podmínkou pro úspěšnost léčby je změna životního stylu, dieta, pohybová aktivita, prevence stresu a kognitivně behaviorální léčba (6). Algoritmus léčebného postupu se odvíjí od stupně obezity.

Dieta

Pro redukci nadváhy jsou doporučovány různé typy diet. Vzhledem k tomu, že nadváha je ve vysokém procentu doprovázena i změnami v oblasti lipidického spektra, měla by redukční dieta respektovat i doporučení z hlediska prevence kardiovaskulárních onemocnění (6, 32, 42). Za standardní přístup k redukci hmotnosti se považuje dieta s nízkým příjmem tuků (s podílem tuků na denním energetickém příjmu v rozsahu 25 až 30 %), zvýšeným příjmem zeleniny (asi 300 g/den), ovoce a celozrnných potravin. Podle různých doporučení by se měly tuky podílet na krytí celkového energetického výdeje od 15 do 35 % (5, 42, 48). Z dlouhodobých intervenčních studií vyplývá, že příjem tuků v rozmezí 18 až 40 % energetického příjmu má na obezitu jen malý vliv (5, 20, 44). Nízkotuková dieta se zvýšeným příjmem sacharidů může podle některých studií zhoršovat inzulinovou rezistenci a následně i dyslipoproteinemii (zvýšení TAG a snížení HDL-Ch) (42). Nízkosacharidová dieta si získala oblibu a má údajně příznivý vliv na hladinu TAG a HDL-Ch (19). Její dlouhodobá bezpečnost zůstává stále předmětem výzkumu. Dieta by měla zajišťovat negativní energetickou bilanci asi o 20 % (48). Důležitá je také frekvence jídla. Doporučuje se konzumace stravy v menších dávkách 4 až 5krát za den tak, aby nevznikal pocit hladu. Podle doporučení WHO/FAO (5) by ve výživě dospělého člověka měly tuky hradit 15 až 30 % vynakládané energie, z toho nasycené mastné kyseliny (SFA) by měly hradit méně než 10 % energie, polyenové mastné kyseliny (PUFA) přibližně 6 až 10 % (z toho n-6 PUFA 5 až 8 % a n-3 PUFA 1 až 2 %), trans-izomery mastných kyselin (TFA) méně než 1 %. Zbytek by měl připadat na monoenoové mastné kyseliny (MUFA). Pravděpodobně není žádoucí snižovat příjem tuků pod 25 % energie, aby nedošlo ke snížení hladiny HDL-cholesterolu. Nahrazení příjmu energie ze sacharidů izoenergetickým množstvím MUFA nebo PUFA tuky vede ke snížení poměru celkový cholesterol/HDL cholesterol. Dieta bohatá na MUFA a PUFA vede, ve srovnání s dietou bohatou na sacharidy, k mírnému snížení systolického i diastolického TK.

Významným zdrojem nenasycených mastných kyselin ve výživě jsou rostlinné oleje a maso ryb. Naopak vyšší spotřeba živočišných tuků koreluje pozitivně s výskytem kolorektálního karcinomu, nádorů prsu (5). Živočišný tuk, s výjimkou tuku ryb, obsahuje především nasycené mastné kyseliny. Konzum tučného masa by měl být proto minimalizován. Trans-izomery mastných kyselin (TFA) se přirozeně vyskytují v malém množství v mléčném tuku, másle a oleji a při záhřevu olejů. Masivně byly zavlečeny do výživy až při výrobě ztužených tuků. V současné době modernějšími technologiemi vyráběné tuky by měly obsahovat jen stopy TFA. Z metaanalýz prospektivních kohortových studií vyplývá, že dvouprocentní zvýšení energetického příjmu z TFA je spojeno s 23% zvýšením incidence KVO. Z hlediska léčby dyslipidemií se zdůrazňuje, kromě již uvedených opatření, snížení denního příjmu cholesterolu pod 200 mg/den a zvýšení příjmu vlákniny na 20 až 30 g za den (42).

Četné epidemiologické studie prokázaly z hlediska KVO příznivý vliv příjmu malého množství alkoholu (20 až 40 g čistého alkoholu za den pro muže

a 20 až 30 g za den pro ženy) (36, 42, 43). Podle japonské studie (21) by denní dávka čistého alkoholu neměla překročit 20 až 28 g/den, příjem ≥ 89 g/den je spojen se zvýšeným rizikem. Příznivý vliv mírné konzumace alkoholu se vysvětluje zvýšením HDL-Ch a zlepšením homeostatických parametrů. Vzhledem k společenské a sociální rizikovosti alkoholu však nelze konzumaci alkoholu doporučovat (42).

