

## DiabezitaEDUC 2020

Projekt Slovenskej obezitologickej asociácie,  
Obezitologickej sekcie Slovenskej diabetologickej  
spoločnosti a časopisu Via Practica



### Hlavný odborný garant a koordinátor projektu:

MUDr. Ľubomíra Fábryová, PhD.

Prezidentka Slovenskej obezitologickej asociácie a predsedníčka Obezitologickej sekcie Slovenskej diabetologickej spoločnosti

## Bariatrická/metabolická chirurgia diabezity

### Doc. MUDr. Pavol Holéczy, CSc.

Chirurgické oddelenie, Nemocnice Agel Ostrava-Vítkovice, a. s., Česká republika

Katedra chirurgických oborů, Ostravská univerzita, Ostrava, Česká republika

Chirurgia závažnej obezity je známa už mnoho rokov pod pojmom bariatrická chirurgia. Jej počiatky siahajú do 60. rokov minulého storočia. Primárnym cieľom chirurgickej intervencie bola od začiatku predovšetkým zásadná a dlhodobá redukcia nadmernej hmotnosti. V novom miléniu začali bariatrickí chirurgia a obezitológovia venovať viac pozornosti pozitívnemu efektu bariatrickej chirurgie na pridružené ochorenia, ktoré obezitu sprevádzajú alebo ich obezita zhoršuje či dokonca ktoré ju vyvolávajú. Ukázalo sa, že so závažnou redukciou hmotnosti dochádza aj k zlepšeniu či dokonca vyliečeniu komorbidít spojených s obezitou, predovšetkým však diabetes mellitus 2. typu (DMT2). V súčasnosti sa hovorí o chirurgii obezity a ochorení s ňou spojených. Rozšírili sa indikácie na chirurgickú liečbu, pri prítomnosti komorbidít sa znížil BMI (index telesnej hmotnosti), pri ktorom sa už indikuje operačná intervencia a rozšírilo sa aj spektrum sprevádzajúcich ochorení, ktoré je možné pozitívne ovplyvniť chirurgicky. Etablovali sa štandardné výkony, z ktorých sa v súčasnosti najčastejšie vykonáva rukávová resekcija žalúdka (sleeve gastrectomy – SG), za ňou bypass žalúdka (gastric bypass) v modifikácii podľa Rouxa (RYGB) alebo bypass s jednou anastomózou (OAGB). Menej často sa vykonáva duodenoileálna spojka s rukávovou resekcijou žalúdka (single anastomosis duodeno-ileal with sleeve gastrectomy – SADI-S). Od bandáží žalúdka sa už upustilo a iné výkony sa považujú za investigatívne. Na Slovensku sú úhrady za bariatrické/metabolické operácie zahrnuté v paušálnych platbách pre jednotlivé nemocnice.

**Kľúčové slová:** bariatrická/metabolická chirurgia, obezita, diabetes mellitus 2. typu, komorbidity, rukávová resekcija, žalúdočný bypass

### Bariatric/metabolic surgery of diabetes

Surgery for severe obesity has been known for many years as bariatric surgery. Its origins date back to the 1960s. From the very beginning, the primary goal of the surgical intervention was a dramatical and long-term reduction of obesity. In the new millennium, bariatric surgeons and obesitologists have begun to pay more attention to the positive effect on the associated diseases that accompany obesity, or worsen or even cause it. It has been shown that with severe weight reduction, there is also an improvement or even cure of comorbidities associated with obesity, but especially with type 2 diabetes mellitus (T2DM). Currently this surgery is called surgery for obesity and related diseases. Indications for surgical treatment have been expanded, BMI (body mass index) has been reduced in the presence of comorbidities, for which surgery is already indicated, and the spectrum of concomitant diseases that can be positively influenced surgically has also been expanded. Standard procedures have been established, of which the most frequently performed is sleeve resection of the stomach (sleeve gastrectomy – SG), followed by gastric bypass in the modification Roux-Y (RYGB), or bypass with one anastomosis (OAGB). Less frequently, a duodeno-ileal anastomosis with sleeve gastric resection (single anastomosis duodeno-ileal with sleeve gastrectomy – SADI-S) is performed. Gastric bandages have been abandoned and other procedures are considered investigative. In Slovakia, payments for bariatric/metabolic operations are included in lump sum payments for individual hospitals.

