

# Komplexní léčba morbidní obezity

MUDr. Martin Hrubý<sup>1</sup>, MUDr. Dobroslav Berndt<sup>1</sup>, MUDr. Jan Hain<sup>1</sup>, MUDr. Daniel Pospíšil<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Chirurgické oddělení, Panochova nemocnice Turnov s. r. o.

<sup>2</sup>Obezitologická ambulance, Panochova nemocnice Turnov s. r. o.

Rostoucí problém obezity přináší snahu o řešení této otázky. V posledním desetiletí je patrný rozvoj bariatrické chirurgie, tedy chirurgie obezity. Tento přehledný článek má upozornit na základní výkony v této oblasti, která ještě stále není v povědomí odborné veřejnosti dostatečně známa.

**Klíčová slova:** bariatrická chirurgie, obezita, bandáž žaludku, tubulizace žaludku, gastrický bypass, biliopankreatická diverze, intra-gastrický balon.

## Complex therapy of morbid obesity

The growing problem of obesity brings efforts to solve this problem. The last decade has witnessed an increasing use of bariatric surgery, i. e. surgery for obesity. This paper aims to highlight the basic procedures in this field which the expert public is still not sufficiently familiar with.

**Key words:** bariatric surgery, obesity, gastric bandage, gastric tubulization, gastric bypass, biliopancreatic diversion, intragastric balloon.

Endoskopie 2009; 18(2): 77–80

## Úvod

Rostoucí podíl obézních je již několik let výrazným zdravotně-sociálním problémem. Situace je považována za extrémně vážnou, WHO hovoří o epidemii obezity. Rostoucí finanční výdaje v souvislosti s léčbou komorbidit potom výrazně zasahují do ekonomických bilancí zdravotních systémů na celém světě.

Snaha o léčbu morbidně obézních postupně vedla k zavádění stále radikálnějších postupů, které měly zlepšit ne zcela povzbudivé dlouhodobé výsledky klasických behaviorálních a výživových postupů. Objevily se nové a účinnější medikamenty pro podporu dietních režimů. Především se ale začaly prosazovat invazivnější metody, zejména bariatrické chirurgie. Je potěšitelné, že díky prof. MUDr. Peškové a prof. MUDr. Friedovi byla česká chirurgie v této oblasti velmi aktivní a připisala si i světový primát první laparoskopicky provedené bandáže žaludku. Bariatrickí chirurgové se organizují pod hlavičkou IFSO (Internatiol Federation for the Surgery of Obesity and Methabolic Disorders), evropská sekce IFSO vypracovala velmi přehledné guidelines pro bariatrickou chirurgii (1). Je vytvořen systém pro akreditaci bariatrických pracovišť.

V tomto přehledném článku si dovolíme stručně shrnout přehled v současnosti používaných bariatrických metod.

## Intragastrický balon

Přestože tato metoda patří spíše do oblasti endoskopie, představuje rovněž invazivní meto-

du. Spočívá v zavedení balonu do žaludku a jeho následném naplnění. Balon poté zabírá prostor v horní části těla žaludku, a tím způsobuje omezení v příjmu potravy.