Vedle vysokého příjmu energie a nedostatku pohybu se může na obezitě podílet i nevhodný příjem minerálů (1). Velká průřezová studie (Quebec Family Study) ukázala negativní korelaci mezi příjmem Ca^{2+} a BMI. Příjem méně než 600 mg Ca^{2+} /den byl spojen s výrazně vyšším BMI než u osob s doporučeným příjmem >1000 mg/den. Na anti-adipózním působení Ca^{2+} se mohou podílet dva mechanismy. Nízká koncentrace Ca^{2+} v plazmě vede k zvýšení hladiny kalcitronních hormonů (parathormon a $1\alpha, 25$ -dihydroxyvitamin D3), které zvyšují vstup Ca^{2+} do adipocytů. Následně dojde k zabrzdnění lipolýzy a ke zvýšení *de novo* lipogeneze. Naopak dostatečný příjem Ca^{2+} vede k redukci tuku. Druhý mechanismus spočívá v tom, že zvýšený příjem Ca^{2+} potravou vede k vazbě Ca^{2+} na mastné kyseliny, a tím se snižuje vstřebávání tuků.

Podle četných literárních studií přibývá celosvětově počet dětí ohrožených nadváhou a rizikem kardiovaskulárních onemocnění. Podle American Heart Association (AHA) (10) 75 až 90 % kardiovaskulárních onemocnění lze vztáhnout k rizikovým faktorům, které souvisí se špatnou výživou a nedostatkem pohybu. Aterosklerotické procesy začínají již v dětském věku a manifestují se mezi 20. až 30. rokem. AHA vydala doporučení pro správné stravování mládeže (10). Pro jednotlivé věkové kategorie byly doporučeny tyto kalorické hodnoty a podíl tuků ve stravě:

1. rok 900 kcal (30 až 40 % tuku),
- 2.–3. rok 1000 kcal (30 až 35 % tuku),
- 4.–6. rok 1200 až 1400 kcal (25 až 35 % tuku),
- 9.–13. rok 1600 až 1800 kcal (25 až 35 % tuku),
- 14.–18. rok 1800 až 2200 kcal (25 až 35 % tuku).

Na druhé straně je třeba se vyvarovat přehnaným snahám o štíhlou postavu. S tímto jevem se můžeme setkat především u dospívajících dívek. Papežová (22) varuje před celopopulačními opatřeními k redukci příjmu potravy pod heslem prevence obezity a diabetu, jak je propagují sdělovací media a dietní průmysl, motivovaný především komerčními zájmy. Redukční diety mohou vyústit u mládeže až ve vážné poruchy příjmu potravy ve smyslu mentální anorexie a bulimie. Snahy o redukci váhy dietou nelze zaměňovat za správný životní styl. Obézní dospělí mají často v anamnéze astenii v dospívání.

Pohybová aktivita

Pohybová aktivita zvyšuje energetický výdej a má zásadní význam pro udržení dobré fyzické kondice a prevenci kardiovaskulárních onemocnění (KVO) a DM 2. typu. Pro redukci váhy a z hlediska prevence kardiovaskulárních onemocnění se doporučuje dynamická aerobní zátěž střední intenzity 30 až 45 minut denně. Bylo prokázáno, že pravidelná pohybová aktivita střední intenzity snižuje jak TK, tak celkovou tělesnou hmotnost, procento tělesného tuku, obvod pasu, zvyšuje inzulinovou senzitivitu a hodnotu HDL-Ch. U mladých zdravých jedinců je vhodným druhem pohybové aktivity běh nebo rychlá

chůze, jízda na kole a plavání. Velkou oblibu si získala chůze s holemi „Nordic Walking“. Při tomto typu chůze se snižuje zátěž na klouby a je zaměstnáváno i svalstvo horních končetin, takže celkový energetický výdej se zvyšuje (47). U osob s artrotickými změnami na kloubech dolních končetin je vhodným druhem zátěže jízda na kole, bicyklovém ergometru nebo plavání. Pravidelná pohybová aktivita střední intenzity napomáhá nejlépe dlouhodobě udržet sníženou hmotnost. Naproti tomu intenzivní izometrické cvičení může mít značný presorický účinek a je třeba se mu vyhnout (9).