**Key words:** bariatric/metabolic surgery, obesity, type 2 diabetes mellitus, comorbidities, sleeve resection, gastric bypass

Via pract., 2020;17(6):246-250

### Úvod

Chirurgia závažnej obezity je známa už dávno pod pojmom bariatrická chirurgia. Jej počiatky siahajú do 60. rokov minulého storočia. Primárnym cieľom

chirurgickej liečby bola od začiatku predovšetkým zásadná a dlhodobá redukcia nadmernej hmotnosti. Do praxe bolo uvedených od tých čias viac ako 60 rôznych typov operácií. Niektoré s určitými mo-

difikáciami prežili skúšku času, iné po rokoch nadšenia z prvotných výsledkov priniesli v dlhodobom časovom horizonte sklamanie pre nedostatočnú dlhodobú redukciu hmotnosti alebo závažné kom-

plikácie, ktoré boli s týmito operáciami, a upustilo sa od nich (1). V novom miléniu začali bariatrickí chirurgovia a obezitológovia venovať viac pozornosti pozitívnemu efektu operácií na pridružené ochorenia. Tento trend iniciovali svojimi prácami predovšetkým Rubino a Gagner (2). Zistilo sa, že s významnou redukciou hmotnosti dochádza aj k zlepšeniu či dokonca vyliečeniu komorbidít spojených s obezitou, predovšetkým však s DM2T. Rubino a spol. v experimente na myšiach preukázali efekt na glycidový metabolizmus zlepšením inzulínosenzitivity po operáciách typu gastrického bypassu (3). Na základe zmien tráviacej trubice dochádza k zmenám v aktivite gastrointestinálnych hormónov a výsledkom je v konečnom dôsledku zlepšenie inzulínosenzitivity. K zlepšeniu parametrov v glukózovom metabolizme tak dochádza skôr ako k podstatnej redukcii hmotnosti. Dlhodobé excelentné výsledky chirurgickej liečby, čo sa týka ovplyvnenia komorbidít a zníženia rizika kardiovaskulárneho (KV) úmrtia, potvrdila rozsiahla prospektívna randomizovaná SOS štúdia (Swedish Obese Subject study) publikovaná v roku 2008 (4). Pacienti boli rozdelení na dve takmer rovnako početné skupiny. Prvá bola liečená konzervatívne, druhá absolvovala jednu z troch operácií: gastrický bypass, vertikálne bandážovanú gastroplastiku alebo gastrickú bandáž. Okrem rozdielov medzi konzervatívne liečenými a operovanými pacientmi sa preukázali tiež rozdiely v efektivite výkonov. Najvýraznejší efekt sa pozoroval pri gastrickom bypasse. V štúdiu sa zistil pozitívny efekt na liečbu DM2T a tiež to, že u operovaných pacientov bolo významne nižšie percento novoobjaveného DM2T v porovnaní so skupinou konzervatívne liečených pacientov.

### Vývoj indikácií

Postupná zmena pohľadu na chirurgickú liečbu, t. j. prechod od bariatrickej k metabolickej chirurgii, ovplyvnila tiež terminológiu závažných odporúčaní pre chirurgickú liečbu. V roku 2013 predstavil Fried aktualizované odporúčania, v ktorých používa termín „odporúčania pre metabolickú a bariatrickú chirurgiu“ (5). V odporúčaníach je potvrdený význam chirurgickej inter-

vencie pre zásadnú redukciiu hmotnosti a jej udržanie v dlhodobom časovom horizonte, ktorú nie je možné zaistiť konzervatívnymi postupmi. Dokument poukazuje na blízky vzťah obezity a komorbidít, najmä DM2T. Svetová federácia pre chirurgiu obezity a metabolických ochorení (IFSO) v priebehu nasledujúcich rokov vydala ďalšie dva zásadné dokumenty, ktoré zdôrazňujú význam ovplyvnenia komorbidít spojených s obezitou chirurgickou intervenciou. Ide o „position statement“, teda prehlásenie odbornej spoločnosti. Prvý z nich, nazvaný: „Bariatrická chirurgia pri obezite I. stupňa“, sa vyjadruje k indikácii chirurgickej intervencie už v tejto kategórii obezity a odporúča zvažovať operačný výkon už pri obezite I. stupňa pri prítomnosti komorbidít (6). Predpokladom je, že operácia povedie k redukcii hmotnosti a zlepšeniu či vyliečeniu komplikujúcej choroby. Druhý dokument „Indikácie pre chirurgiu obezity a s ňou spojených ochorení“ prináša okrem rozšírenia indikačného spektra aj doplnenie po jazykovej stránke, pretože sa v ňom nehovorí o metabolickej chirurgii, ale o chirurgii obezity a s ňou spojených ochorení (7). V prehlásení je uvedených 6 podkapitol, ktoré objasňujú vplyv chirurgickej intervencie na rôzne komorbidít. Ide o DM2T a metabolický syndróm, KV ochorenia, pľúcne ochorenia, ochorenia kĺbov a kostí, gastroezofageálny reflux a hepatobiliárne ochorenia. Pri všetkých týchto ochoreniach sa preukázal pozitívny efekt chirurgickej intervencie. Z uvedených dokumentov vyplýva závažný fakt, že operáciu dnes jednoznačne indikujeme pri BMI nad 40 kg/m<sup>2</sup> bez prítomnosti komorbidít, nad 35 kg/m<sup>2</sup> s prítomnou aspoň jednou komorbiditou, ale indikáciu musíme individuálne zvažovať aj pri BMI nad 30 kg/m<sup>2</sup> za prítomnosti niektorého z uvedených ochorení spojených s obezitou. Ide o zásadný posun v indikačných kritériách a posun v celkovom pohľade na význam a miesto chirurgickej intervencie. Pre ázijskú populáciu sa uvádza ešte nižšie BMI, a to 27 kg/m<sup>2</sup> (8). Podľa zamerania indikácie sa hovorí o bariatrickej chirurgii, ak je cieľom predovšetkým redukciiu hmotnosti, a o metabolickej chirurgii, ak je cieľom korekcia sprievodných ochorení. Úsilie chirur-

