

Bariatrické výkony

Bariatrické výkony patří mezi chirurgické metody léčby obezity - uplatňují se při léčbě obezity vyšších stupňů (BMI 35 kg/m² a výše), kdy konzervativní léčba nevede k uspokojivým výsledkům nebo pacient není v rámci konzervativní léčby schopen hmotnost dlouhodobě udržet.¹ V současné době se v České republice provádí několik různých typů zákroků, jejichž cílem je zejména zlepšení zdravotního stavu těžce obézního pacienta a dosažení redukce případně udržení hmotnosti.

Bariatrické výkony je v současné době možno provádět miniinvazivní laparoskopickou metodou, pokud nejsou přítomny kontraindikace laparoskopického provedení.

Jednotlivé metody můžeme rozdělit na základě jejich působení při redukcí hmotnosti na restriktivní výkony, které omezující příjem stravy zmenšením velikosti žaludku, malabsorpční výkony, které omezují vstřebávání živin, a kombinované výkony, kde se uplatňuje jak restriktivní, tak i malabsorpční mechanismus.

„Výkony omezující množství stravy zmenšením kapacity žaludku (restriktivní):

- vertikální gastroplastika (VBG – vertical banded gastroplasty)
- rukávová (sleeve) resekce žaludku
- žaludeční bandáž
 - adjustabilní (ABG – adjustable gastric bandage)
 - neadjustabilní
- žaludeční bypass (GBP – gastric bypass)
 - proximální
 - s dlouhou klíčkou

Výkony omezující vstřebávání živin a energie:

- biliopankreatická diverze (BPD)

Kombinované výkony:

¹ KASALICKÝ, Mojmir. *Tubulizace žaludku: Chirurgická léčba obezity*. Praha: TRITON, 2007. s. 34. ISBN 978-80-7254-957-3.

- biliopankreatická diverze s duodenální výhybkou (BPD-DS – biliopancreatic diversion with duodenal switch)
- distální žaludeční bypass (se společnou kličkou delší než 100 cm)²

Adjustabilní (regulovatelná) bandáž žaludku

Adjustabilní bandáž se řadí mezi restriktivní vratné bariatrické výkony, které omezují kapacitu žaludku. Tento zákrok vede k tomu, že i malé množství potravy vyvolá pocit sytosti: „Podstatou působení bandáže je snížení kapacity žaludku jeho zaškrcením do tvaru nesymetrických přesýpacích hodin. Tím vzniká malá horní část žaludku spojená úzkým kanálkem (zaškrcením bandáží) se zbývající dolní částí žaludku.“³ Průměr zaškrcené části lze jednoduše regulovat pomocí balonku na vnitřní straně manžety bandáže, který je spojen trubičkou s portem v podkoží – jedná se nenáročný výkon, který je možno provádět ambulantně.

Horní (malá) část žaludku vytvoří kapsu (tzv. pouch) o kapacitě 50 ml⁴, kde se nejprve nahromadí snědená potrava. Ta se pak postupně pomalu uvolňuje přes spojovací kanálek (část žaludku staženou bandáží) do spodní části žaludku. Roztažením stěny žaludku v místě této kapsy je vyvolán pocit sytosti: „Roztažení malé části žaludku potravou vede informace pomocí nervových vláken přítomných ve stěně žaludku do mozkových center sytosti. Pocit nasycení pak přetrvává po celou dobu, po kterou zůstává potrava v horní části žaludku, tj. až několik hodin po jídle.“⁵

Adjustabilní bandáž klade na pacienta větší nároky ohledně stravovacího režimu po operaci než jiné zákroky – některé druhy potravin polknuté ve větších kusech (nedostatečně rozkousané) mohou ucpat spojovací kanálek mezi horní a spodní částí žaludku. Jedná se hlavně o ovoce, zeleninu nebo některé druhy mas (např. kuřecí maso). Je tedy třeba dostatečně „rozrušit“ strukturu konzumované potravy (odstranit slupky, maso nařezat přes vlákna, apod.), důkladně potravu rozkousat a rozžvýkat a polykat malá sousta pouze do doby, kdy se dostaví pocit sytosti. Přejídání může způsobit trvalé roztažení pouche (horní části žaludku) nebo zneprůchodnit spojovací kanálek a vyvolat tak nepříjemný tlak

² FRIED, Martin, et al. Interdisciplinární evropská doporučení pro chirurgickou léčbu těžké obezity. *Obesity Surgery*. 2007, 70, s. 4 [v elektronické verzi]. Dostupný také z WWW: <www.obesitas.cz/download/doporuceni_lecba_tezke_obezity.pdf>.