Tělesná aktivita hraje významnou roli v metabolismu lipoproteinů. Zvýšení energetického výdeje pohybovou aktivitou vytrvalostního charakteru v rozsahu nejméně 4 MJ za týden vede k snížení hladiny TAG, VLDL cholesterolu a malých aterogenních částic LDL-Ch, non-HDL cholesterolu, snížení hladiny inzulinu, fibrinogenu, zvýšení HDL-Ch v séru (47) a snížení hladiny C-reaktivního proteinu, který je hlavním reaktantem akutní fáze zánětu a je považován za důležitý ukazatel KVO (24). Pravidelný vytrvalostní trénink příznivě ovlivňuje cévní stěnu, vede k zvětšení lumen a zvýšení elasticity cévní stěny, a to nejen cév zatěžovaných svalů, ale i cév nezatěžovaných orgánů (29, 31). Pohybová aktivita i mírné intenzity, je-li pravidelná, má příznivý metabolický efekt a snižuje riziko KVO. Příznivý efekt na hladinu LP má i snížení hmotnosti těla. Snížení hmotnosti o 1 kg vede ke snížení hladiny TAG o 2 až 3 %, zvýšení HDL-Ch o 1 až 2 % a snížení celkového cholesterolu o 1 % (31).

Výsledky epidemiologických studií potvrzují významný vztah mezi aerobní kapacitou, procentem tuku a kardiovaskulárním rizikem (25). Tělesná inaktivita a nízká fyzická zdatnost jsou rizikovými faktory KVO. Dokonce se zdá, že jsou závažnějšími rizikovými faktory než abdominální obezita (35). Pravidelná pohybová aktivita snižuje riziko KVO, DM 2. typu, hypertenze, rakoviny tlustého střeva a omezuje stavy deprese a úzkosti. Účinná je pohybová aktivita i nižší intenzity, prováděná alespoň 30 minut denně, s energetickým výdejem 1000 kcal/týden.

Psychologická podpora

Lékař by měl rozpoznat, jsou-li přítomny psychologické či psychiatrické problémy znemožňující úspěšnou léčbu obezity, např. deprese. V těchto případech bude nedílnou součástí léčby psychologická podpora nebo léčba a ve speciálních případech (úzkost, deprese, stres) je vhodné odeslat pacienta ke specialistovi. Užitečné mohou být i svépomocné laické skupiny a podpora skupiny pro léčbu obezity (39).

Kognitivně behaviorální přístup

Kognitivně behaviorální psychoterapeutický přístup se jeví jako nejefektivnější v léčbě obezity. Pomocí různých technik jsou obézní postupně zbavováni nevhodných stravovacích a pohybových návyků. Obézní jsou vedeni k tomu, aby sami korigovali a sestavovali svůj jídelníček. Učí se pracovat s energetickými tabulkami, jíst pravidelně a také bojovat s různými vnějšími a vnitřními negativními podněty (např. s linoucí se vůní oblíbeného jídla, dále se stresovými situacemi, smutnou náladou apod.). Psychologický přístup, zejména zaměřený na kognitivně behaviorální

psychoterapii obezity, má nejlepší výsledky ve vztahu k udržení hmotnostních úbytků (18).

Důležitou roli v procesu hubnutí z hlediska dlouhodobého udržení metabolické rovnováhy hraje motivace. Podle Málkové (18) je třeba hubnoucí pozitivně motivovat. Její postup vychází z teorie podmiňování, která říká, že jen ta změna v chování, která je nějak pozitivně posílena (odměněna), se udrží, a ta, která je trestána, vymizí. Doporučuje nezakazovat žádnou potravinu, „neubírat ze života, ale přidávat“. Jedinou cestu k trvalé redukci váhy vidí ve zvýšení kvality života.

Farmakoterapie

Mnozí lékaři se dosud staví k farmakoterapii obezity zdrženlivě. Farmakoterapie je indikována od nadváhy BMI ≥ 27 kg/m², provázené zdravotními komplikacemi (27), nebo BMI ≥ 30 bez komplikací. Farmakoterapie má charakter podpůrné léčby. Nevelký počet léčiv, používaných v léčbě otýlosti, lze podle mechanismu účinku rozdělit do tří skupin:

1. centrálně působící látky (noradrenergní, serotoninergní),
2. látky omezující vstřebávání živin (blokátory střevních lipáz),
3. medikamenty zvyšující výdej energie (termogenní farmaka).

Působení všech je založeno na ovlivnění poměru mezi příjmem a výdejem energie, u prvních dvou skupin omezením dodávky využitelné energie, u poslední zvýšením její spotřeby.

V roce 1997 byl na americký trh uveden centrálně působící inhibitor zpětného vychytávání serotoninu a noradrenalinu sibutramin. Chemicky není příbuzný amfetaminu a na rozdíl od fenfluraminu a dexfenfluraminu nenavozuje zvýšené uvolňování serotoninu z presynaptických zakončení. Změny na srdečních chlopních nebo zvýšení tlaku v plicnici nebyly zjištěny ani po 24týdenním podávání sibutraminu. Blokádou zpětného vychytávání dochází k zesílení účinku monoaminů na postsynaptických receptorech. Přitom serotoninergní ani jiné receptory (dopaminergní, muskarinové, histaminové, benzodiazepinové) sibutramin neovlivňuje. Důsledkem inhibice zpětného vychytávání noradrenalinu je mírné termogenní působení. Účinné jsou především aktivní metabolity (monodemethylsibutramin a didemethylsibutramin), které vykazují efekt srovnatelný s fluoxetinem či desimipraminem přibližně stonásobný než mateřská látka (34).