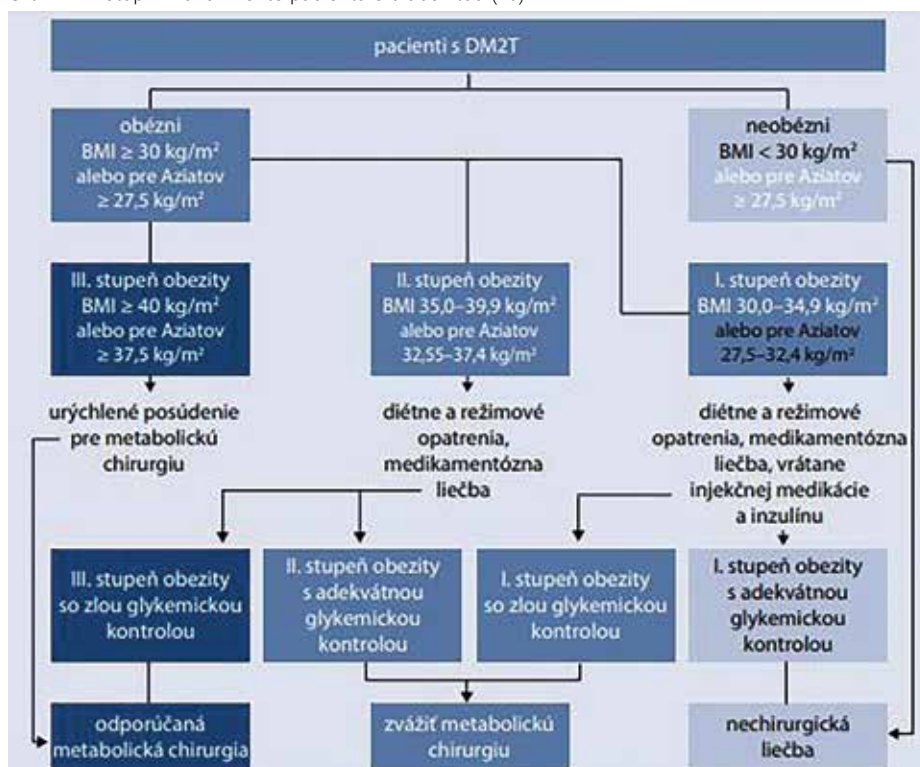
gov a obezitológov o zmenu pohľadu na chirurgický výkon bolo na stretnutí expertov nazvanom 2nd Diabetes surgery summit (DSS-2) v roku 2015 korunované dohovorom a výsledky dohovoru boli následne publikované v roku 2016 pod charakteristickým názvom „Metabolická chirurgia v liečebnom algoritme diabetes mellitus 2. typu: Spoločné vyhlásenie medzinárodných diabetologických organizácií (9). Skupina expertov, z ktorých tvorili chirurgovia menej ako 25 %, definovala nový liečebný algoritmus pre pacientov s DM2T. Podľa tohto dohovoru už u diabetikov s I. stupňom obezity a nedostatočnou kontrolou cukrovky **zvažujeme** chirurgickú liečbu. To platí aj pre diabetikov s II. stupňom obezity a s dobrou kontrolou cukrovky. U diabetikov s II. stupňom obezity a nedostatočnou kontrolou cukrovky a u diabetikov s III. stupňom obezity **hneď indikujeme** chirurgickú liečbu. Tento dohovor ratifikovalo už viac ako 60 odborných spoločností vo svete vrátane Slovenskej diabetologickej spoločnosti (SDS) – na podnet a aktívny prístup Obezitologickej sekcie Slovenskej diabetologickej spoločnosti (OS SDS). V roku 2017 Americká diabetologická asociácia (ADA) zaradila chirurgickú liečbu medzi štandardné postupy v liečbe DM2T, o niečo neskôr tak urobila aj IDF (International Diabetes Federation). Na Slovensku publikovala prehľadný graf indikácií Fábryová v roku 2018 v práci Komplexný prístup v manažmente pacienta s diabetitou (graf 1) (10). Význam chirurgickej liečby podporila aj prospektívna štúdia z Cleveland Clinic nazvaná STAMPEDE z roku 2017 (11). Ide o päťročnú štúdiu, v ktorej autori porovnávali tri skupiny diabetikov 2. typu. Pacienti v prvej skupine boli liečení konzervatívne, pacienti v druhej a tretej skupine podstúpili operačný výkon – gastrický bypass typu Roux-Y (obrázok 1) alebo rukávovú resekciu žalúdka (obrázok 2). Primárnym cieľom štúdie bolo dosiahnuť hladinu glykovaného hemoglobínu (HbA1c) pod 6 %. V skupine operovaných pacientov pozorovali autori signifikantne lepšie výsledky ako v skupine konzervatívne liečených pacientov. Rozdiely medzi použitými operačnými metódami neboli signifikantné z hľadiska dosiahnutia primárneho cieľa štúdie