³ MÜLLEROVÁ, Dana, et al. *Obezita - prevence a léčba*. Praha : Mladá fronta a.s., 2009. s. 231-232. ISBN 978-80-204-2146-3.

⁴ SVAČINA, Štěpán, et al. *Klinická dietologie*. Praha : Grada Publishing a.s., 2008. s. 110 . ISBN 978-80-247-2256-6.

⁵ MÜLLEROVÁ, Dana, et al. *Obezita - prevence a léčba*. Praha : Mladá fronta a.s., 2009. s. 232. ISBN 978-80-204-2146-3.

v břiše a dokonce pocit na zvracení. Časté přejídání (roztažení žaludeční stěny, která pak následně tlačí na bandáž) může způsobit i prořezávání bandáže do stěny žaludku.

Účinek bandáže může být také narušen častou konzumací malých soust potravy (tzv. uždibováním) nebo konzumací potravin, nápojů a pokrmů „tekutější konzistence“ pro redukční dietu nevhodných (vysokokalorické nápoje, tučné jogurty, smetanové zmrzliny, apod.).

Adjustabilní bandáž, která je řazena mezi restriktivní zákroky, by při konzumaci pestré stravy neměla mít za následek deficit některých vitamínů a minerálů, protože nezasahuje do procesu trávení potravy (nejedná se o malabsorpční zákrok).⁶

Tubulizace žaludku – sleeve gastrektomie

Tubulizace žaludku se stejně jako adjustabilní bandáž zařazuje do výkonů restriktivních, avšak na rozdíl od bandáže je tento zákrok již nevratný. Principem sleeve gastrektomie je seříznutí dna a velkého zakřivení žaludku a sešití zbylé části žaludku do útvaru připomínajícího rukáv (trubicu) o kapacitě 60 - 180 ml a počátečním průměrem „rukávu“ 16-18 mm⁷.

Tento bariatrický výkon umožní nejen výrazné zmenšení množství konzumované potravy, ale zároveň ovlivní i pocit hladu pacienta – na velké kurvatuře žaludku je totiž umístěna zóna produkce gastrointestinálních hormonů (např. ghrelinu, který zvyšuje příjem potravy). Proto je možné snížit množství přijaté potravy, aniž by pacient trpěl hladem.

Nároky na dodržování stravovacího režimu jsou podobné jako u všech bariatrických výkonů, ale omezení nejsou tolik striktní jako u adjustabilní bandáže. Opět je třeba dbát na důkladné zpracování potravy v ústech, polykání malých soust a nepřejídat se, neboť i tubulizovaný žaludek je možné opět nevratně roztáhnout. Sleeve gastrektomie může být vhodným zákrokem pro pacienty, kteří by nedokázali dodržet striktní režim následující po adjustabilní bandáži žaludku.⁸

Plikace žaludku

Jedná se o zákrok, který je variantou tubulizace (sleeve gastrektomie) žaludku – velké zakřivení žaludku se zanoluje dovnitř žaludku a prošije nevstřebatelnými stehy (tj. narozdíl od sleeve

⁶ MÜLLEROVÁ, Dana, et al. *Obezita - prevence a léčba*. Praha : Mladá fronta a.s., 2009. s. 232-235. ISBN 978-80-204-2146-3.

⁷ KASALICKÝ, Mojmir. *Tubulizace žaludku : Chirurgická léčba obezity*. Praha : TRITON, 2007. 74 s. ISBN 978-80-7254-957-3.

⁸ KASALICKÝ, Mojmir. *Tubulizace žaludku : Chirurgická léčba obezity*. Praha : TRITON, 2007. 55-59 s. ISBN 978-80-7254-957-3.

gastrektomie se tato část žaludku neodřezává). Tento typ zákroku provádí od roku 2010 pražská OB klinika.

