

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Nutriční terapeut



Jana Vorudová

Výběr bariatrických výkonů a jejich efekt na změnu hmotnosti obézních pacientů

Choice of bariatric procedures and their effect on the weight change of obese people

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: MUDr. Martin Matoulek, Ph.D.

Praha, 2016

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 26. 4. 2016

Jana Vorudová

Identifikační záznam:

VORUDOVÁ, Jana. *Výběr bariatrických výkonů a jejich efekt na změnu hmotnosti obézních pacientů. [Choice of bariatric procedures and their effect on the weight change of obese people].* Praha, 2016. 65 s., 2 přílohy. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, III. interní klinika – klinika endokrinologie a metabolismu 1. LF a VFN v Praze. Vedoucí práce MUDr. Martin Matoulek, Ph.D.

Poděkování:

Děkuji panu MUDr. Martinu Matoulkovi, Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce, za jeho cenné rady a čas, který mi věnoval. Vážím si jeho pomoci. Zároveň bych chtěla poděkovat své rodině za podporu během celého studia.

Abstrakt:

Úvod: Bariatrická chirurgie je jednou z metod léčby vyšších stupňů obezity. Pomáhá pacientům redukovat hmotnost, pokud konzervativní léčba není účinná, nebo je-li ještě potřeba prohloubit její efekt. Bariatrické výkony se dělí podle způsobu provedení na výkony restriktivní, malabsorpční a kombinované.

Cíl: Cílem této bakalářské práce bylo zjistit, kdo dal pacientům prvotní podnět k podstoupení bariatrického výkonu, kde získali další informace a kolikrát se jim v době před operací podařilo zhubnout. Dále byly získány informace o subjektivní spokojenosti pacientů s výsledky operace a následně byly zjišťovány a porovnávány hmotnostní úbytky a změny BMI po bariatrické operaci.

Metody: Pomocí anonymního dotazníku byla shromážděna potřebná data od 39 pacientů po různých bariatrických operacích. Tato data byla následně vyhodnocena a zpracována pro lepší přehlednost prostřednictvím grafů a tabulek.

Výsledky: Bylo zjištěno, že lékař byl ten, kdo dal prvotní podnět k podstoupení bariatrického výkonu u 79 % pacientů. Potvrdilo se také, že 80 % pacientů redukovalo svoji hmotnost alespoň o 5 kg před operací opakovaně, tedy více jak dvakrát. Subjektivní spokojenost pacientů s výsledky operace nad 90 % byla zjištěna u 56 % dotazovaných. Nejnižší spokojenost byla prokázána u pacientů po bandáži žaludku. Nejvyšší průměrný pokles EWL v procentech byl zjištěn u pacientů po gastrickém bypassu a nejvyšší průměrný úbytek EBMIL v procentech po sleeve gastrektomii.

Závěr: Tato bakalářská práce potvrzuje, že bariatrická léčba má pozitivní vliv na léčbu vyšších stupňů obezity. Zároveň ukazuje, že se o bariatrické chirurgii dozvídají pacienti nejčastěji od svých ošetřujících lékařů a na návštěvách Banding klubů.

Klíčová slova: obezita, bariatrická chirurgie, redukce hmotnosti, spokojenost pacientů

Abstract:

Introduction: Bariatric surgery is one of the methods of treatment of higher degrees of obesity. It helps patients to reduce the weight if conservative methods of treatment are not effective, or if it is still necessary to deepen its effect. Bariatric procedures are divided according to the way how they are carried out - restriction, malabsorption and combined performance.

Objective: The aim of this work was to determine who gave the incentive to the patients to undergo the bariatric treatment, where they received further information and how many times they managed in the time before the operation to lose weight. Further information was obtained on subjective patient satisfaction with the results of surgery and further the weight loss data were assessed and compared the changes of BMI after bariatric surgery.

Methods: An anonymous questionnaire was sent out to collect the necessary data from 39 patients after various bariatric surgery. These data were subsequently processed and analyzed. These data were subsequently evaluated and processed using graphs and tables for better clarity

Results: It was found that the doctor was the one who gave the incentive to undergo bariatric performance in 79 % of patients. It was also confirmed that 80 % of patients reduced their weight of at least 5 kg before operation repeatedly, i.e. more than twice. Subjective patient satisfaction with the results of the operations of over 90 % was observed in 56 % of those surveyed. The lowest satisfaction was demonstrated in patients after gastric banding. The highest average percentage decrease of EWL has been detected in patients after gastric bypass and the highest average percentage loss EBMI after sleeve gastrectomy.

Conclusion: This work confirms that bariatric treatment has a positive effect on the treatment of higher levels of obesity. It also shows that the patients learn about the bariatric surgery from their physicians and Banding clubs visits.

Keywords: obesity, bariatric surgery, weight reduction, patient satisfaction

OBSAH

Úvod.....	1
1 Obezita.....	2
1.1 Definice obezity a její etiologie	2
1.2 Etiopatogeneze obezity	2
1.3 Diagnostika obezity.....	3
1.4 Laboratorní aspekty obezity	7
1.5 Zdravotní komplikace obezity.....	7
1.5.1 Metabolický syndrom	8
1.5.2 Kardiovaskulární komplikace	9
1.5.3 Onemocnění ledvin	9
1.5.4 Onemocnění zažívacího ústrojí.....	10
1.5.5 Respirační komplikace.....	10
1.5.6 Souvislost obezity a nádorových onemocnění.....	10
1.5.7 Komplikace při reprodukci	11
1.5.8 Psychosociální problémy obézních pacientů	11
1.5.9 Jiné zdravotní komplikace	12
1.6 Možnosti léčby obezity	12
1.6.1 Stanovení celkového energetického příjmu.....	12
1.6.2 Dietní léčba	14
1.6.3 Fyzická aktivita.....	15
1.6.4 Farmakologická léčba	16
1.6.5 Psychoterapie	17
1.6.6 Chirurgická léčba.....	17
2 Bariatrická chirurgie	18
2.1 Definice bariatric.....	18
2.2 Počátky bariatrických výkonů ve světě a u nás.....	18
2.3 Současná střediska bariatrické chirurgie v ČR.....	19
2.4 Typy bariatrických operací	19
2.5 Restrikční výkony	20
2.5.1 Bandáž žaludku.....	20
2.5.2 Sleeve gastrektomie	22

2.5.3	Plikace žaludku	23
2.6	Malabsorpční výkony	24
2.6.1	Biliopankreatická diverze (BPD).....	24
2.6.2	Biliopankreatická diverze se zachováním duodenální pasáže	26
2.7	Kombinované výkony	26
2.7.1	Gastrický bypass	26
2.8	Nové trendy v bariatrii	27
2.9	Indikace a kontraindikace bariatrických výkonů	28
2.9.1	Indikace.....	28
2.9.2	Kontraindikace.....	29
2.9.3	Specifické věkové skupiny (adolescenti, lidé nad 60 let) a těhotné ženy	30
2.10	Předoperační vyšetření	31
2.11	Pooperační péče	32
2.12	Režim po bariatrických operacích.....	33
2.12.1	Fyzická aktivita.....	33
2.12.2	Stravování	33
2.13	Možnosti plastických operací.....	34
2.14	Banding kluby	34
3	Praktická část.....	35
3.1	Cíl.....	35
3.2	Metodika	35
3.3	Hypotézy	42
3.4	Výsledky	42
3.5	Diskuze.....	54
	Závěr	56
	Seznam literatury	57
	Seznam zkratk	59
	Seznam obrázků.....	61
	Seznam tabulek.....	61
	Seznam grafů	62
	Přílohy.....	63

Úvod

Jako téma své bakalářské práce jsem si zvolila „Výběr bariatrických výkonů a jejich efekt na změnu hmotnosti obézních pacientů“.