(HbA1c, redukcia hmotnosti). V skupine pacientov, ktorí podstúpili RYGB, však užívali pacienti menej liekov ako v skupine pacientov, ktorí postúpili SG. Pri takmer rovnakej cene operačného výkonu z toho rezultuje, že RYGB je efektívnejšia metóda v liečbe diabetikov 2. typu ako SG, prinajmenšom z pohľadu finančných nákladov. O význame tejto štúdie svedčí aj skutočnosť, že v polovici roku 2019 mala viac ako 2 500 citácií. Mohlo by to znamenať aj to, že význam chirurgickej intervencie pre liečbu DMT2 získava širšiu pozornosť v medicínskej obci a bude to v konečnom dôsledku viesť k tomu, že diabetikom 2. typu sa bude odporúčať operačná liečba včas. Je totiž známe, že pokiaľ je operácia vykonaná do piatich rokov od objavenia sa DMT2, sú výsledky liečby lepšie, ako keď sa intervenuje v neskoršom období. Okrem pozitívneho efektu na liečbu DMT2 prináša chirurgická intervencia aj pozitíva v liečbe kardiovaskulárnych ochorení. Prehľadová štúdia Benraouneho a Litwina z roku 2011 (12) preukázala, že zásadná redukcia hmotnosti predstavuje v 10-ročnom horizonte 50 % zníženie rizika kardiovaskulárnej príhody a v celkovej mortalite z kardiovaskulárnych príčin dochádza po bariatrických operáciách k zníženiu o 50 %. Z nedávno publikovanej štúdie Michaelsa (13), v ktorej porovnávali viac ako 3 000 operovaných a 3000 neoperovaných pacientov s mediánom sledovania šesť rokov, vyplýva, že u pacientov po bariatrických operáciách bolo signifikantne menej pacientov, ktorí dostali infarkt myokardu, operovaní potrebovali signifikantne menej koronárnych katetrizácií, signifikantne menej koronárnych intervencií a tiež signifikantne menej koronárnych bypassov. Čo je nesmierne významné, tieto parametre platili pre pacientov bez DMT2 a taktiež pre pacientov s DMT2.

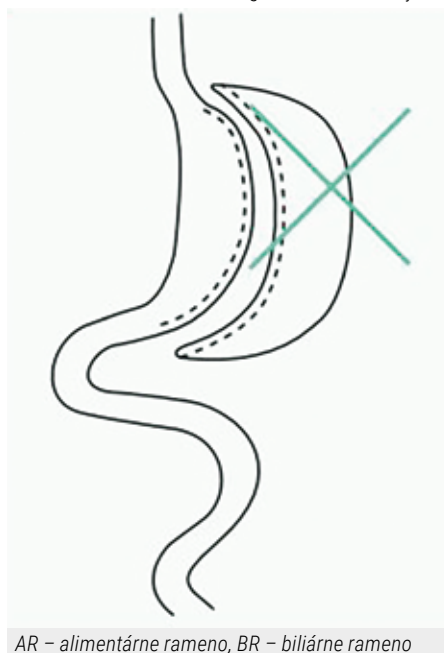
### Operačná liečba

Svetová federácia pre chirurgiu obezity a metabolických chorôb (IFSO) definovala štandardné výkony, ktorým je rukávová resekcia žalúdka (SG) (obrázok 1). SG sa v súčasnosti vykonáva najčastejšie na celom svete a taktiež na Slovensku. Druhým najčastejším výkonom je gastrický bypass, buď v modifikácii Roux-Y (obrázok 2), alebo ako bypass s jednou anastomózou