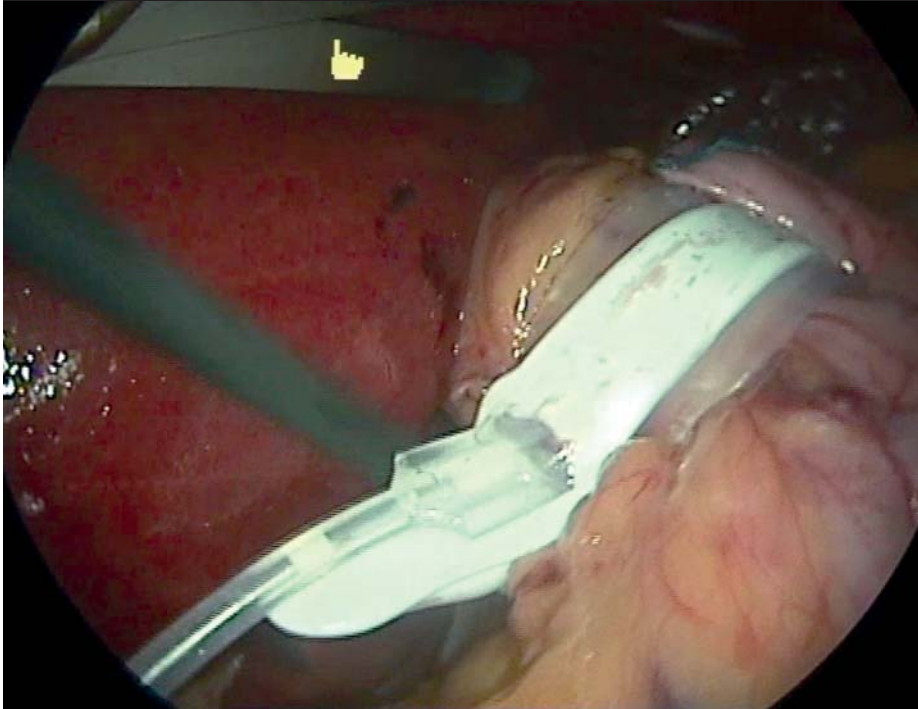
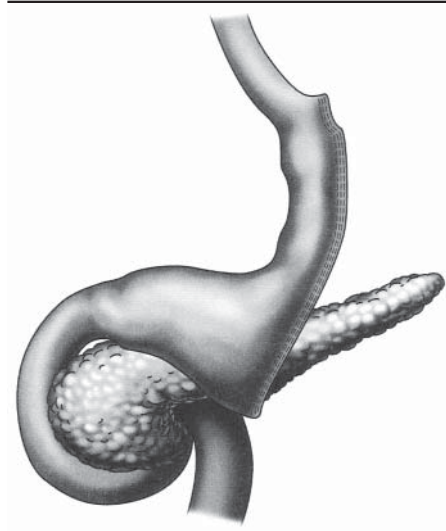
V současné době jsou k dispozici tři různé systémy intragastrického balonu. Klasický BIB (Bioenterics Intragastric Balloon) je po zavedení do žaludku naplněn nejčastěji cca 500–550 ml fyziologického roztoku obarveného metylenovou modří. Metylenová modř plní funkci signalizace při samovolném prasknutí balonu – zabarví moč do modra. Systém BIB je nejčastěji používaným systémem s dostatečným počtem publikovaných výsledků (2). Novější systém např. Heliosphere (Heliogast) je namísto tekutinou plněn vzduchem. Hlavní výhodou má být u aktivně žijících klientů menší diskomfort při akceleraci a deceleraci vzhledem k nižší váze balonu. Poslední systém potom již je invazivní, představuje adjustovatelný intragastrický balon. U tohoto systému je od balonku žaludeční stěnou do podkoží vyvedena spojovací hadička, zakončená podkožním portem známým ze systémů gastrické bandáže či dlouhodobých centrálně žilních katetrů.

Výhodou těchto systémů je ve srovnání s bariatrickými výkony malá invazivita. Hlavní nevýhodou je dočasnost, tyto systémy jsou určeny pro 6měsíční použití, poté je doporučeno balon extrahovat pro rostoucí riziko spontánního prasknutí. Souborné výsledky referují váhové úbytky průměrně 17 kg za půl roku, současně však po extrakci vysoké procento váhových příbytků. Tato metoda není hrazena z veřejného zdravotního pojištění, cena za výkon se podle

pracoviště pohybuje mezi 25–35 tis. Kč. Tato metoda má své kontraindikace, kam zejména patří předchozí chirurgické výkony v horní polovině břicha, přítomnost nespecifických střevních zánětů a patologie žaludku obecně. Především v těchto souvislostech totiž byly popsány komplikace, jako těžké vředové leze žaludku a zejména ruptura žaludku. Závažnou komplikací je rovněž ileózní stav způsobený prasklým balonem, který postoupil do tenkého střeva. Z pohledu bariatrických chirurgů a obezitologů je tato metoda vhodná pro super-super obézní (BMI  $\geq$  60), kde je vysoké operační riziko, jako příprava před bariatrickým zákrokem.