Sibutramin byl také původně vyvíjen jako antidepresivum, překvapivě však docházelo k neočekávanému poklesu hmotnosti. Sibutramin se po perorálním podání rychle resorbuje a maximálních plazmatických koncentrací dosahuje za 1,2 hodiny. Je možné ho podávat spolu s jídlem. Je biotransformován v játrech; mateřská látka i metabolity se ve velké míře vážou na krevní bílkoviny. Metabolity se vylučují především močí, jen málo stolicí. Mírná alterace jaterních nebo ledvinných funkcí farmakokinetiku sibutraminu neovlivní. Účinnost sibutraminu byla sledována v řadě kontrolovaných klinických studií. Bylo testováno dávkování v rozmezí 5 až 30 mg jednou denně. Pro klinické použití je doporučena dávka 10 nebo 15 mg denně (34).

Ve studii STORM (Sibutramine Trial of Obesity Reduction and Maintenance) byly zaznamenány dobré výsledky se sibutraminem, kdy pacienti zhubli

v průměru o 10,2 kg. U sledovaných osob došlo k příznivému ovlivnění krevních lipidů a nepodstatnému zvýšení TK a srdeční frekvence. Redukce hmotnosti závisí na dávce a intenzitě behaviorální intervence.

Z druhé skupiny farmakoterapeutik je Xenical – Orlistat. Je to účinný, specifický a dlouhodobě působící inhibitor enzymů trávicího ústrojí – lipázy. Inaktivovaný enzym není schopen štěpit tuk obsažený ve stravě, a tím odchází zhruba 30 % tuku ze snědeného jídla střevem nestráveno. Tělo tak nemůže využít tento tuk jako zdroj energie a přeměnit jej na tukovou tkáň. Přípravek Xenical byl zkoumán v rámci několika studií, do nichž bylo zařazeno 3000 obézních pacientů a osob s nadváhou. Studie trvaly jeden až dva roky a srovnávaly tři různé dávky koncentrace přípravku Xenical s placebem. Studie hodnotily účinnost přípravku Xenical v kombinaci s dietou. Jiná, dlouhodobější studie, sledovala v průběhu 4 roků u 3000 obézních pacientů účinky přípravku Xenical v kombinaci s dietou a tělesným cvičením ve srovnání s kontrolní skupinou, která dostávala placebo. V rámci všech studií byla hlavním měřítkem účinnosti změna hmotnosti. Podle souhrnného výsledku všech krátkodobějších studií se hmotnost pacientů, kteří užívali 120 mg přípravku Xenical třikrát denně, snížila v průměru o 6,1 kg za rok oproti 2,6 kg u těch, kteří užívali placebo. V závěru čtyřleté studie dosáhlo snížení hmotnosti o více než 10 % celkem 21 % pacientů léčených přípravkem Xenical, zatímco v případě pacientů užívajících placebo dosáhlo tohoto snížení jen 10 % pacientů (7).

Mezi nejběžnější vedlejší účinky přípravku Xenical (zaznamenané u více než 1 pacienta z 10) patří olejovitý výtok z rektu, bolesti břicha nebo nepříjemné pocity v břišní oblasti, únik stolice při flatulenci, zvýšené nucení na stolicí, olejovitá nebo mastná stolice, tekutá stolice a nutnost častější defekace.

Chirurgická léčba

Bariatrická chirurgie je pro chorobně obézní osoby jedinou možností, jak docílit trvalého poklesu hmotnosti. Základním indikačním kritériem je BMI nad 40. U pacientů s BMI od 35 do 40 je další indikací komorbita. Nemusí jít však jen o interní onemocnění (DM 2. typu, hyperlipoproteinémii, dnu, hypertenzi), ale i o ortopedické nemoci, stavy před operačním výkonem, kde je nutná redukce hmotnosti, a další. Také sem patří syndrom spánkové apnoe, Pickwickův syndrom, obezitou podmíněná kardiomyopatie, gastroezofageální reflux, závažná jaterní steatóza, stresová inkontinence u žen, ale i neplodnost u obézních žen. V neposlední řadě také deprese podmíněné obezitou – odmítání vlastního těla. Věková hranice pro chirurgickou léčbu je v ČR 18 až 65 let. Přesná indikační kritéria uvádějí Fried, Hainer a kol. v díle „Interdisciplinární evropská doporučení pro chirurgickou léčbu těžké obezity.“ Chirurgická léčba obezity zahrnuje několik typů výkonů:

- **Výkony omezující množství přijaté stravy zmenšením kapacity žaludku (restriktivní):** vertikální gastropластика (VBG – Vertical Banded Gastroplasty), rukávová (sleeve) resekce žaludku, žaludeční bandáž adjustabilní (AGB – Adjustable Gastric Bandage), neadjustabilní žaludeční bypass (GBP – Gastric Bypass) proximální, s dlouhou kličkou.
- **Výkony omezující vstřebávání živin a energie –**

malabsorpční: biliopankreatická diverze (BPD).