**Graf 1.** Prístup v manažmente pacienta s diabetizou (10)



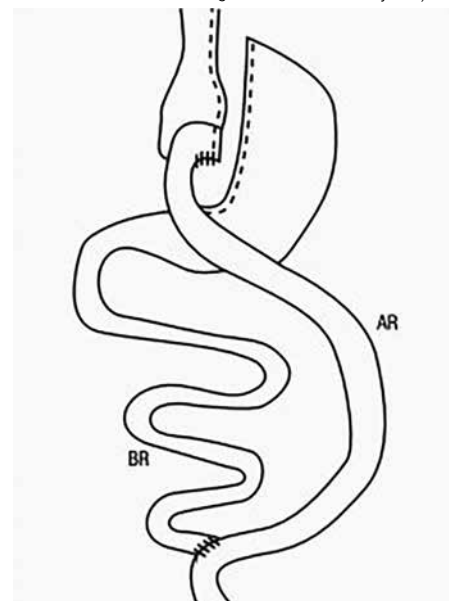
**Obrázok 1.** Rukávová resekcia žalúdka (publikované so súhlasom autora: Mgr. Alžbeta Holéczyová)



AR – alimentárne rameno, BR – biliárne rameno

(OAGB) (obrázok 3). Štvrtým najčastejšie vykonávaným operačným výkonom je SADI-S (single anastomosis duodeno-ileal with sleeve gastrectomy), čiže spojenie rukávovej resekcie a duodenoileálnej anastomózy (obrázok 4). Najčastejšie sa používa ako sekundárny výkon po zlyhaní prvotnej bariatrickej operácie (14). Gastrická bandáž sa postupne prestáva vykonávať, ostatné operácie sú definované ako investigatívne (15).

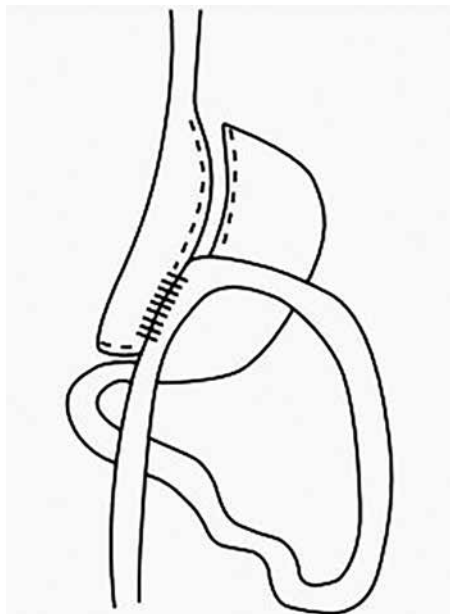
**Obrázok 2.** Roux-Y gastrický bypass (publikované so súhlasom autora: Mgr. Alžbeta Holéczyová)



### Rukávová resekcia žalúdka

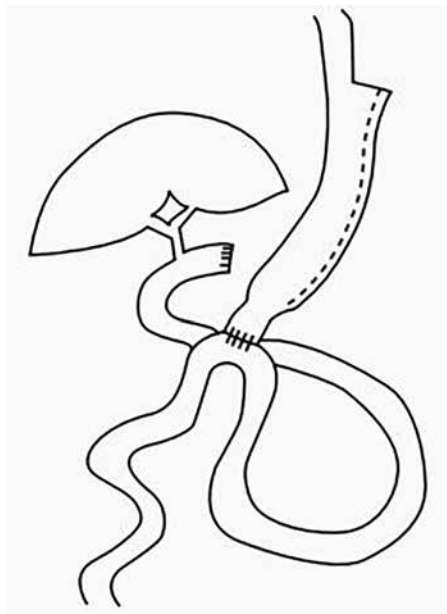
Operačný postup bol v priebehu rokov štandardizovaný a precizovaný do dnešnej podoby. Princíp operácie spočíva vo vertikálnej resekcii takmer 90 % objemu žalúdka. Na našom pracovisku rukávovú resekciu vykonávame od roku 2007. Operujeme v celkovej anestézii, primárny je laparoskopický prístup. V prevencii tromboembolickej choroby (TECH) sa 12 hodín pred operáciou podáva heparín s nízkou molekulo-