Obezita patří mezi závažná chronická metabolická onemocnění. Její výskyt se stále zvyšuje. Obezita je převážně důsledkem nezdravého a nadměrného stravování a sedavého způsobu života. Tyto dva faktory způsobují dlouhodobou pozitivní energetickou bilanci a ta pak právě ukládání přebytečné energie v podobě tukové tkáně. Obezita vadí lidem nejen z estetických důvodů, ale také především kvůli závažnějším zdravotním komplikacím, které s sebou obezita přináší. Hlavně vyšší stupně obezity jsou spojeny se zdravotními riziky, jako je diabetes mellitus 2. typu, kardiovaskulární onemocnění, respirační komplikace, některá nádorová onemocnění a další. I u obezity platí, že vždy je lepší jí předcházet, než ji pak léčit. Pokud už se však člověk stane obézním, existuje několik možností, jak tento problém řešit. Nejprve se doporučuje změna stravovacích návyků a zvýšení pohybové aktivity. Pomoci může také farmakoterapie a psychoterapie. Pokud tyto postupy u extrémně obézních pacientů nepomohou, může se přistoupit k chirurgické léčbě obezity. Tím se zabývá u veřejnosti poměrně neznámé odvětví chirurgie, tzv. bariatrická chirurgie. Výsledkem bariatrických zákroků je postupná redukce hmotnosti pacientů a zmírnění komplikací, které s obezitou souvisí.

Cílem mé bakalářské práce je zjistit, z jakého důvodu se pacienti rozhodli podstoupit bariatrickou operaci. Zda dali na doporučení svého lékaře, či se rozhodovali sami na základě zjištěných informací. Dále budu zkoumat efekt těchto operací na změnu hmotnosti u pacientů, kteří operaci podstoupili. Informace budu čerpat z dotazníku, který jsem si připravila pro pacienty 3. interní kliniky 1. LF a VFN v Praze. Hlavním důvodem, proč jsem si vybrala právě toto téma, je to, že bariatrická chirurgie patří mezi poměrně nové a méně známé možnosti léčby obezity a že jsem se chtěla o tom dozvědět více. K tomuto tématu mě přivedl i fakt, že v mém širším příbuzenstvu se obezita vyskytuje a někteří již bariatrickou operaci podstoupili.

Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části popíši obezitu z hlediska etiologie, diagnostiky, zdravotních komplikací a z hlediska možností její léčby. V části o bariatrii zmíním historii bariatrických výkonů, popíši jejich konkrétní typy a mechanismus účinku. Budu se také zajímat o předoperační a pooperační péči, případná rizika a výživová opatření. V praktické části budu zjišťovat hmotnostní úbytky u pacientů po operaci a porovnávat je s hmotností před ní, a tím zjišťovat vliv chirurgické léčby. Zároveň se budu zajímat o důvody, které přiměly pacienty k podstoupení bariatrického výkonu, a zda jsou s výsledky operace spokojeni. K zjišťování dat použiji metodu kvantitativního výzkumu. Sběr dat proběhne na III. interní klinice 1. LF a VFN v Praze.

Pomocí výzkumu chci získat cenná data, která poskytnou informace o efektivitě bariatrických výkonů a také o spokojenosti pacientů s výsledky operace.

1 Obezita

1.1 Definice obezity a její etiologie

Obezita je charakterizována zvýšením zásob tělesného tuku. Jedná se o závažné chronické metabolické onemocnění. Množství tuku v těle záleží na pohlaví, věku a etnické charakteristice populace. Ženy mají fyziologicky vyšší podíl tuku v organismu (25–30 %) než muži (20–25 %). Podíl tuku stoupá také s věkem. (1,7,22)

Obezita je velkým problémem současné doby, proto ji Světová zdravotnická organizace (WHO) považuje za globální epidemii 21. století. Prevalence obezity celosvětově stále stoupá, a to jak v rozvinutých, tak i v rozvojových zemích. V České republice je obézních přibližně 23 % dospělých mužů a 22 % dospělých žen. Důležitým faktem je, že mnohem jednodušší i levnější je prevence vzniku obezity, než léčba již obézních pacientů. Uvádí se, že roční přímé náklady na péči o obézní pacienty s BMI (body mass index) ≥ 35 jsou trojnásobné než o pacienty s normální hmotností. Proto je v posledních letech kladen důraz na zlepšení stravovacích zvyklostí veřejnosti, na změnu životního stylu a na propagaci pohybových aktivit. (10,12,16,18)

Etiologicky je obezita považovaná za multifaktoriální onemocnění. Hlavní příčinou vzniku obezity je nepoměr mezi energetickým příjmem a výdejem ve prospěch příjmu, který přesahuje potřebu pacienta. Zvýšený energetický příjem je dán vyšší životní úrovní obyvatelstva a lepší dostupností potravin, než tomu bylo v minulosti, a to vede k přejídání obyvatel. Na vzniku obezity se také velice podílí sedavý způsob života (místo chůze popojíždění autem atd.), který má za následek výrazný pokles energetického výdeje. Zároveň k obezitě přispívá multifaktoriální genetická predispozice. (1,3,5,17)

Prvním zdravotníkem, se kterým se obézní pacientem setkává, bývá zpravidla všeobecný praktický lékař. U každého pacienta by mělo být v rámci preventivních prohlídek vypočteno BMI a změřen obvod pasu. V rámci prevence obezity by se měl praktický lékař soustředit zejména na osoby se zvýšeným rizikem vzniku obezity. To jsou hlavně pacienti

s pozitivní rodinnou anamnézou obezity, kteří často mají také diabetes mellitus (DM) 2. typu. Dále pak pacienti, kteří měli obezitu v dětství a dospívání. Rizikové jsou dále obézní ženy v době těhotenství a po porodu a ženy s gestačním diabetem. V případě potřeby by se pacientovi měla navrhnout terapie obezity či nadváhy. (1,5)

1.2 Etiopatogeneze obezity

Jak již bylo řečeno, obezita se většinou řadí mezi multifaktoriální onemocnění. Dochází k interakci vlivu prostředí a hereditárních predispozicí, vedoucích k pozitivní energetické bilanci. Z hlediska objektivních a subjektivních příčin se obezita dělí na primární a

sekundární. Primární obezita vzniká jako následek nerovnováhy v energetické bilanci. Pozitivní energetická bilance vede k nadměrnému hromadění tukové tkáně, a tím ke vzniku obezity. Sekundární obezita vzniká v příčinné souvislosti s jiným, hlavním onemocněním. Faktorů, které ovlivňují etiopatogenezi obezity, je mnoho, proto se spíše mluví o jednotlivých kategoriích obezity:

- běžná obezita: nejběžnější forma obezity (více než 90 %), je dána multifaktoriálními podmínkami a zvýšenou dědičnou náchylností k obezitogenním faktorům vnějšího prostředí (nepoměr mezi energetickým příjmem a energetickým výdejem)
- obezita navozená léky: vzniká jako důsledek zvýšené preskripce léků, které ovlivňují regulaci tělesné hmotnosti
- endokrinně podmíněná obezita: poměrně vzácný typ obezity, která doprovází (nebo je typickým znakem) některých endokrinních onemocnění (např. Cushingův syndrom, hypotyreóza)
- Mendelovsky děděné syndromy provázené obezitou: vyskytuje se u některých vzácných dědičných onemocnění, která jsou spojena s vrozenými vadami, jako je syndrom Praderové-Williho a syndrom Bardeta a Biedla
- obezita podmíněná jinými patogenními faktory: mezi tyto faktory patří např. adenovirové infekce. (3,6,10)

1.3 Diagnostika obezity

Anamnéza

Při anamnéze zdravotník získává informace od pacienta cíleným rozhovorem. Při rodinné anamnéze (RA) se zdravotník pacienta vyptává zejména na výskyt nadváhy a obezity včetně jejich komplikací jak u rodičů, sourozenců, tak i u vzdálenějších příbuzných.