- **Kombinované výkony:** biliopankreatická diverze s duodenální výhybkou (BPD-DS – BilioPancreatic Diversion with Duodenal Switch); distální žaludeční bypass (se společnou kličkou delší než 100 cm) (8).

Účinnou chirurgickou metodu s dobrými dlouhodobými výsledky představuje bandáž žaludku. Bandáž žaludku je zákrokem, při kterém je laparoskopickým přístupem implantována kolem horní části žaludku manžeta ať už silikonová, nebo z textilie, díky které žaludek získá tvar přesýpacích hodin. Horní část má malý objem (asi 20 až 30 ml). Po sněžení malého množství jídla se rychle zaplní a pacient má časný pocit nasycení.

V současné době jedna z nejmodernějších metod bandáže žaludku SAGB, tzv. švédská adjustabilní bandáž, je vysoce účinným a bezpečným způsobem, jak zmenšit objem žaludku, a tím docílit dřívějšího pocitu sytosti. Při adjustabilní bandáži je k obtočení žaludku použit silikonový proužek a bandáž je tedy regulovatelná. Tato bandáž má na vnitřní ploše balóněk, jehož objem lze regulovat pomocí vpichu skrze kůži do speciální kovové komůrky v podkoží. Komůrka je pomocí plastové hadičky spojena s balónkem. V případě rigidní bandáže je žaludek obtočen proužkem tkané textilie a takto provedenou bandáž pak regulovat nelze.

Rukávová resekce žaludku (sleeve gastrectomy, resp. resectio ventriculi verticalis) je operace, kterou poprvé použil jako samostatný výkon v r. 1993 Johnston. V České republice se užívá Kasalickým propagovaný termín – tubulizace žaludku. V posledních letech nabývá na popularitě i díky práci Gagnera, který ji provedl jako první laparoskopicky. Optimistické výsledky prospektivní srovnávací studie laparoskopických bandáží žaludku a tubulizace žaludku prezentoval v r. 2006 Himpens (12). Dobré zkušenosti s touto metodou publikoval rovněž Holeczy a kol. (13).

Tubulizace žaludku se řadí mezi restriktivní výkony, kde se efektu v léčbě obezity dosahuje redukcí objemu přijaté potravy. Kromě redukce objemu žaludku se odstraní také hormonálně aktivní zóna v těle žaludku, produkující orexigenní peptid ghrelin, podílející se na regulaci pocitu sytosti. Principem operace je resekce žaludku podél malé křivatury a vytvoření tubusu ze zbytku žaludku. Operace se provádí laparoskopicky. Důležité je důsledně resekovat fundus žaludku tak, aby reziduální kapacita tubulizovaného žaludku byla skutečně do 140 ml.

V posledních letech je snaha nahradit laparoskopickou bandáž žaludku méně invazivními metodami založenými na endoskopickém přístupu (28). **Endoskopické metody** lze rozdělit v podstatě do dvou skupin (17).

V prvním případě jde o endoskopické zavedení intragastrického balonu s případnou následnou endoskopickou aplikací botulotoxinu do antra žaludku. Jsou používány dva typy balonů. Balony BIB (BioEnterics Intragastric Balloon) – jsou vyrobeny ze silikonu a plněny tekutinou obarvenou metylenovou modří, která slouží jako indikátor v případě ruptury balonu. Druhý typ představují balony plněné vzduchem (Balloon Heliosphere). Proti předchozímu typu jsou lehké, jsou však velmi rigidní, což může působit značné mechanické potíže, a chybí indikace jejich případné ruptury. Oba typy balonů se ponechávají v žaludku 6 měsíců.

V druhém případě se jedná o ireverzibilní endoskopicko-chirurgické metody, které mají nahradit klasické chirurgické postupy, ale prováděné endoskopickou cestou.

Balneoterapie

Lázeňská léčba otýlosti má v ČR staré tradice. V popředí stojí moudrá dietoterapie, pohybová léčba a pomocná terapie. Léčebnými místy jsou Karlovy Vary, Mariánské Lázně, Lipová a dále slovenský Bardejov (37). Podle platného zákona č. 149/1994 Sb. spadá obezita jako diagnóza E65, E66, E68 do skupiny IV/4 pro dospělé a do skupiny XXIV/2 pro děti a mladistvé.