**Obrázok 3.** Gastrický bypass s jednou anastomózou (publikované so súhlasom autora: Mgr. Alžbeta Holéczyová)



vou hmotnosťou a dopĺňa sa naložením elastických kompresných pančúch počas operácie. Antibiotickú profylaxiu nepodávame. Používame špeciálny operačný stôl s nosnosťou 350 kg a širokými možnosťami polohovania a nastavovania. Štandardne používame prístup cez 5 trokárov. Po uvoľnení veľkej kurvatúry resekujeme žalúdok pozdĺž malej kurvatúry popri zavedenej 36 F kalibračnej sonde. Resekát žalúdka extrahujeme bez krytia po rozšírení incízie v ľavom mezogastrii. Pacienti sú monitorovaní približne 24 hodín na jednotke intenzívnej starostlivosti. S realimentáciou začíname už v deň operácie. O 3 – 4 hodiny podávame tekutiny perorálne, podľa potreby antiemetiká. Nauzea, resp. vomitus sú monitorované a medikácia sa riadi stavom pacienta. Analgetizáciu riadime podľa VAS (vizuálnej analógovej škály bolesti) v úzkej spolupráci s pacientom. Ide o škálu od 1 do 10, v ktorej 1 je najmenšia bolesť a 10 je maximálna bolesť, ktorú pacient zažil. Podľa tolerancie pacienta pokračujeme s navyšovaním perorálneho príjmu. Je dôležité, aby jedlá nepresahovali 150 ml, pacienti pili a jedli veľmi pomaly. Zmenšenie objemu žalúdka však samostatne vedie pacientov k redukcii množstva prijatej potravy a vplyvom hormonálnych zmien ani nemajú takú chuť do jedla ako pred operáciou. Dochádza tiež k zmene chuti alebo preferencií jedál. Pacientov prepúšťame

**Obrázok 4.** Duodenoileálna anastomóza s rukávovou resekciou žalúdka (publikované so súhlasom autora: Mgr. Alžbeta Holéczyová)



do domáceho liečenia pri nekomplikovanom pooperačnom priebehu obvykle na tretí pooperačný deň, pred prepustením vykonávame kontrolu CRP a krvného obrazu. V prvom a druhom roku po operácii absolvuje pacient minimálne štyri kontroly, v ďalších rokoch dvakrát ročne. Ideálom je trvalá dispenzarizácia pacienta. Raz ročne sa robí kompletný laboratórny skrining podľa odporúčaní IFSO. Suplementáciu iónov a vitamínov štandardne u pacientov po SG neodporúčame.

### Roux-Y gastrický bypass

RYGB je druhý najčastejšie vykonávaný bariatrický/metabolický výkon vo svete, u nás ho máme v repertoári od roku 2008. Ide o komplexnejší výkon, ako je rukávová resekcia. Je označovaný ako zmiešaný, tzn. že sa kombinuje reštrikcia a malabsorpcia. Miera malnutricie je rozličná podľa dĺžky jednotlivých ramien bypassu. Na našom pracovisku indikujeme RYGB primárne u pacientov s DM2, ktorý sa ťažko koriguje, a vysokou inzulínovou rezistenciou, tiež u niektorých pacientov s vysokým BMI a ako reoperáciu po predchádzajúcom neúspešnom reštrikčnom výkone. Predoperačná príprava je identická ako pri rukávovej resekcii žalúdka, na rozdiel od nej však podávame antibiotickú profylaxiu – 2 g cefalosporín i. v., jednorazovo s premedikáciou. Operácia je la-

paroskopická, v celkovej anestézii. Poloha pacienta a manipulácia s operačným stolom je tiež zhodná s vyššie uvedeným výkonom. Z proximálnej časti žalúdka zo strany malej kurvatúry vytvoríme malý žalúdočný rezervoár (pouch), na ktorý našijeme gastroenteroanastomózu na tenké črevo. Dĺžka tzv. biliárneho ramena a alimentárneho ramena je 150 cm. To znamená, že resorpcia prebieha len v polovici dĺžky tenkého čreva. Pred ukončením operácie uzavrieme pokračujúcim neresorbovateľným stehom mezenteriálny defekt, ktorý vzniká pri preťatí a transpozícii tenkého čreva, ako prevenciu vnútornej hernie po predpokladanej značnej redukcii hmotnosti. Výkon končíme kontrolou krvácania, odstránením trokárov pod kontrolou zraku a zrušením pneumoperitonea. Pooperačná starostlivosť je prakticky totožná s vyššie uvedeným výkonom. Rozdiel je v tom, že pacienti užívajú náhradu vitamínov a iónov, u fajčiarov podávame blokátory protónovej pumpy ako prevenciu tvorby vredov v gastroenteroanastomóze. Negatívne metabolické efekty riešime v spolupráci s obezitológom.