V rámci osobní anamnézy (OA) zjišťujeme změny a výkyvy tělesné hmotnosti od narození do současnosti. Zaměřujeme se především na kritická období, jako je předškolní věk, období dospívání, stáří, u žen pak těhotenství a menopauza. V rámci této anamnézy se také ptáme na změny v pohybové aktivitě (konec sportovní činnosti, nástup do zaměstnání, úrazy znemožňující pohyb atd.). Dále se vyptáváme na farmakoterapii léky, které mohou působit na změnu hmotnosti pacienta (hormonální léčba, neuroleptika, antidepresiva, vitamíny skupiny B, perorální antidiabetika). Také je nutné zaměřit se na psychický stav pacienta. Chronický stres a deprese s sebou nesou přejídání jako obrannou reakci. Při osobní anamnéze zjišťujeme zejména pravidelnost a frekvenci stravování a pitný režim. Dále nás zajímá, zda pacient preferuje některé druhy potravin, nebo se určitým potravinám naopak vyhýbá. Vyptáváme se také na pacientův vztah k alkoholu, zda kouří, či kouřit přestal. Zjišťujeme také pacientovu motivaci k léčbě (zdravotní či estetické důvody) a jeho očekávání od výsledků léčby. (1,3,25)

Objektivní vyšetření

V rámci objektivního vyšetření se lékař zaměřuje na známky obezity a jejích komplikací. Vyšetřuje se psychomotorické tempo, typ obezity (androidní, gynoidní), obličej (plethora, hirsutismus, měsíčkovitý tvar), štítná žláza, strie (lokalizace a barva), venter pendulus, hernie, mykózy, intertrigo, známky artrózy, varixy, chronická žilní insuficience a lymfedém. (3)

BMI

Tělesná hmotnost se v klinické praxi běžně posuzuje body mass indexem (BMI), dříve nazývaným jako Quetelův index. BMI je poměr aktuální tělesné hmotnosti v kilogramech ku druhé mocnině tělesné výšky uvedené v metrech (kg/m^2). Pacient je zvážen na váze (bez bot a ve spodním prádle) za standartních podmínek (ráno, na lačno a v klidu). Výška se měří pomocí výškoměru. Pacient stojí na ploše kolmé k svislému výškoměru bez obuvi. BMI lze použít u dospělých pacientů, tedy lidí starších 18 let. Člověk s nadváhou má BMI od 25-29,9 kg/m^2 , pacient trpící obezitou má BMI vyšší než 30 kg/m^2 . U dětí se obezita posuzuje podle věkových percentilových grafů váhy a výšky. Pokud má dítě BMI vyšší než 90. percentil, má nadváhu. Za obézní je považováno dítě, které má BMI vyšší než 97. percentil. BMI podává základní informace o složení těla dospělých a dětí z hlediska epidemiologických studií. Vypovídající hodnotu BMI musíme však zvažovat velice individuálně. V některých případech je zvýšená tělesná hmotnost a tudíž i BMI důsledkem vyššího podílu svalové hmoty (např. u aktivních sportovců), nebo hromaděním tekutin v tělesných dutinách při některých onemocněních. (2,3,10,22)

Tabulka 1 Výpočet indexu tělesné hmotnosti (Svačina, 2013)

BMI (kg/m^2)	hmotnost (kg) / výška (m^2)
--	--

Tabulka 2 Klasifikace tělesné hmotnosti a stanovení relativního rizika poškození zdraví (Doležalová et al., 2012, p. 11)

Stupeň BMI	BMI [kg/m^2]	Riziko komplikací
Podváha	<18,5	Vysoké
Normální váha	18,5-24,9	Průměrné
Nadváha	25,0-29,9	Mírně zvýšené
Obezita I. stupně	30,0-34,9	Střední
Obezita II. Stupně	35,0-39,9	Vysoké
Obezita III. Stupně	≥ 40	Velmi vysoké

Metody měření složení těla

Pomocí těchto metod se stanoví obsah tukové tkáně, beztukové tělesné hmoty, vody, kostních minerálů a dalších složek těla. Tuková tkáň se skládá z adipocytů, extracelulární tekutiny, pojivové tkáně, cév a nervových zakončení. Tukem se rozumí pouze lipidy v tukové tkáni. Jestliže má muž obsah tukové tkáně vyšší než 25 %, je obézní. Obézní ženy mají obsah tukové tkáně vyšší než 30 %. (3)

Antropometrická měření

Obvod pasu

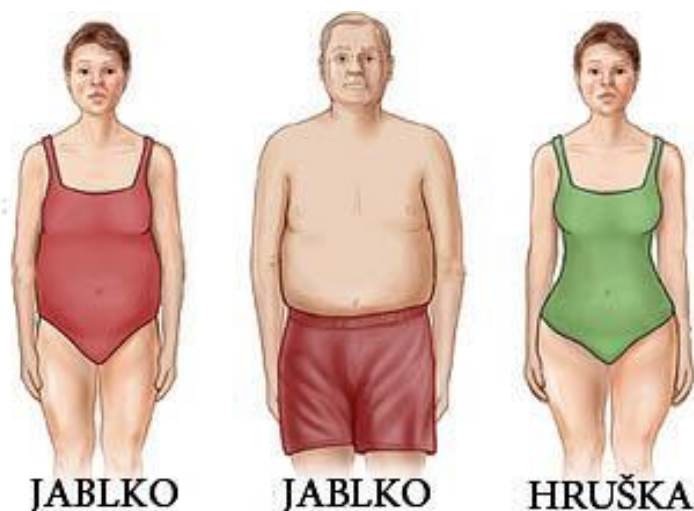
Množství viscerálního tuku se určuje měřením obvodu pasu. Viscerálního tuk úzce souvisí s rizikem vzniku metabolických a kardiovaskulárních komplikací. Obvod pasu se zjišťuje měřením v polovině vzdálenosti mezi crista iliaca v horizontální rovině a spodním okrajem dolního žebra. K měření nám postačí obvykle krejčovský metr a měříme s přesností na 0,5 cm. U mužů je norma <94 cm, zvýšené riziko v rozmezí 94-102 cm a vysoké riziko >102 cm. U netěhotných žen je normální obvod pasu do 80 cm, mezi 80–88 cm je riziko poškození zdraví zvýšené a nad 88 cm je riziko vysoké. (2,7,25)

Tabulka 3 Riziko poškození zdraví ve vztahu k rozložení tělesného tuku (Doležalová et al., 2012, p. 12)

Obvod pasu (cm)	Norma	Zvýšené riziko	Vysoké riziko
Muži	<94	94-102	>102
Ženy	<80	80-88	>88

Obezita se dále dělí podle místa zvýšeného ukládání podkožního tuku v těle na dva typy: na androidní (centrální, viscerální, abdominální) a na gynoidní (gluteofemorální) obezitu. Androidní typ obezity je rizikový z hlediska vzniku metabolických a kardiovaskulárních chorob a vyskytuje se častěji u mužů (tzv. postava typu jablko). Tento typ obezity je definován výrazným zmnožením viscerálního tuku. U žen je častější gynoidní typ obezity (tzv. postava typu hruška), kdy se tuk ukládá především do podkoží v oblasti hýždí a stehů. Tento typ obezity je méně rizikový z hlediska vzniku metabolických komplikací. (7,22,25)

Obrázek 1 Androidní a gynoidní typ obezity (Kolouch, 2011)



Poměr pas/boky (WHR = waist to hip ratio)

Obvod boků se měří v místě největšího vyklenutí hýždí v horizontální rovině. Výsledky poměru pas/boky jsou hraniční u mužů 1,0 a 0,85 u žen a ukazují tak na androidní typ obezity. (22)

Poměr pas/výška

Tento poměr také dobře vypovídá o obvodu pasu v naší populaci. Normální hodnota tohoto poměru je do 0,5. Od hodnoty 0,6 výrazně stoupá možnost vzniku komplikací. (2,3)

Kožní řasy

Pomocí kaliperu se měří nejčastěji 4 kožní řasy. K určení tzv. indexu centrality postačuje poměr subskapulární řasy a řasy nad tricepsem. Nevýhodou je, že tento poměr nám ukazuje podíl tukové tkáně na končetinách a trupu, neukazuje však na podíl intraabdominálního tuku. Tato metoda má poměrně nízkou přesnost, zvláště u těžce obézních pacientů. Aby byla hodnota vypovídající, jsou potřeba delší zkušenosti vyšetřujícího. (2,3)

Metody založené na vodivosti těla

Dalším způsobem, kterým se dá měřit složení těla, je bioelektrická impedance (BIA). BIA je založena na měření odporu těla při průchodu proudu o vysoké frekvenci a nízké intenzitě. Tato metoda však závisí na hydrataci a na anatomických poměrech pacienta. (3)

Referenční metody

Hydrodensitometrie, neboli vážení pod vodou, umožňuje vypočítat specifickou hmotnost těla (denzitu) a z ní vyčíst obsah tuku. Princip této metody vychází z Archimedova zákona.