Hubnutí v kolektivu je úspěšnější než individuální léčba a soutěživost zvyšuje motivaci i efekty. V popředí současné terapie je redukční dieta s energetickou hodnotou 7 MJ. Mohou být podávány i diety s nižším energetickým obsahem, a to zejména u otýlých menšího stupně, kde se větší úbytky hmotnosti docílují obtížněji. Nedoporučuje se zařazování hladových dnů. Výsledky léčby jsou závislé na zájmu a spolupráci pacienta. Proto bývají nejlepší u samoplátců, u otýlých léčených v době pracovní neschopnosti nebo u pacientů očekávajících nutnou ortopedickou operaci. Podstatně horší výsledky jsou zaznamenávány u artrotiků a kardiaků, kterým je redukční dieta „vnucována“ (37).

Výsledky aplikace intervenčních metod v léčbě obezity

Redukce hmotnosti je často nezbytnou podmínkou úspěšné léčby u pacientů přicházejících s různými potížemi na rehabilitační oddělení. V roce 2007 až 2008 jsme sledovali skupinu 46 žen s nadměrnou hmotností různého stupně, léčených na našem oddělení pro vertebrogenní potíže a artrózu váhonosných kloubů. Tato skupina absolvovala podrobné vstupní vyšetření, načež byla podrobena intervenčnímu programu redukce hmotnosti bez použití farmakoterapeutických prostředků. Intervenční program zahrnoval úpravu stravovacího režimu (středomořská dieta), cvičení pod dozorem fyzioterapeuta, doplnění slovní intervencí, a individuální úpravu pohybového režimu. Pohybový režim zahrnoval cvičení 2krát týdně 45 minut v tělocvičně a 1krát týdně 45 minut v bazénu. V ostatní dny byla doporučena individuální pohybová aktivita s ohledem na zdravotní stav pacientek – nejméně 30 minut aerobní zátěže – chůze, jízda na kole, rotoped. Výsledky byly hodnoceny po 6 a 12 měsících na základě změny antropometrických ukazatelů (hmotnost, BMI, obvod pasu, složení těla), biochemických ukazatelů (celkový cholesterol, HDL a LDL cholesterol, C-reaktivní protein) a výsledků spiroergometrického vyšetření (W_{max} , W_{max}/kg , VO_{2max} , VO_{2max}/kg).

Ža prvních 6 měsíců došlo u 26 žen, které se podrobily druhému vyšetření, k významnému poklesu tělesné hmotnosti v průměru o 4,8 kg ($P < 0,01$), k poklesu BMI v průměru o 1,8 bodu a obvodu pasu o 4,1 cm. Došlo k významné redukci tukové tkáně v průměru o 6,2 kg a k nevýznamnému zvýšení svalové tkáně v průměru o 0,3 kg. Celková fyzická zdatnost (VO_{2max}) se nezměnila, došlo však k statistické

ky významnému zlepšení tolerované zátěže (W_{max} o 12,6 W a W_{max}/kg o 0,26 W/kg, VO_{2max}/kg o 1,35 ml/kg), snížení klidového TK o 5,19/5,19 mm Hg, TAG o 0,16 mmol/l, C-reaktivního proteinu o 61,2 pmol/l a zvýšení HDL-Ch o 0,15 mmol/l. Kontrolního vyšetření po 12 měsících se zúčastnilo zatím 13 žen. I přes částečné zhoršení, pacientky si udržely příznivé výsledky dosažené v první polovině programu, a to jak z hlediska hmotnosti, tak i fyzické zdatnosti.

Závěr

Základní podmínkou úspěšnosti léčby obezity je změna životního stylu, snížení energetického příjmu redukční dietou a zvýšení energetického výdeje vhodné volenou pohybovou aktivitou s přihlédnutím k zdravotnímu stavu, věku a možnostem pacienta, a omezení stresových situací. Podmínkou dlouhodobé úspěšnosti léčby je správná motivace pacienta. Pokud nejsou kontraindikace, je vhodné podpořit léčbu antiobezitiky. U těžké obezity ($BMI > 40$) je nutná chirurgická léčba. Pokud pacienta řádně nepoučíme o případných komplikacích spojených s obezitou a správně jej nemotivujeme, mají dosažené výsledky jen krátkodobý účinek. Výsledky ilustrují použití uvedených intervenčních metod léčby obezity na rehabilitačním oddělení.