Roux –Y gastrický bypass

Roux-Y gastrický bypass patří mezi výkony nevratné a kombinované, protože slučuje obě metody používané u bariatrických výkonů – zmenšení žaludku (restrikce) a omezení vstřebávání potravy (malabsorpce): „Při gastrickém bypassu se žaludek chirurgicky přeruší v jeho horní části (vytvoří se malý horní žaludek o objemu asi 15-20 ml). Zbytek žaludku se sice neodstraňuje, ale zcela se přeruší a odpojí od horní malé části. Na malou horní část žaludku se potom našije část tenkého střeva, která odvádí přijatou potravu až do vzdálenějších úseků trávicího traktu.“⁹ Velikost zmenšeného žaludku se může lišit dle zkušeností jednotlivých pracovišť.

Roux-Y gastrický bypass má tedy alimentární kličku (část střeva, kterým prochází potrava ze zmenšeného žaludku) a biliopankreativní kličku, kudy prochází žluč a pankreatická šťáva (ze společného vývodu ve Vaterské papile v duodenu). Biliopankreativní klička se s alimentární kličkou spojí 100 cm od konce tenkého střeva. Dále již střevo pokračuje v podobě jediné společné kličky. V tomto úseku se potrava setká s trávicími enzymy v pankreatické šťávě a se žlučí a rozběhne se proces trávení a následného vstřebávání jednotlivých látek.¹⁰

Vzhledem ke zmenšené délce střeva, kde dochází k trávení a vstřebávání, je tento výkon poměrně často i při dostatečně pestré stravě provázen deficitem některých vitamínů a minerálů (nejčastěji se jedná o vitamín B₁₂, železo, vitamín D a kalcium), proto je nutné pacienta v pooperačním období sledovat a pravidelnými odběry krve sledovat množství těchto látek v těle pacienta a případné deficity kompenzovat.

Kvůli malému zbytku žaludku je také třeba nekonzumovat větší množství jídla najednou či potraviny obsahující velké množství sacharidů či tuků – mohlo by dojít k rychlému vyprázdnění žaludku do střeva - tzv. dumping syndromu, který je provázen křečemi, studeným potem střídajícím se s návaly horka, pocitem na zvracení a eventuálně i průjemem. Dumping syndrom je způsoben tím, že potrava s vysokým množstvím sacharidů a tuků, která rychle přejde ze zmenšeného žaludku do střeva, je rychle zředěna vodou nasátou do střeva z okolních tkání.¹¹

⁹ MÜLLEROVÁ, Dana, et al. *Obezita - prevence a léčba*. Praha : Mladá fronta a.s., 2009. s. 238. ISBN 978-80-204-2146-3.

¹⁰ MÜLLEROVÁ, Dana, et al. *Obezita - prevence a léčba*. Praha : Mladá fronta a.s., 2009. s. 238. ISBN 978-80-204-2146-3.

¹¹ ČIERNÝ, Michal. *Banding klub* [online]. c2005-2006 [cit. 2011-02-17]. Sedm zásad diety po gastrickém bypase. Dostupné z WWW: <<http://www.bandingklub.cz/bariatrie/dieta-gastricky-bypas-malabsorbce/>>.

Přes tyto skutečnosti je ale Roux en Y gastrický bypass vhodný pro pacienty, kteří by nebyli schopni dodržet přísnější režim při gastrické adjustabilní bandáži nebo sleeve gastrektomii.¹² Protože se jedná o kombinovaný výkon, je tento zákrok vhodný i pro pacienty s diabetem 2. typu, protože lépe než restriktivní výkony vylepšuje kompenzaci diabetu 2. typu. U tohoto typu výkonu je díky kombinaci restriktivní a malabsorpční složky „tolerováno“ občasné porušení diety.

Biliopankreatická diverze s dudodenálním switchem

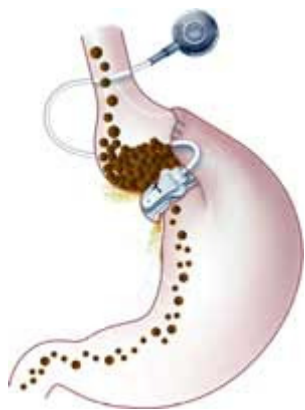
Jedná se o kombinovaný zákrok – omezuje příjem i vstřebávání přijaté potravy. Žaludek je zmenšen na 30% své původní kapacity (zbylých 70% je odstraněno). Stejně jako u Roux-Y gastrického bypassu jsou vytvořeny 2 kličky střeva – kratší alimentární kličku (část střeva, kterým prochází potrava ze zmenšeného žaludku) a delší biliopankreativní kličku, kudy prochází žluč a pankreatická šťáva (ze společného vývodu ve Vaterské papile v duodenu). Biliopankreativní klička se s alimentární kličkou spojí 75-150 cm od konce tenkého střeva.