## Laparoskopická adjustabilní žaludeční bandáž

Je typickou „evropskou“ bariatrickou metodou. Metoda je čistě obstruktivní, tedy brání v příjmu většího množství potravy. Při této operaci nasazujeme na horní část žaludku, těsně pod kardií, bandáž, kterou oddělujeme ze žaludku proximální pouch o obsahu cca 15–20 ml. Bandáž po aplikaci vytváří kroužek s balonkem s možností doplnění objemu cestou spojovací hadičky a podkožně uloženého portu. Tím je zajištěna možnost adjustace, tedy individuálního nastavení sevření žaludku tak, aby účinek bandáže byl optimální. Metoda vyžaduje motivovaného a spolupracujícího klienta, který si s bandáží „rozumí“, tedy vyhoví signálům, které po naplnění malého proximálního pouče tělo vysílá a přestane při prvním pocitu plnosti jíst. S oblibou bandáž přirovnáváme k berličce, která má pomoci klientovi změnit stravovací

**Obrázek 1.** Bandáž**Obrázek 2.** Intražaludkový balon**Obrázek 3.** Tubulizace žaludku

návyky. U spolupracujících klientů je potom tato metoda velmi účinná. V bariatrické chirurgii za úspěch metody považujeme, pokud klient ztratí polovinu a více své nadváhy (50%EWL – excess weight loss). U adjustabilní gastrické bandáže tohoto úspěchu dosáhne asi 50 % klientů.

Laparoskopická adjustabilní žaludeční bandáž je z chirurgického pohledu nejjednodušší bariatrickou metodou, zatíženou minimální morbiditou a prakticky nulovou 30denní mortalitou. Komplikace jsou nejčastější v oblasti podkožního portu, většinou zánětlivého původu, které vyžadují dočasné odstranění portu a jeho pozdější reimplantaci na nové místo. Specifickou pozdní komplikací bandáže, která se většinou vyskytuje po měsících až letech

po aplikaci, je tzv. migrace bandáže do žaludku. Při této komplikaci dojde k rozpadu žaludeční stěny pod bandáží a ta se postupně prořízne do žaludku. Komplikace většinou neprobíhá pod obrazem náhlé příhody, ale spíše jako postupný nástup nespecifických obtíží s vymizením efektu bandáže. Při této komplikaci je nezbytné odstranění bandáže buď gastroscopicky ze žaludku, nebo chirurgicky.

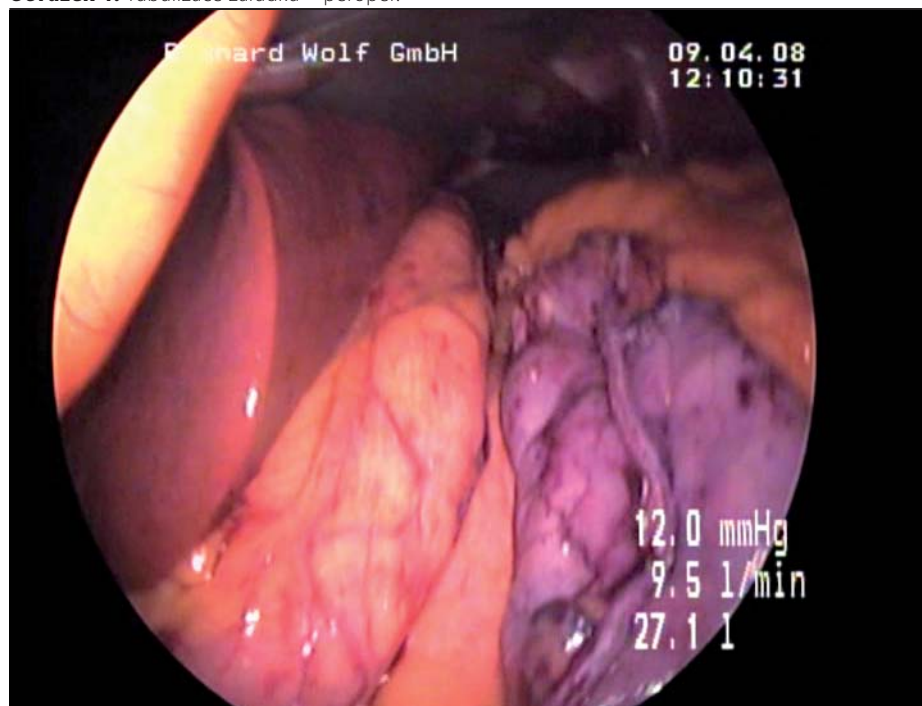
Neúspěchy jsou při této metodě nejčastěji spojeny s nespoupráci klienta. Ta se většinou projevuje trvalým „přejídáním“, kdy v důsledku příjmu příliš velkých porcí jídla dochází k roztahování proximálního pouče až do obrazu přesýpacích hodin s bandáží uprostřed. Po takové dilataci proximálního pouče samozřejmě efekt bandáže mizí. Tento stav v některých přípa-