Pletysmografie stanovuje objem těla v hermeticky uzavřeném prostoru, který je vyplněn vzduchem. Změří se změny tlaku vzduchu, objem těla se vypočte odečtem od objemu vzduchu v prázdné místnosti, a tím se zjistí denzita těla.

Přesnou metodou, která určuje množství tzv. centrálního tuku (v oblasti trupu) ve srovnání s množstvím tuku na končetinách, je duální rentgenová absorpciometrie (DEXA). Základem této metody je odlišná absorpce záření o dvou různých energiích různými tkáněmi. Tato metoda se kvůli náročnosti na čas a vybavení využívá pouze ve specializovaných pracovištích.

Počítačová tomografie (CT) a nukleární magnetická rezonance (NMR) jsou také možnosti, jak určit rozložení tuku v těle. (3,7)

1.4 Laboratorní aspekty obezity

Základní laboratorní vyšetření u obézních zjišťuje lipidový profil v séru (celkový, HDL a LDL cholesterol, triglyceridy), dále pak hodnoty glykemie (na lačno a postprandiálně), kyseliny močové, bilirubinu, urey, kreatininu, TSH, T₃, T₄, celkového krevního obrazu a dalších látek. Pokud je podezření na sekundární obezitu, provádí se endokrinologické vyšetření, při kterém se vylučuje Cushingův syndrom, syndrom polycystických ovaríí, inzulinom, prolaktinom a poruchy produkce hormonů štítné žlázy. (1,25)

1.5 Zdravotní komplikace obezity

Obezita je kvůli svým závažným důsledkům a komplikacím v dnešní době uznána za nemoc. Patologické procesy se spouštějí, pokud množství ukládání energie v podobě tukové tkáně (zvláště útrobního tuku) překročí jeho fyziologické hodnoty. To vede k vzniku různých chorobných stavů, které se sice také vyskytují i u neobézních lidí, ale v daleko menší míře. Obezita zvyšuje riziko vzniku celé řady vážných onemocnění, jako jsou kardiovaskulární onemocnění, diabetes, degenerativní onemocnění kloubů a páteře. Dále se podílí na vyšší možnosti vzniku endokrinních poruch, poruch plodnosti, kožních komplikací a psychických potíží. (1,16)

Zejména viscerální typ obezity má výrazný vliv na nemoci, které způsobují nejčastější příčiny úmrtí – kardiovaskulární, plicní a onkologická onemocnění. Dále pak zvyšuje riziko vzniku hypertenze a DM 2. typu. Ateroskleróza je však nejzávažnějším důsledkem obezity. Jednak proto, že se viscerální obezita přímo patofyziologicky podílí na vzniku tohoto onemocnění, a za druhé proto, že kardiovaskulární onemocnění patří k nejčastějším příčinám úmrtí v rozvinutých zemích. V poslední době se začala obezita a k ní přidružené choroby (inzulinová rezistence či porucha glukózové tolerance, arteriální hypertenze, dyslipidémie, hyperurikémie) označovat jako metabolický syndrom. Soubor těchto onemocnění vede zejména k závažným kardiovaskulárním chorobám, jako jsou ischemická

choroba srdeční, cévní mozková příhoda, ischemická choroba dolních končetin. Tato onemocnění výrazně snižují kvalitu života a nezdědka způsobují i zkrácení jeho délky. (1,4,18)

1.5.1 Metabolický syndrom

Objevitelem tohoto syndromu byl italský anatom a zakladatel patologie Giovanni Battista Morgagni (1682 – 1771). V roce 1765 ve svém díle *De sedibus et causismorborum per anatomen indagata* popsal souvislosti mezi viscerální (abdominální) obezitou, hypertenzí, hyperurikemií, aterosklerózou i obstrukční spánkovou apnoí. Avšak vlastní pojem metabolický syndrom poprvé zazněl v rámci slavnostní přednášky profesora Reavena v roce 1988. Od té doby se definice tohoto onemocnění několikrát změnila. Samotná existence metabolického syndromu byla několikrát neúspěšně zpochybnována. Stále přibývá počet publikací, které se zabývají tímto současným onemocněním. (1,4)

Metabolický syndrom je brán za jeden z nejvýznamnějších rizikových faktorů, které způsobují kardiovaskulární onemocnění. Výskyt metabolického syndromu vzrůstá celosvětově, a to hlavně kvůli velkému příjmu kalorické stravy, sedavému způsobu života, a s tím souvisejícím zvyšováním počtu obézních lidí. Léčba metabolického syndromu se zaměřuje na snížení rizika kardiovaskulárních onemocnění a zároveň na prevenci rozvoje DM 2. typu. Léčba zahrnuje důležitou změnu životního stylu tak, aby došlo k dlouhodobé redukci viscerální obezity. Zároveň se využívají látky, které zabraňují vzniku inzulínové rezistence. Hlavním léčebným opatřením by však měla u diabetiků 2. typu být nejdříve redukce hmotnosti, farmakoterapie by měla přijít na řadu až poté, co se neprokáže léčebný efekt dietou. (3,4)

Podle harmonizované definice metabolického syndromu z roku 2009 trpí pacient metabolickým syndromem, splňuje-li 3 a více kritérií, znázorněných pro větší přehlednost v tabulce 4.

Tabulka 4 Definice metabolického syndromu (Doležalová et al., 2012)

Definice metabolického syndromu	
3 a více z těchto kritérií	Zvětšený obvod pasu (≥ 88 cm ženy, ≥ 102 cm muži)
	Zvýšená koncentrace triacylglycerolů ($>1,7$ mmol/l) nebo medikamentózní léčba zvýšených triacylglycerolů
	Zvýšená glykemie nalačno ($>5,6$ mmol/l) nebo antidiabetická léčba
	Snížený HDL cholesterol ($<1,0$ mmol/l muži, $<1,3$ mmol/l ženy) nebo hypolipidemická léčba
	Vysoký normální krevní tlak (tlak systolický ≥ 135 mmHg a/nebo tlak diastolický ≥ 80 mmHg) nebo antihypertenzní léčba

Výskyt DM 2. typu a poškození kardiovaskulárního systému se zvyšuje s rostoucím počtem kritérií metabolického syndromu. Metabolický syndrom u lidí s vysokým tlakem je spojen s výskytem hypertrofie levé komory srdeční. Tato onemocnění jsou současně ovlivňována dalšími faktory, jako je věk, pohlaví a kouření. (1)

1.5.2 Kardiovaskulární komplikace

S přítomností metabolického syndromu nesouvisejí všechna kardiovaskulární onemocnění. Aterosklerotické onemocnění však patří mezi ta onemocnění, která s metabolickým syndromem resp. abdominální obezitou souvisí jednoznačně. Příčinou vzniku aterosklerózy jsou některé prozánětlivé adipokiny (cytokiny z tukových buněk), které způsobují poškození endoteliální stěny tzv. endoteliální dysfunkci. Mezi významné adipokiny způsobující endoteliální dysfunkci patří zejména TNF-alfa, interleukin 6, C-reaktivní protein (CRP), leptin, rezistin a PAI-1. Endoteliální dysfunkce se postupně mění v aterogenezi, následně může dojít k ruptuře plátu a trombóze cévy. (1)

U pacientů s nadváhou, obézních a u pacientů s metabolickým syndromem byla dobře prokázána souvislost mezi jejich váhou a zvýšeným výskytem ischemických cévních mozkových příhod (CMP). Zde platí, že lepším ukazatelem rizika CMP je obvod pasu než BMI. Ve Framinghanské studii bylo zjištěno, že obézní lidé mají dvakrát vyšší riziko srdečního selhání než pacienti s normální váhou. Přitom riziko srdečního selhání se stále zvyšuje, a to o 5-7 % na každou jednotku BMI stupnice. (1)