LITERATURA

1. Boschmann M. Calcium and obesity. Dtsch Z Sportmed. 2006;57(10):260. (In German.)
2. Bunc V, Dlouhá R. Možnosti stanovení tělesného složení bioimpedancií metodou u netrénovaných i trénovaných jedinců. In: Abstrakta z Národního sjezdu České společnosti tělovýchovného lékařství; 11.–12.12.1998; Hradec Králové. Brno: Česká společnost tělovýchovného lékařství; 1998.
3. Bunc V. Možnosti stanovení tělesného složení u dětí bioimpedancií metodou. Čas Lék Čes. 2007;146(5):492-6.
4. Dlouhá R, Heller J, Bunc V, Giampietro M, Gambarata D, Andreoli A, a kol. Srovnání rovník Pařížské pro zjišťování tělesného tuku sportujících žen. Med Sport Bohem Slov. 1998;7(1):7-12.
5. Dlouhý P. Tuky ve výživě. Postgrad Med. 2007;9(8):867-72.
6. Doporučania pre manažment arteriovej hypertenzie 2007. Pracovná skupina pre manažment arteriovej hypertenzie Európskej hypertenziologickej spoločnosti a Európskej kardiologickej spoločnosti. Kardiológia. 2008;17 Suppl 1:2S-48S.
7. European Medicine Agency [Internet]. European Public Assessment Report (EPAR): Xenical. EMEA/H/C/154 [cited 2009 May 18]. Available from: www.ema.europa.eu.
8. Fried M, Hainer V, Basdevant A, Buchwald H, Deitel M, Finer N, et al. Inter-disciplinary European guidelines on surgery for severe obesity. Int J Obes (Lond). 2007 Apr;31(4):569-77.
9. Halle M, Berg A. Physical exercise and lipid metabolism. Dtsch Z Sportmed. 2002;53(2):58-9. (In German.)
10. Healthful nutrition in childhood. Recommendation of The American Heart Association. Dtsch Z Sportmed. 2006;57(1):6-7. (In German.)
11. Herm KP. Methods of determining body fat. Dtsch Z Sportmed. 2003;54(5):153-4. (In German.)