dech může vzniknout i akutně jako tzv. slippage (sklouznutí) bandáže, tento stav často vyžaduje urgentní řešení – většinou odstranění bandáže nebo repozici bandáže na žaludku a fixační přešíť stěny žaludku. Metoda je detailně popsána v monografii Frieda (3).

### Sleeve gastric resection

Česká synonyma pro tuto operaci jsou tubulizace žaludku či rukávovitá resekce žaludku. Výkon vznikl původně jako část jiného operačního výkonu, tzv. biliopankreatické diverse + duodenální switch, kdy často byla sleeve resekce provedena jako první doba tohoto výkonu (Gagner). Postupně se ukázalo, že u řady klientů tato první doba byla sama o sobě dostačující, a tento výkon se začal provádět samostatně. Tento postup byl posléze v roce 2008 (Consensus meeting on Sleeve gastric resection) uznán jako plnohodnotná operace.

Výkon spočívá v podélném rozdělení žaludku v linii začínající cca 5 cm od pyloru a pokračující paralelně s malou kurvaturou do oblasti Hissova úhlu, přičemž se levá část resekovaného žaludku (velká kurvatura) odstraňuje. Metoda je opět obstrukční operací, v důsledku vytvořeného rukávu je opět bráněno v příjmu větších porcí potravy. Současně ale v důsledku odstranění fundu žaludku je snížena hladina hormonu Ghrelinu, který se právě v této oblasti tvoří. Tento hormon je odpovědný za pocit hladu a klienti skutečně po této operaci shodně udávají výrazně nižší pocit hladu, což příznivě ovlivňuje příjem potravy. Na příznivém metabolickém efektu se potom pravděpodobně podílí i změny v sekreci duodenálních hormonů, zejména GLP-1, s dobrým efektem na inzulinorezistenci. Tato metoda je účinnější než gastrická bandáž, zde pozorujeme úspěch u cca 60 % klientů. Cenou za vyšší účinnost je vyšší morbidita. U tohoto typu operace jsou popsány jak časné, tak pozdní komplikace. K časným řadíme krvácení z resekční linie a časný leak, pozdní potom představují leak s tvorbou píštělí či abscesů, vyžadující reoperace a dlouhodobé léčení. Z chirurgického hlediska je snaha o prevenci těchto komplikací, která spočívá v použití moderních endo-staplerů s třemi řadami svorek, trvale se diskutuje o vlivu přešívání resekční linie či aplikací zesilujících materiálů, což je však extrémně nákladné. Diskuze rovněž probíhají na úrovni vlivu kalibru rukávu na výsledek. Většina autorů konstruuje rukáv podél zavedené bugie kalibru 36–42 Fr. Je potřeba zdůraznit, že na rozdíl od gastrické bandáže je tato operace ireverzibilní! Metoda

**Obrázek 4.** Tubulizace žaludku – peroper.

je detailně popsána v monografii Kasalického (4), své výsledky publikoval Holéczy (5).

### Roux-Y Gastrický Bypass

Představuje v současnosti nejčastější bariatrický výkon. Jedná se o typický „severoamerický“ výkon. Zde je používán nejčastěji, což souvisí i s faktem, že v USA byla bandáž povolena FDA teprve před krátkou dobou. V posledních letech ale stoupá i frekvence této operace v Evropě, což souvisí s dobrými výsledky tohoto typu bariatrického výkonu. Úspěšnost této metody je vyjádřena cca 65 %, ale velmi dobrý efekt na komorbiditidy, zejména diabetes mellitus II. typu, vede k jeho stále větší preferenci (4, 6, 7). Úplné vymizení, nebo výrazné zlepšení DM II. typu je sledováno až v 85 %!