Výrazně větší je prevalence systémové hypertenze u obézních, než je tomu u lidí s normální váhou. Neléčená hypertenze vede k hypertrofii levé srdeční komory a ta má za následek poruchu srdečního rytmu (komorové extrasystoly). Zvětšení levé síně u obézních pacientů je také rizikovým faktorem pro fibrilaci síní. (1,6)

Obezita má také za následek změny systému koagulace a zvýšení nitrobršního tlaku (který způsobuje venostázu) a stává se tak rizikovým faktorem pro vznik a opakování tromboembolické nemoci a plicní embolizace. Rizikovými faktory vzniku trombózy jsou: chronická žilní dysfunkce, imobilita, venostáza, pravostranná srdeční dysfunkce a subhydratace. (1,6)

1.5.3 Onemocnění ledvin

Obezita také negativně působí při vzniku hypertenze a diabetu. Tyto dvě nemoci poškozují ledviny a asi v 70 % případech spoluodpovídají za renální insuficienci. Obezita může poškozovat ledviny i sama o sobě, a tím způsobovat chronické onemocnění ledvin (tzv. CKD – chronic kidney disease). Relativní riziko tohoto onemocnění stoupá s BMI. U obézních pacientů je o 40% vyšší než u osob s normální hmotností. Určitá prospektivní studia také prokázala souvislost nadváhy a obezity s vyšší tvorbou ledvinných kamenů. (1)

1.5.4 Onemocnění zažívacího ústrojí

Byl prokázán výrazný vliv obezity na výskyt gastroezofageálního reflexu, jeho komplikací a hiátové hernie (důsledek zvýšeného nitrobřišního tlaku). Se stoupajícím BMI vzrůstá také výskyt erozivní gastritidy, adenokarcinomu jícnu a adenokarcinomu kardie. U obézních lidí může také dojít k steatóze jater v důsledku excesivnímu přísunu tuků a sacharidů. (1,3,6,20)

Dalším častým onemocněním spojeným s obezitou jsou žlučnickové kameny (cholecystolithiáza). Ty mohou být způsobeny stází žluče při hladovění či dietě s přísným omezením tuků (chybí impuls k vyprázdnění žlučníku). Tímto onemocněním trpí více ženy než muži. (1,20)

1.5.5 Respirační komplikace

Zmnožení tukové tkáně nepříznivě působí na celkovou plicní kapacitu, funkční reziduální kapacitu, expirační rezervní objem (syndrom restrikce) a na dýchací funkce. Pacienti s obezitou trpí dušností, která je jednak způsobená sníženou poddajností hrudní stěny a zároveň ochabnutím dýchacích svalů. (1)

„Významnou komplikací těžších stupňů obezity je syndrom spánkové apnoe (OSAS); 70 % nemocných OSAS je obézních, prevalence u obézních je 40 %, téměř všichni muži se 3. stupněm obezity mají příznaky OSAS. Riziko stoupá od obvodu krku 43 cm (muži) a 40,5 cm (ženy). Hubnutí výrazně snižuje příznaky a rizika, ale většina nemocných není schopna zhubnout a/nebo nižší hmotnost udržet.“ (1, p. 27) Tento syndrom je spojen s rizikem výskytu arytmií a náhlé smrti. (3)

Dalším závažným problémem, se kterým se setkávají obézní pacienti, je tzv. hyperkapnické respirační selhání doprovázené změnou srdce tzv. cor pulmonale. Tento syndrom hypoventilace je známější pod názvem „Pickwickův syndrom“. Velká část pacientů s tímto syndromem trpí obstrukční spánkovou apnoí. Pacient během spánku přestane dýchat na více než 10 sekund, minimálně pět krát za hodinu. Klinicky se tento syndrom projevuje chrápáním, ospalostí během dne a mentálními poruchami (poruchy paměti a pozornosti, pokles intelektuálních schopností apod.). (1,7,20)

1.5.6 Souvislost obezity a nádorových onemocnění

V dnešní době je několika rozsáhlými populačními studii potvrzen fakt, že obezita je významným rizikovým faktorem maligních nádorů. A to jak nádorů s hormonální podstatou (karcinom prsu, endometria, cervixu dělohy, vaječníků či prostaty), tak kolorektálního karcinomu, karcinomu ledvin, žlučníku, žlučových cest a pankreatu. Riziko vzniku maligních nádorů prudce stoupá se zvyšujícím se stupněm obezity. (1,3)

1.5.7 Komplikace při reprodukci

Obézní ženy mají výrazně nižší šanci otěhotnět v porovnání s ženami s „normální“ váhou. Uvádí se, že fertilita u obézních žen je snížena o více než 40 %. Pokud se jim již podaří otěhotnět, bývá průběh jejich těhotenství (v porovnání s průběhem těhotenství stejně starých neobézních žen) rizikovější jak pro dítě, tak pro matku. Těhotná žena s vyšším BMI je ohrožena zejména gestačním diabetem, preklapsíí, hypertenzí, vysokým váhovým přírůstkem, vyšší incidencí hluboké žilní trombózy a vyšší pravděpodobností spontánních potratů. Děti obézních žen jsou ve větším riziku z hlediska vzniku fetálních abnormalit, intrauterinní zástavou růstu, či mohou být naopak makrosomatické. U obézních žen je porod veden častěji instrumentální cestou (tedy císařským řezem). (1,6)

Postižení plodnosti je obvykle problémem reverzibilním, proto se po redukci hmotnosti navrácí téměř k normálnímu stavu. U některých žen již 5 % redukce hmotnosti zvyšuje šance otěhotnět, zároveň se snižuje riziko prekanceróz či karcinomů. Nedoporučuje se však výrazně hubnout během gravidity. Extrémně obézní ženy mají malé zásoby proteinů, které se při přísné redukční dietě ještě snižují a mohou být důvodem nesprávného vývoje dítěte. Optimální nárůst hmotnosti matky během těhotenství by měl být kolem 10 – 12 kilogramů. (1,6)

Poruchy cyklu, amenorea a infertilita vznikají hlavně jako následek hormonální nerovnováhy, která souvisí se zmnožením tukové tkáně v organismu, a tím se zvýšením hladiny estrogenů. (3)

1.5.8 Psychosociální problémy obézních pacientů

Obezita 2. a 3. stupně je nejčastěji spojena s depresivní poruchou nálady, úzkostnou poruchou a s poruchami příjmu potravy (PPP). U takto obézních lidí se můžeme setkat s mentální bulimií, nočním přejídáním (NES, night eating syndrom), se záchvatovitým přejídáním (BED, bidge eating disorder) a tzv. grazingem (kontinuální konzumací jídla). PPP mohou vznikat jako následek chronického stresu, který přináší právě obezita. Obézní pacienti často nerozlišují rozdíl mezi fyziologickým hladem a tzv. symbolickým, emočním hladem. Fyziologický hlad lze utišit jídlem, ten „emoční hlad“ (hlad po blízkosti, lásce, uznání atd.) jídlem uspokojit nelze. V tomto případě jídlo přináší bezprostřední úlevu (vyhnutí se nepříjemnému), ale zároveň bere energii nutnou k aktivnímu řešení situace (útlum těla i ducha).