12. Himpens J, Dapri G, Cadière GB. A prospective randomized study between laparoscopic gastric banding and laparoscopic isolated sleeve gastrectomy results after 1 and 3 years. *Obes Surg.* 2006 Nov;16(11):1450-6.
13. Holéczy P, Bolek M, Fojtík P, Ševčíková J. Laparoskopická tubulizace žaludku – dvouleté zkušenosti. *Endoskopie.* 2008;17(3):3-4.
14. Korec R. Ktorá obezita a tuk disponují k diabetu a ateroskleróze? Podstatné myšlienky z prednášky akademika prof. Jeana Vague z Marseille. *Zdrav Nov SR.* 2000;5/49(20).
15. Kunešová M. Vyšetření v obezitologii. In: Heiner V, a kol. *Základy klinické obezitologie.* Praha: Grada Publishing; 2004. s. 153-69.
16. Maffei C, Corciulo N, Livieri C, Rabbone I, Trifirò G, Falorni A, et al. Waist circumference as a predictor of cardiovascular and metabolic risk factors in obese girls. *Eur J Clin Nutr.* 2003 Apr;57(4):566-72.
17. Machytka E. Současné možnosti endoskopické terapie obezity. *Interní Med Praxi.* 2007;9(5):237-9.
18. Málková I. Pozitivní přístup k redukci váhy [abstrakt]. *Obezitologie.* 2006;S19.
19. Milincic Z, Simeunovic S, Simeunovic D, Petronic I, Nedeljkovic S. Body mass index as risk factor for cardiovascular disease – YUSAD study. *Kardiológia.* 2008;17 Suppl 2:25S.
20. Miller WC. Effective diet and exercise treatments for overweight and recommendations for intervention. *Sports Med.* 2001;31(10):717-24.
21. Okamura T, Kadowaki T, Sekikawa A, Murata K, Miyamatsu N, Nakamura Y, et al. Alcohol consumption and coronary artery calcium in middle-aged Japanese men. *Am J Cardiol.* 2006 Jul 15;98(2):141-4.
22. Papežová H. Nové otázky a jejich řešení u poruch příjmu potravy. *Čas Lék Čes.* 2006;145(3):181-2.
23. Pařízková J. Měření kožních řas jako ukazatel podílu tuku a aktivní hmoty při výzkumu tělesné zdatnosti. *Teor Praxe Těl Vých.* 1966;14(10):614-7.
24. Procházka M, Slabý K. C-reaktivní protein, kardiovaskulární riziko a pohybová aktivita. *Med Sport Bohem Slov.* 2008;17(3):114-9.
25. Raudsepp L, Jurimäe T. Aerobic fitness, physical activity and fatness in preadolescent children. In: Abstract from International Congress to 50th Anniversary of the Czechoslovak and Slovak Societies of Sports Medicine; 1996 Oct 10-12; Trenčianske Teplice.
26. Reaven GM. Banting lecture 1988. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes.* 1988 Dec;37(12):1595-607.
27. Rybka J. Hrozba světové pandemie obezity – editorial. *Vnitř Lék.* 2005;51(6):644-6.
28. Santry HP, Gillen DL, Lauderdale DS. Trends in bariatric surgical procedures. *JAMA.* 2005 Oct 19;294(15):1909-17.
29. Schmidt-Trucksäss A, Huonker M, Halle M, Dickhuth HH, Sandrock M. Effect of physical activity on the arterial wall. *Dtsch Z Sportmed.* 2008;59(9):200-5. (In German.)
30. Slosman DO, Casez JP, Pichard C, Rochat T, Fery F, Rizzoli R, et al. Assessment of whole-body composition with dual-energy x-ray absorptiometry. *Radiology.* 1992 Nov;185(2):593-8.
31. Soška V. Dyslipidemie u metabolického syndromu. *Vnitř Lék.* 2005;51(1):77-81.
32. Súhrn Európskych odporúčaní pre prevenciu kardiovaskulárnych ochorení v klinickej praxi. *Kardiológia.* 2008;17 Suppl 3:2S-36S.
33. Sucharda P. Abdominální obezita. *Čas Lék Čes.* 2009;148(2):78-85.
34. Sucharda P. Sibutramin v léčbě obezity. *Med po Prom.* 2004;5(1):65-9.
35. Svačinová H. Role pohybové léčby a tělesné zdatnosti v prevenci a léčbě metabolického syndromu. *Vnitř Lék.* 2005;51(1):87-92.
36. Šamánek M. Každodenní pití malého množství alkoholu je zdraví prospěšné. *Cor Vasa.* 2004;46(3):97-9.
37. Škapík M, a kol. *Využití balneoterapie ve vnitřním lékařství.* Praha: Grada Publishing; 1994.
38. Tothill P, Hannan WJ, Cowen S, Freeman CP. Anomalies in the measurement of changes in total-body bone mineral by dual-energy x-ray absorptiometry during weight change. *J Bone Miner Res.* 1997 Nov;12(11):1908-21.
39. Tsigos C, Hainer V, Basdevant A, Finer N, Friede M, Mathus-Vliegen E, et al. Management of obesity in adults: European clinical practice guidelines. *Obes Facts.* 2008;1(2):106-16.
40. Vague J. Sexual differentiation as a factor determining the forms of obesity. *Presse Med.* 1947 May 24;55(30):339. (In French.)
41. Vague J. The degree of masculine differentiation of obesities: a factor determining predisposition to diabetes, atherosclerosis, gout, and uric calculous disease. *Am J Clin Nutr.* 1956 Jan-Feb;4(1):20-34.
42. Vavrková H, Soška V, Rosolová H, Česka R, Cífková R, Freiburger T, a kol. Doporučení pro diagnostiku a léčbu dyslipidemií v dospělosti, vypracované výborem České společnosti pro aterosklerózu. *Cor Vasa Kardio.* 2007;49(3):K73-K86.
43. Vavrková H, Soška V, Rosolová H, Česka R, Cífková R, Freiburger T, a kol. Doporučení pro diagnostiku a léčbu dyslipidemií v dospělosti, vypracované výborem České společnosti pro aterosklerózu. *Čas Lék Čes.* 2007;146(6 Příl):1-16.
44. Vecka M, Richterová B, Žák A, Tvrzická E, Šrámková P, Staňková B, a kol. Změny složení mastných kyselin v séru a tukové tkáni v závislosti na obsahu tuků v nízkoenergické dietě. *Čas Lék Čes.* 2006;145(6):464-9.
45. Visser M, Fuerst T, Lang T, Salamone L, Harris TB; Health, Aging, and Body Composition Study--Dual-Energy X-ray Absorptiometry and Body Composition Working Group. Validity of fan-beam dual-energy X-ray absorptiometry for measuring fat-free mass and leg muscle mass. *J Appl Physiol.* 1999 Oct;87(4):1513-20.
46. Všetulová E, Bunc V. Využití bioimpedanční metody pro stanovení procenta tělesného tuku obézních žen. *Čas Lék Čes.* 2004;143(8):528-32.
47. Wikipedie, otevřená encyklopedie [online]. Nordic walking [cit. 2009-05-18]. Dostupný z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Nordic_Walking.
48. Zeman D. Obezita a metabolický syndrom. *Vnitř Lék.* 2005;51(1):72-5.

*Došlo do redakce: 3. 6. 2009
Přijato k tisku: 1. 9. 2009*

*MUDr. Jana Vlčková
Vítkovická nemocnice, a. s.
Oddělení rehabilitace
Zálužanského 15
703 00 Ostrava
E-mail: jana.vlckova@nemvitkovice.cz*