### Gastrický bypass s jednou anastomózou

OAGB (one anastomosis gastric bypass) je alternatívou bypassu v modifikácii podľa Rouxa (vyššie). Výkon je jednoduchší ako RYGB. Predoperačná príprava, anestézia, poloha pacienta, antibiotická profylaxia je ako pri RYGB. Žalúdočný pouch sa vytvorí o niečo väčší ako pri RYGB a gastroenteroanastomóza sa vytvorí 210 cm od začiatku tenkého čreva. Gastroenteroanastomóza sa šíje na bočnú stenu v modifikácii podľa Carvaja (16). Sutúra prípadných miest vzniku vnútornej hernie nie je pri tomto type bypassu potrebná. Pooperačná starostlivosť je identická ako pri RYGB.

### SADI-S (single anastomosis duodeno-ileal with sleeve gastrectomy – duodenoileálna anastomóza s rukávovou resekciou)

SADI-S (obrázok 4) je štvrtou najčastejšie vykonávanou operáciou na svete. Na našom pracovisku využívame tieto operácie ako riešenie pri nedosta-

točnom efekte rukávovej resekcii ako tzv. druhý krok. SADI-S jej autori indikujú ako primárne, tak aj sekundárne riešenie. Príprava štandardne ako vyššie vrátane ATB profylaxie. Výkon v celkovej anestézii, laparoskopicky. Ak sa robí operácia primárne, najprv sa vykoná rukávová resekcia žalúdka, potom sa uvoľní a pretne dvanástnik a na prvú porciu dvanástnika sa našije spojka s tenkým črevom vo vzdialenosti 250 cm od ileo-coekálneho spojenia. Mezenteriálny defekt nie je potrebné uzatvárať. Ďalšia starostlivosť je identická ako u pacientov s RYGB či OAGB.

Kedysi populárne bandáže žalúdka sa pre malú efektívitu a náročnejšiu pooperačnú starostlivosť prestávajú vykonávať. Ostatné operácie sa vykonávajú buď v rámci štúdií, alebo zatiaľ nebola preukázaná ich dlhodobá efektívnosť a robia sa len v obmedzených počtoch. Keďže neexistuje ideálna operácia ani jasný algoritmus výberu operácie, zostáva voľba na preferencii pracovišťa, resp. operátora. Všetci pacienti vyžadujú dôslednú pooperačnú spoluprácu. Je preukázané, že čím lepšia je spolupráca pacientov s odborným tímom, tým lepšie sú výsledky.

### Endoskopické postupy

Prehľad súčasných endoskopických metód uviedol v roku 2016 Dargent (17). Na Slovensku je dostupné len zavedenie žalúdočného balóna. Na našom pracovisku využívame túto metódu v príprave extrémne obéznych pacientov (BMI nad 60 kg/m<sup>2</sup>). Hoci sme od endoskopických metód očakávali významný posun k menšej invazivite (nie je nevyhnutná celková anestézia), zatiaľ sa ani vo svete v širšej miere neuplatnili.

### Súčasná situácia na Slovensku

Po ukončení pilotnej štúdie na Chirurgickej klinike FN v Trnave v spolupráci so Všeobecnou zdravotnou pois-

ťovňou, ktorá preukázala efektívitu chirurgickej liečby obezity a s ňou spojených ochorení, zaradila najprv Všeobecná zdravotná poisťovňa a postupne aj ostatné zdravotné poisťovne bariatrické/metabolické operácie do sadzovníka a operácie sú hrazené zo zdravotného poistenia. Cena za jednotlivé operácie je nižšia, ako to bolo v pilotnej štúdiu, a keďže úhrady sú realizované cez paušálne platby pre nemocnice, nie je z ekonomického hľadiska pre pracovišťa, ktoré sa jej venujú, príliš zaujímavá. Napriek tomu sa programu bariatrickej/metabolickej chirurgie okrem Chirurgickej kliniky FN v Trnave venujú seriózne na Chirurgickej klinike Nemocnice Košice-Šaca, na Chirurgickej klinike FNŠP v Banskej Bystrici a na Chirurgickej klinike SZU v Bratislave. V menšom rozsahu sa ňou zaoberajú na pracoviskách v Žiline a v Levoči.