Obezita omezuje pacienty v rovině somatické, psychické i sociální. Ze somatického hlediska trpí pacient metabolickými, ortopedickými, respiračními a dalšími komplikacemi obezity. Z pohledu psychologického se obézní pacienti negativně hodnotí, a z toho pak plyne jejich prožívání (pocity méněcennosti, viny, studu, ztráta kontroly, zloba, uzavírání se, deprese, pasivita atd.). Obezita má také výrazný vliv na mezilidské vztahy, může negativně ovlivňovat intimní, osobní a pracovní život (neschopnost vykonávat určitý druh zaměstnání). Ve společnosti se stále projevuje tzv. fatismus, neboli sklon k posuzování člověka na základě jeho tělesných proporcí. Obézní pacienti jsou proto také terčem společenské diskriminace, zahrnující posměšky, předsudky atd. (3,6,10,21)

1.5.9 Jiné zdravotní komplikace

Nadváha a obezita mají za následek i zvýšený výskyt nemocí pohybového ústrojí (degenerativní onemocnění kloubů a páteře, vybočená holeň, epifyzeolýzy u dětí). Následkem snížené pohyblivosti pacientů mohou být častější úrazy a komplikace po imobilizaci. Obezita také zvyšuje chirurgické a anesteziologické riziko (perioperační a kardiopulmonální komplikace, zhoršené hojení ran, tvorba hernií v pooperačních jizvách). Obézní pacienti také trpí častěji kožními chorobami, jako jsou mykózy, ekzémy a vlhké zapáčky, strie, celulitida atd. (3,7,25)

1.6 Možnosti léčby obezity

Osoba, jejíž BMI je vyšší než 30, je považována za obézní, a tím pádem je indikována léčba obezity. Osoba trpící nadváhou či obezitou se musí zaměřit na celkovou změnu dosavadního životního stylu. S tím souvisí hlavně úprava jídelníčku a zařazení či upravení pohybové aktivity. Dále se do komplexní léčby obezity zařazuje cílená farmakoterapie, psychoterapie, která využívá především kognitivně-behaviorální techniky. Pokud není konzervativní léčba účinná, může se přistoupit k bariatrické léčbě obezity. (1,5,7)

Výsledkem léčby by měla být reálná úprava nadměrné váhy a snížení množství tělesného tuku, které zmírňují zdravotní rizika obezity. Za reálné a hlavně dlouhodobě udržitelné snížení hmotnosti se považuje redukce o 5–10 % tělesné hmotnosti. Stanovení cílů redukce hmotnosti by však mělo být vždy individuálně zváženo tak, aby je pacient byl schopen plnit. Nereálné požadavky na dosažení normální hmotnosti pacienta mohou být pro pacienta demotivující. (1,22)

Motivace k léčbě obezity z estetického důvodu by neměla být tak podstatná. Důležitější je motivace zhubnout z hlediska zdravotního, protože pomůže pacientovi snížit rizika poškození zdraví vlivem obezity a zlepšit jeho fyzické a psychické zdraví. Snížení rizik spojených s obezitou lze dosáhnout už mírným úbytkem váhy (o 5-10 % z původní hmotnosti), zařazením či zvýšením úměrné fyzické aktivity a zlepšením stravovacích návyků pacienta. Základem redukce hmotnosti je dosažení dlouhodobě negativní energetické bilance (snížením příjmu energie z potravy) a zároveň zvýšení výdeje energie postupným zařazením přiměřené pohybové aktivity. (1,3)

1.6.1 Stanovení celkového energetického příjmu

Základním předpokladem k doporučení správné dietní léčby je stanovení energetického obsahu potravy, zastoupení jednotlivých živin a mikronutrientů a zjištění stravovacích zvyklostí pacienta. Následné sledování pacienta umožňuje pozorovat jeho reakci na doporučení a dle potřeby individuálně upravovat příjem potravy. K zjištění pacientova příjmu energie využíváme 24 hodinovou rekapitulaci příjmu potravy, pacientův záznam příjmu potravy po dobu 3-7 dnů a dotazník na četnost příjmu jednotlivých potravin.

Abychom zjistili co nejpřesnější příjem energie z potravy, požádáme pacienta, aby zapisoval množství jídla, které během dne snědl, a zároveň čas konzumace potravin, nejlépe po dobu čtrnácti dnů (včetně víkendů). U obézních osob musíme počítat s podhodnocováním příjmu potravy a vynecháváním některých potravin, které považují za nezdravé. (2)

Pro sestavení dietního plánu je zároveň potřeba znát pacientův celkový energetický výdej (Total Energy Expenditure – TEE). TEE se zjistí součtem bazálního energetického výdeje, postprandiální termogeneze a energetického výdeje při fyzické aktivitě. Klidový energetický výdej (Resting Energy Expenditure – REE) tvoří zhruba 55-70 % z celkového energetického výdeje. Klidový energetický výdej zajišťuje základní životní funkce organismu a udržuje tělesnou teplotu v klidu. Postprandiální termogeneze (Diet-induced Energy Expenditure – DEE) představuje cca 8-12 % z celkového energetického příjmu. DEE je určována energetickou náročností absorpce potravin, metabolismu a ukládání živin po konzumaci jídla. Jedná se tedy o nárůst energetického výdeje postprandiálně s maximem za 60-90 minut od konzumace jídla. Liší se metabolickými nároky jednotlivých živin na zpracování a udává se v procentech přijaté energie. Uvádí se, že normální strava má termický efekt 10 %, sacharidy 5-10 %, tuky 0,3 % a bílkoviny mají 20-30 %. Energetický výdej při pohybové aktivitě (Activity-induced Energy Expenditure – AEE) se na TEE podílí z 20-40 % a zahrnuje výdej energie během vědomé pohybové aktivity a mimovolných činností (např. třes a drobný pohybový neklid). TEE se tedy zvyšuje se zvyšující se pohybovou aktivitou. (3,17,19,22)

Klidový energetický výdej lze změřit metodou tzv. nepřímé kalorimetrie. Po celonočním hladovění a klidu se touto metodou zjišťuje objem vdechovaného O₂ a vydechovaného CO₂. Zároveň se vypočítá respirační kvocient (RQ), což je podíl CO₂/O₂. Oxidace sacharidů probíhá převážně tehdy, pokud se RQ blíží 1,0. Tuky jsou hlavně oxidovány, pokud se RQ blíží 0,70 a bílkoviny při RQ 0,8. Pokud se konzumuje smíšená strava, je hodnota RQ průměrně 0,85. Klidový energetický výdej je závislý na stavu výživy, při nízkém příjmu energie klesá klidový energetický výdej (z důvodu snížení tonu sympatiku a snížené sekreci inzulínu), zároveň dochází k poklesu RQ. Pro výpočet klidového energetického výdeje lze využít i některé rovnice, např. rovnici podle Harris-Benedicta. Tato rovnice je různá pro muže a ženy a bere v úvahu jejich výšku, váhu a věk. (2,7,22)

Tabulka 5 Rovnice používaná k výpočtu klidového energetického výdeje (Svačina et al., 2013, p. 53)

Rovnice	Muži	Ženy
Harrisova-Benedictova, 1919	$66,47 + 13,75 \times \text{hmotnost (kg)} + 5 \times \text{výška (cm)} - 6,75 \times \text{věk (roky)}$	$655,09 + 9,6 \times \text{hmotnost (kg)} + 1,86 \times \text{výška (cm)} - 4,86 \times \text{věk (roky)}$

Postprandiální termogenezi lze zjistit pomocí stejných metod jako klidový energetický výdej po podání stravy. V tomto případě se používá koeficient 0,1.

Pro zjišťování energetického výdeje při fyzické aktivitě se využívá nepřímá kalorimetrie s přenosným modulem, dýchání do Douglasova vaku, pulzometry nebo sporttestery. Tyto metody jsou však zatíženy značnou nepřesností. (2)

1.6.2 Dietní léčba

Nedílnou součástí léčby nadváhy a obezity je změna stravovacích zvyklostí pacientů a úprava diety tak, aby byla nízkenergetická. Nízkenergetická dieta je charakterizována snížením energetického příjmu oproti energetickému výdeji. Energetický příjem pacienta během diety se řídí energetickým příjmem před zahájením redukce. Zpravidla se snižuje energetický příjem o 10-20 %, nikdy by však neměl být nižší než hodnota bazálního metabolismu. Snížení energetického příjmu lze dosáhnout snížením energetické vydatnosti pokrmů i nápojů. Pacient by při takové dietě neměl mít pocity utrpení a oběti, které mohou navozovat přísné redukční diety.