Stejně jako u Roux-Y gastrického bypassu je tento výkon poměrně často i při dostatečně pestré stravě provázen deficitem některých vitamínů a minerálů (nejčastěji se jedná o vitamín B₁₂, železo, vitamín D a kalcium), proto je nutné pacienta v pooperačním období sledovat a pravidelnými odběry krve sledovat množství těchto látek v těle pacienta a případné deficity kompenzovat.

Také u tohoto typu výkonu platí, že je kvůli zmenšenému žaludku třeba nekonzumovat větší množství jídla najednou či potraviny obsahující velké množství sacharidů či tuků – mohlo by dojít k rychlému vyprázdnění žaludku do střeva - tzv. dumping syndromu, který je provázen křečemi, studeným potem střídajícím se s návaly horka, pocitem na zvracení a eventuálně i průjmem. Dumping syndrom je způsoben tím, že potrava s vysokým množstvím sacharidů a tuků, která rychle přejde ze zmenšeného žaludku do střeva, je rychle zředěna vodou nasátou do střeva z okolních tkání.¹³

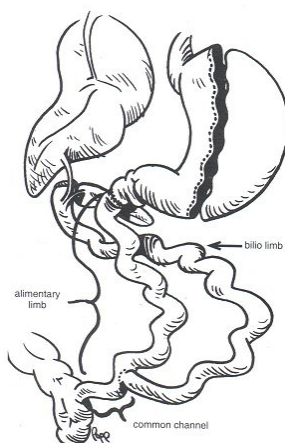
¹² MÜLLEROVÁ, Dana, et al. *Obezita - prevence a léčba*. Praha : Mladá fronta a.s., 2009. s. 238. ISBN 978-80-204-2146-3.

¹³ ČIERNÝ, Michal. *Banding klub* [online]. c2005-2006 [cit. 2011-02-17]. Sedm zásad diety po gastrickém bypase. Dostupné z WWW: <<http://www.bandingklub.cz/bariatrie/dieta-gastricky-bypas-malabsorbce/>>.



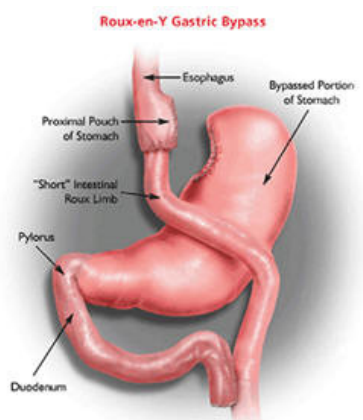
Adjustabilní bandáž žaludku

Banding klub [online]. c2005-2006 [cit. 2011-03-01]. Laparoskopická bandáž žaludku. Dostupné z WWW: <<http://www.bandingklub.cz/bandaz-zaludku.phtml>>.



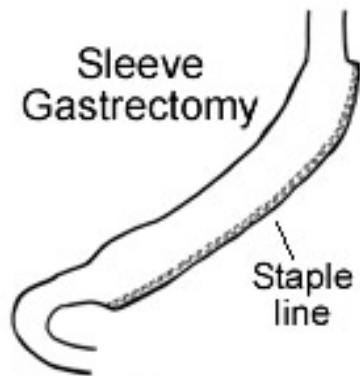
Biliopankreatická diverze s duodenální výhybkou

BPD with a Duodenal Switch [online]. c1999-2006 [cit. 2011-03-01]. Duodenal Switch Information Zone. Dostupné z WWW: <<http://www.duodenalswitch.com/procedure/1998hess/1998hess.html>>.



Gastrický bypass

Gastric Bypass Surgery [online]. c2002-2010 [cit. 2011-03-01]. What is Gastric Bypass Surgery?. Dostupné z WWW: <http://www.obeseinfo.com/gastric_bypass_surgery.htm>.



Tubulizace žaludku, sleeve gastrektomie

Surgically Slim [online]. c2005 [cit. 2011-03-01]. The Sleeve Gastrectomy. Dostupné z WWW: <<http://www.surgicallyslim.com/sleeve.htm>>.



Vertikální gastroplastika

Sierra Bariatric Surgery [online]. c2005 [cit. 2011-03-01]. Step by Step: History of WLS. Dostupné z WWW: <<http://www.sierrabariatrics.com/history.html>>.