### Záver

Liečba obezity vo všeobecnosti nie je ľahká aj napriek všetkým úspechom za posledné desaťročia, ktoré sa na tomto poli dosiahli. Posun v zameraní chirurgickej intervencie od ovplyvnenia hmotnosti k ovplyvneniu komorbidít, predovšetkým DMT2, je nezvratný. Je viac ako ťažké predpovedať budúcnosť, ale je veľmi pravdepodobné, že dôjde k štandardizácii niektorých výkonov, ktoré dnes považujeme za investigatívne alebo experimentálne. Bude sa presadzovať menšia invazivita výkonov a snáď sa dočkáme aj indikačného algoritmu, ktorý by pomohol tzv. „ušiť“ operáciu pacientovi na mieru.

*Autor nie je v konflikte záujmov.*

### Literatúra

1. Holéczy P. Bariatrická/metabolická chirurgia u diabetikov 2. typu. In: Fábryová L, Holéczy P, a kol. Diabéza. Diabéza a obezita – nerozlúčné dvojčičky. Brno, Česká republika: Facta Medica; 2019: 132-151 s.

- Rubino F, Gagner M. Potential of surgery for curing type 2 diabetes mellitus. *Ann Surg.* 2002;236(5):554-559.
- Rubino F, Forgione A, Cummings DE, et al. The Mechanism of Diabetes Control After Gastrointestinal Bypass Surgery Reveals a Role of the Proximal Small Intestine in the Pathophysiology of Type 2. *Diabetes Ann Surg.* 2006;244(5):741-749.
- Sjöström L. Bariatric surgery and reduction in morbidity and mortality: experiences from the SOS study. *Int J Obes.* 2008;32(Suppl 7):93-97.
- Fried M, Yumuk V, Oppert JM, et al. Interdisciplinary European guidelines on metabolic and bariatric surgery. *Obes Facts.* 2013;6(5):449-468.
- Busetto L, Dixon J, De Luca M, et al. Bariatric surgery in class I obesity: a Position Statement from the International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO). *Obes Surg.* 2014;24(4):487-519.
- De Luca M, Angrisani L, Himpens J, et al. Indications for Surgery for Obesity and Weight-Related Diseases: Position Statements from the International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO). *Obes Surg.* 2016;26(8):1659-1696.
- Saski A, Wakabayashi G, Yonei Y. Current status of bariatric surgery in Japan and effectiveness in obesity and diabetes. *J Gastroenterol.* 2014;49(1):57-63.
- Rubino F, Nathan DM, Eckel RH, et al. Metabolic Surgery in the Treatment Algorithm for Type 2 Diabetes: A Joint Statement by International Diabetes Organizations. *Diabetes Care* 2016;39(6):861-877.
- Fábryová L.: Komplexný prístup v manželstve pacienta s diabézitou. *Forum Diab.* 2018;7(1):23-33.
- Schauer PR, Bhatt DL, Kirwan JP, et al. Bariatric Surgery versus Intensive Medical Therapy for Diabetes – 5-Year Outcomes. *N Engl J Med.* 2017;376(7):641-651.
- Benraoune F, Litwin SE. Reductions in Cardiovascular Risk After Bariatric Surgery. *Curr Opin Cardiol.* 2011 Nov;26(6):555-561. doi: 10.1097/HCO.0b013e32834b7fc4.
- Michaels AD, Mehaffey JH., Hawkins RB, et al. Bariatric surgery reduces long-term rates of cardiac events and need for coronary revascularization: a propensity-matched analysis. *Surg Endosc.* 2020 Jun;34(6):2638-2643.
- Sánchez-Pernaut A, Rubio MA, Conde M, Arrue E, et al. Single-anastomosis duodenoileal bypass as a second step after sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis.* 2015;11(2):351-5.
- Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, et al. Bariatric Surgery and Endoluminal Procedures: IFSO Worldwide Survey 2014. *Obes Surg.* 2017;27(9):2279-2289.
- Carbajo MA, Luque-de-León E, Jiménez JM, et al. Laparoscopic One-Anastomosis Gastric Bypass: Technique, Results, and Long-Term Follow-Up in 1200 Patients. *Obes Surg.* 2017;27(5):1153-1167.

### Doc. MUDr. Pavol Holéczy, CSc.

Chirurgické oddelenie, Nemocnice Agel Ostrava-Vítkovice, a. s.  
Zalužanského 15, 703 84 Ostrava-Vítkovice,  
Česká republika  
pavol.holeczy@vtn.agel.cz