Podstatou výkonu je oddělení malé části žaludku v oblasti kardiie (objem cca 20–50 ml) a následné propojení s tenkým střevem ve formě Roux-Y exkludované kličky. Výkon je definován jako kombinovaný, obstrukčně-malabsorpční. Obstrukční část je zajištěna malým žaludkem, malabsorpční složka je potom dána konstrukcí Roux-Y kličky. Pokud je tato klička krátká (cca do 75 cm), potom se malabsorpční efekt prakticky neuplatňuje. V poslední době je ale příklon k tzv. „long-limb“ variantě, kdy alimentární klička dosahuje 150 i více cm, a zde se pravděpodobně malabsorpční efekt uplatňuje výrazněji. Úspěšnost této operace je udávána kolem 65 %, což je vykoupeno vyšším výskytem komplikací. Komplikace samozřejmě souvisí s konstrukcí gastroenteroanastomózy a jejuno-ileo Roux-Y anastomózy.

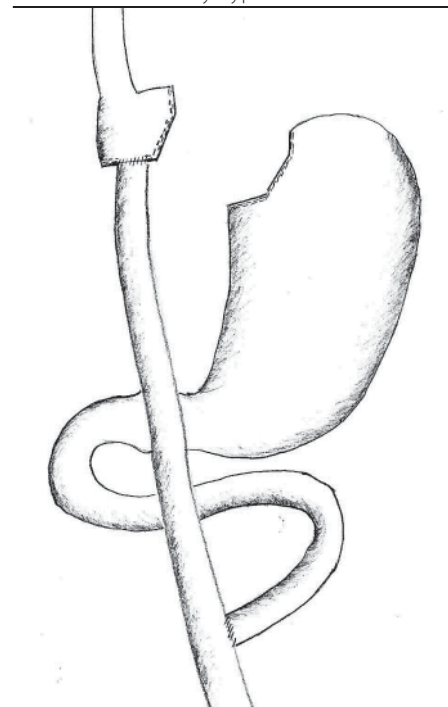
### Biliopankreatická diverze, BPD + duodenální switch

Tyto výkony představují malabsorpční výkony, tedy hlavní efekt těchto výkonů spočívá v navození malabsorpce. Princip Roux-Y anastomózy je zachován, avšak entero-enteroanastomóza je lokalizovaná typicky do oblasti 50 cm před Bauhinskou chlopní. Je tedy iatrogeně vytvořen syndrom krátkého střeva. Úspěšnost této metody je impozantní, udává se 85–89 %. Famózní je rovněž efekt na komorbiditidy. Cenou za to jsou karence vitaminů, stopových prvků a někdy i bílkovin, které je potřeba řešit substitucí, často parenterální. Dalším efektem je odchod nevstřebané potravy ve formě vícečetných řídkých stolic.

Volba tohoto výkonu dle našeho názoru musí být velmi uvážena. Jistě existují jedinci, pro které může být tato metoda vhodným řešením, z našeho pohledu jde většinou o super-super obézní pacienty nebo reoperace po selhání jiných bariatrických výkonů. Podíl těchto výkonů celosvětově činí cca 5 % ze všech bariatrických operací.

### Diskuze

Bariatrická chirurgie si postupně získává své místo na slunci. Zprvu popelka, odsuzovaná obezitology, praktickými lékaři i chirurgickou obcí. Postupně sbírané výsledky přesvědčily zejména nejbližší spolupracovníky – obezitology. Těm totiž stále náleží právo indikovat bariatrický výkon. Mezi chirurgy si rovněž získává prostor jen pozvolna, ale založení bariatrické