Při nízkenergetické dietě omezujeme příjem tuků a jednoduchých cukrů (sacharózy a fruktózy). Pokrmy, které obsahují tyto nežádoucí živiny a jejichž konzumaci je nutné výrazně omezit, jsou např.: tučné vepřové, kachní a husí maso, uzenářské výrobky, plnotučné mléčné výrobky, cukrárenské výrobky, slazené minerální vody, sirupy a alkohol (v ČR obzvlášť energeticky vydatné a oblíbené pivo). Zároveň je vhodné zvýšit příjem ovoce, zeleniny, vlákniny a pít hodně neslazené vody. Dále je důležité jíst pouze 3-4 krát denně menší porce, zařadit pravidelné snídane a nejíst v noci, zabránit přejídání a získat kontrolu nad příjmem potravy. Důležité je v dietě vytrvat i po jejím porušení, neboť představa, že je vše hned ztraceno, je mylná. Pacienti často trpí po dietním selhání výčitkami, ale k dietě se bezprostředně nevrátí. (1,7,19)

Důležité je věnovat pozornost tukům v potravě, jejich množství a složení. Denní příjem tuků by neměl přesahovat 25-30 % celkového energetického příjmu. Omezit by se měl především příjem tuků, které obsahují nasycené mastné kyseliny (zejména tuky živočišného původu) a transmastné kyseliny. Nasycené mastné kyseliny však nejsou pouze zdrojem energie pro organismus, jsou také důležitou součástí buněčných membrán a tělo si je umí, na rozdíl od esenciálních polynenasycených mastných kyselin, samo vytvořit. Poměr výhodných polynenasycených mastných kyselin řady n-6 a n-3 by měl být 1-1,5/1. Pozitivně působí náhrada nasycených tuků mononenasycenými rostlinnými tuky, které jsou obsaženy např. v olivovém a řepkovém oleji.

U bílkovin se doporučuje denní dávka 0,8-1,1 g na 1 kg ideální tělesné hmotnosti pacienta (25 % z celkové denní přijaté energie). Přednost se dává kvalitním plnohodnotným bílkovinám obsaženým v mase, mléčných výrobcích (nízkotučných) a některých luštěninách. Vláknina hraje v redukčních dietách velmi významnou roli, neboť snižuje resorpci sacharidů, příznivě ovlivňuje metabolismus tuků a cholesterolu, dále pak působí

proti zácpě a preventivně proti kolorektálnímu karcinomu a navozuje pocit sytosti. Vlákna je nejvíce obsažena v zelenině, ovoci, luštěninách, bramborech a celozrnných mlýnských a pekárenských výrobcích. (1,19,22)

Společnost pro výživu vytvořila 13 zásad racionálního stravování, kterými by se měla řídit široká veřejnost. Důležité je si uvědomit, že neexistují nezdravé potraviny, ale nezdravé je jejich množství. Tato doporučení se nazývají Zdravá třináctka a slouží jako prevence civilizačních onemocnění. Může se využít i v rámci edukace obézních pacientů, aby si osvojili zdravý způsob stravování. (9)

Mezi tyto dietní zásady patří:

- udržovat si stálou a přiměřenou hmotnost (BMI 18,5 – 25,0 kg/m²) a obvod pasu u mužů pod 94 cm a u žen pod 80 cm
- věnovat se denně pohybové aktivitě (alespoň 30 minut rychlé chůze či cvičení)
- jíst pestrou stravu, pravidelně 4-5 porcí denně, nevynechávat snídani
- denně vypít alespoň 1,5 l tekutiny (nejlépe voda a neslazený čaj, ovocné šťávy)
- jíst alespoň 500 g ovoce a zeleniny denně (zeleniny 2krát více), občas konzumovat menší množství ořechů
- konzumovat výrobky z obilovin (preferovat tmavý chléb a pečivo, celozrnné těstoviny, rýži), brambory jíst denně a alespoň 1 x týdně luštěniny
- jíst alespoň 2 x týdně ryby a výrobky z nich
- zařazovat denně mléko a mléčné výrobky (zejména zakysané), dávat přednost polotučným a nízkotučným výrobkům
- sledovat příjem tuků a omezit příjem tuků ve skryté formě (tučné maso a masné výrobky, jemné a trvanlivé pečivo, chipsy, čokoládové výrobky, pomazánky), dávat přednost rostlinným tukům a olejům před živočišnými
- snižovat příjem jednoduchých cukrů (slazené nápoje, zmrzliny, sladkosti)
- omezit příjem kuchyňské soli (max. 5 g/den) a výrobků s vyšším obsahem soli (chipsy, solené tyčinky a ořechy, slané uzeniny a sýry), nepřisolovat hotové pokrmy
- správně zacházet s potravinami (skladování a příprava pokrmů), omezit smažení a grilování
- omezit příjem alkoholu, max. 20 g/ den (200 ml vína, 0,5 l piva, 50 ml lihoviny)
- u kojenců se zároveň doporučuje podporovat plné kojení do ukončeného 6. měsíce věku dítěte, poté pokračovat v kojení s příkrmem (9,19)

1.6.3 Fyzická aktivita

Pohybová aktivita je jednou z klíčových složek léčby obezity a zároveň působí preventivně na choroby, které jsou s obezitou spojeny. Fyzická aktivita zvyšuje energetický výdej organismu, a tím se docílí negativní energetické bilance, která je nezbytná k redukci hmotnosti (společně s úpravou jídelníčku). Pravidelný pohyb zamezuje vytváření tukové tkáně a redukuje tukovou tkáň, která je již vytvořená. Kromě redukce hmotnosti má

pravidelná pohybová aktivita pozitivní vliv i na některé průvodní komplikace obezity (např. inzulinová rezistence, vysoký krevní tlak, ateroskleróza, dyslipoproteinemie a na trombogenní poruchy).

Obézní pacienti se musí především snažit změnit sedavý způsob života a do denního programu zařadit fyzickou aktivitu podle vlastních možností. Doporučuje se pohyb dynamického, aerobního charakteru, jako je delší procházka (chůze je nejvhodnější a nejfyziologičtější způsob zvýšení fyzické aktivity u obézních), běh, jízda na kole či rotopedu, veslování, plavání atd. Posilování s váhou vlastního těla nebo s minimální zátěží také pozitivně působí na metabolickou zdatnost organismu. Postupným zvyšováním pohybové aktivity se zvyšuje energetický výdej a dochází tak k negativní energetické bilanci, která je žádoucí. Zároveň může být ovlivňován klidový energetický výdej a postprandiální termogeneze. (1,7,17,25)

1.6.4 Farmakologická léčba

Komplexní péče o obézního pacienta může zahrnovat i léčbu farmakologickou. Antiobezitika však mají pouze podpůrnou roli v léčbě obezity. Léčba farmaky se využívá u pacientů s BMI vyšším než 30 kg/m², pokud u nich selhala komplexní nefarmakologická léčba (v posledních třech měsících léčby pacient nedosáhl hmotnostního úbytku vyššího než 5 %). Dále se farmakoterapie využívá u pacientů s BMI v rozmezí 27-30 kg/m², kteří mají nějaké zdravotní komplikace související s obezitou (arteriální hypertenze, DM 2. typu nebo dyslipidemie). Farmakoterapie slouží k prohloubení redukčního efektu diety, napomáhá dlouhodobému poklesu váhy a stabilizuje hmotnostní úbytek. Lékař, který farmakoterapii předepisuje, musí brát v úvahu další pacientovy nemoci, které mohou léčbu kontraindikovat.

Existují látky, využívané jako antiobezitika, které buď zvyšují energetický výdej, nebo omezují vstřebávání živin. V současné době se nejvíce využívá látka orlistat (tetrahydrolipstatin). Tato látka inhibuje enzymatickou účinnost střevní lipázy, a tím způsobem asi o třetinu snižuje využitelnost požitých triacylglycerolů. Tento mechanismus vede ke vzniku negativní energetické bilance. Samotná účinná látka se nevstřebává. Nežádoucí účinky léku jsou způsobeny prostupem tuků do tračníku a projevují se v podobě průjmů, olejovité stolice a bolestí břicha. Orlistat se podává v dávce 120 mg 3 krát denně v průběhu jídla. Pokud pokrm obsahuje minimum tuků, nemá užívání orlistatu smysl. Aby se tedy zmírnily nežádoucí účinky, je nutné snížit denní příjem tuků na 30 % z celkového energetického příjmu. Dalším přípravkem, který pomáhá navodit pocit sytosti při redukční dietě, je Obesimed forte. Tento přípravek je však kontraindikován věkem pod 18 let, onemocněním GIT, operacemi GIT, těhotenstvím a kojením (1,3,11)