**Obrázek 5.** Gastrický bypass

sekte při chirurgické společnosti je důležitým mezníkem. Postupně prokázala jednoznačně nejlepší dlouhodobý efekt pro léčbu obezity s BMI  $\geq 40$ . Dala sama sobě přísná pravidla pro provádění. Sbíraná data postupně přesvědčují další, excelentní výsledky při řešení DM II. typu nyní vedou k úvahám o snížení hranice BMI při indikacích bariatrických výkonů. Začíná se hovořit nikoliv o chirurgii obezity, ale o chirurgii metabolických nemocí, což se odrazilo i v názvu IFSO. Dochází k plošnému rozšiřování jednotlivých metod – bandáže do severoamerického teritoria, gastrické bypassy do Evropy. Ruku v ruce s tím jde i povědomí plátců – ti získávají dostatek údajů z validních studií (evidence), což vede k ochotě financovat tuto chirurgii. Nutno vzpomenout, že časopis „Obesity Surgery“ má jeden z nejvyšších impact faktorů mezi chirurgickými periodiky! Za zcela klíčovou se z hlediska evidence based medicine jeví švédská SOS studie, která na nejvyšší úrovni evidence prokázala snížení mortality u odoperovaných pacientů (8, 9).

V České republice se v současnosti vytvořilo několik pracovišť, která se danou problematikou zabývají systémově. Je třeba zdůraznit, že péče o bariatrického pacienta nekončí operací, ale pokračuje poměrně náročným sledováním v pooperačním období, s potřebou vedení pacienta po stránce dietologické a behaviorální. U metody gastrické bandáže potom přicházejí mnohdy několikeré adjustace bandáže. Je proto vždy vhodné, aby se touto problematikou zabýval dobře konstituovaný tým s rozdělenými úkoly v jednotlivých oblastech.

Naše vlastní zkušenost je šestiletá, zprvu jsme zavedli metodu laparoskopické adjustabilní bandáže, později tubulizace žaludku a zcela recentně potom metodu gastrického bypassu. V rámci reoperací (po předchozí neadjustabilní bandáži z 90. let minulého století) jsme provedli biliopankreatickou diverzi. Celkově v současné době pečujeme o 105 pacientů po bariatrických výkonech. Rozbor našich výsledků bude předmětem samostatného sdělení.

Tento článek neměl za účel rozebírat do podrobností jednotlivé metody. Vznikl jako přehledný, s cílem upozornit na určitou oblast endoskopické (gastroskopické, laparoskopické) praxe. Cenou za to je jistá schematičnost a stručnost.

## Literatura

1. Fried M, Hainer V, Basdevant A, et al. Inter-disciplinary European guidelines on surgery of severe obesity, *International journal of Obesity* 2007; 1–9.
2. Dumonceau JM. Evidence-based review of the Bioenterics intragastric balloon for weight lost, *Obes. Surg* 2008; 18(12): 1607–1611.
3. Kasalický M. Tubulizace žaludku (chirurgická léčba obezity). 1.vyd. Praha-Kroměříž: Triton, 2007.
4. Buchwald H, Stok R, Fahrback K, et al. Weight and Type 2 Diabetes after Bariatric Surgery: Systematic Review and Meta-analysis. *The American journal of medicine* 2009; 122: 248–256.
5. Holeczy P, Bolek M, Fojtík P, Ševčíková J. Laparoskopická tubulizace žaludku – dvouleté zkušenosti, *Endoskopie* 2008; 17(3–4): 55–58.
6. Ackroyd R, Mouiel J, Chevalier JM, Daoud F. Cost-Effectiveness and Budget Impact of Obesity Surgery in Patients With Type-2 Diabetes in Three European Countries. *Obesity Surgery* 2006; 1488–1503.
7. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, et al. A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA* 2004; 292: 1724–1737.
8. Sjöström L, Narbro K, Sjöström CD, et al. Effects of Bariatric Surgery on Mortality in Swedish Obese Subjects. *The new England journal of medicine* 2007; 357: 741–752.
9. Sjöström L, Lindroos AK, Peptonen M, et al. Lifestyle, Diabetes, and Cardiovascular Risk Factors 10 Years after Bariatric Surgery. *The New England journal of medicine* 2004; 352: 2683–2693.
10. Fried M. *Moderní chirurgické metody léčby obezity*. Praha: Grada Publishing, 2005.

### **MUDr. Martin Hrubý**

*Chirurgické oddělení,  
Panochova nemocnice Turnov s. r. o.  
Ul. 28. října 1000, 511 01 Turnov  
martin.hruby@nemtur.cz*