1.6.5 Psychoterapie

Psychoterapie využívá kognitivně behaviorální přístup k léčbě obezity. Cílem kognitivně behaviorální psychoterapie je zejména odstranění či zmírnění nevhodných stravovacích návyků. Vychází se z přesvědčení, že příčinou obezity je chybné myšlení a nevhodné chování (chybné stravování i pohybové návyky), které jsou naučené, ale lze je terapií odnaučit. U obézních pacientů postupně vymizely signály hladu jako jediného podnětu k jídlu. Obézní lidé nejedí na základě fyziologické potřeby, ale chuť k jídlu je podmiňována řadou vnějších (přítomnost jídla, svátky, oslavy atd.) a vnitřních (hormonální změny, stres, sociální izolace, deprese atd.) faktorů. Díky terapii se může pacient odnaučit chybnému myšlení a chování a naučit se vhodnější způsob řešení problémů. Používá se sedm základních přístupů k behaviorální léčbě obezity: technika sebepozorování, technika kontrolující samotný akt konzumace jídla, technika aktivní kontroly vnějších podmětů, technika pozitivního sebezpešování chování, kognitivní technika, výuka základů výživy, dietetiky a přípravy pokrmů a nácvik pravidelné pohybové aktivity. (3,7,25)

1.6.6 Chirurgická léčba

O možnostech chirurgické léčby pojednávám v celé následující kapitole.

2 Bariatrická chirurgie

2.1 Definice bariatrie

Bariatrická chirurgie neboli bariatrie je obor, který se zabývá chirurgickou léčbou obezity. Původ slova bariatrie vychází z řeckého slova baros - těžký, objemný. Cílem těchto zákroků je provést takové změny na trávicím traktu pacienta, aby došlo k váhovým úbytkům a zároveň ke zlepšení či vyléčení nemocí, které s obezitou souvisí. Bariatrická chirurgie je v současné době nedílnou a velmi účinnou součástí komplexní péče o pacienty se 3. stupněm obezity a má dlouhodobé výsledky. Bariatrické operace se dělí na malabsorpční, restriktivní a kombinované. (6,12,20)

2.2 Počátky bariatrických výkonů ve světě a u nás

Počátky chirurgické léčby obézních pacientů se datují do poloviny minulého století. V roce 1952 provedl švédský lékař Henriksson jako první na světě operaci, kterou odstranil část tenkého střeva, aby snížil vstřebávání potravy, a dosáhl tak redukce hmotnosti. Tato Henriksova metoda byla později přeměněna v tzv. jejunoileální bypassy. Při jejunoileálních bypassech se část střeva neresekovala, ale pouze bylo zabráněno vstřebávání potravy z určité části tenkého střeva. Po těchto operacích však pacienti často měli pooperační metabolické komplikace, a proto se od bypassových výkonů ustoupilo. (5)

Pozornost chirurgů se následně obrátila na omezení množství přijímané potravy zmenšením objemu žaludku. V roce 1966 byla díky americkému profesoru Masonovi zahájena éra gastrických bypassů, které měly pozitivní redukční výsledky. Různé modifikace gastrického bypassu se využívají i dnes. Kvůli výrazným váhovým úbytkům nebývá nutná přísná dieta. Tato metoda s sebou může přinášet také komplikace (např. peptické vředy v kličce jejunu, zvětšení horního dílu žaludku). Proto se hledaly méně složité a méně agresivní metody zmenšení žaludku. V roce 1980 přichází Mason s metodou vertikálního prošití žaludku (po neúspěšné metodě horizontální gastroplastiky). (5,20)

Základ gastrickým bandážím položil Wilkinson, který v roce 1978 v USA provedl první operaci tohoto druhu. Tyto bandáže však měly nevýhodu v tom, že nešlo měnit průměr vytvořeného stomatu, proto výzkum v této oblasti pokračoval dál. (5)

V roce 1979 se Wilkinson s Millerem snažili o zmenšení objemu žaludku pomocí gastrických balonů, které zavedli dovnitř žaludku. Dříve se zkoušely různé tvary a materiály balonků, později se k tomuto účelu začaly vyrábět speciální měkké silikonové balony. Nyní se tato metoda využívá k redukci hmotnosti před plánovaným bariatrickým výkonem po dobu tří až šesti měsíců, kdy se balon zavede fibroskopicky v lékařské ambulanci. (5)

Koncem sedmdesátých let se také zkoušela i mezičelistní, mandibulo-maxilární fixace dráty. Jakmile však byla tato fixace odstraněna, došlo u naprosté většiny pacientů k návratu k původním stravovacím návykům a k opětovnému rychlému přibývání na váze. (5)

Ve stejnou dobu italský doktor Scopinaro provedl další typ bariatrické operace – tzv. bilio-pankreatickou diverzi. Tato metoda se stále užívá a má výrazný pozitivní efekt na léčbu DM 2. typu. Výhodou je vysoká účinnost tohoto výkonu a menší omezení pro pacienta v souvislosti s množstvím přijímané potravy. Zápornou stránkou těchto výkonů je fakt, že nevratný a trvalý zásah do trávicího traktu (odstranění části žaludu či střeva) způsobí často doživotní nutnost suplementace minerály a vitamíny. Protože při této operaci dochází ke zkrácení absorpční plochy tenkého střeva, objevují se u pacientů časté řídké a páchnoucí stolice. (5)

V roce 1985 se začala využívat první silikonová gastrická adjustabilní bandáž, která umožňovala plynule redukovat průměr spojovacího stomatu mezi oběma oddíly předěleného žaludku. Tím se předešlo komplikacím, které provázely neadjustabilní bandáže. Výhodou adjustabilních bandáží jsou dobré pooperační váhové úbytky, relativně jednoduché ambulantní zavedení, regulovatelnost a nízký počet komplikací. (5)

Do roku 1993 byl jediný možný operační přístup pro bariatrický zákrok do dutiny břišní tzv. klasickou - otevřenou operací. Od začátku devadesátých let nastal rozvoj laparoskopické chirurgie, a to i na poli bariatrie. Světové prvenství v laparoskopickém provedení neadjustabilní bandáže drží čeští lékaři M. Fried s M. Peškovou z roku 1993, kdy tuto operaci provedli na I. chirurgické klinice VFN a 1. LF UK v Praze. (3)

2.3 Současná střediska bariatrické chirurgie v ČR

V České republice poskytují bariatrickou chirurgii tato centra a pracoviště:

- I. chirurgická klinika 1. LF UK a VFN v Praze
- OB klinika, a.s. v Praze
- Ústřední vojenská nemocnice v Praze
- Bariatrická a metabolická chirurgie Břeclav
- Panochova nemocnice Turnov, s.r.o.
- Centrum péče o obezitu ve Vítkovické nemocnici, a.s.
- Chirurgické oddělení nemocnice Prostějov (23)

2.4 Typy bariatrických operací

Bariatrické operace se dělí na restriční, malabsorbční a kombinované. Princip restričních chirurgických výkonů spočívá ve zmenšení objemu žaludku, a tím ve zmenšení jeho

celkové kapacity. Proto i požití malého množství potravy způsobí dlouhodobý a rychle nastupující pocit sytosti. Mozek totiž nerozlišuje původ signálů, které vedou informace o naplněném žaludku. Pacient tedy sníží množství přijímané potravy, aniž by trpěl pocitem hladu, a tak snadněji redukuje svoji hmotnost. Představitelem restričních výkonů jsou tzv. adjustabilní gastrická bandáž žaludku, sleeve gastrektomie a plikace žaludku. (1,6)

U zrodu malabsorbčních zákroků stál italský doktor N. Scopinaro, který se stal významnou postavou v celé bariatrii. Základ těchto bariatrických výkonů tvoří chirurgický zákrok, kterým se vyřadí určitý úsek zažívacího traktu (především oblast tenkého střeva), a tím se sníží míra trávení a zároveň resorpce jednotlivých složek potravy. Vyřazení části trávicího traktu se dosáhne odvedením (diverzí) žluči a pankreatických enzymů tak, že působí omezeně v distálním ileu. Tyto operace nacházejí využití také u pacientů, u kterých nedošlo k žádoucí redukci hmotnosti po restričních výkonech. Hlavním typem těchto výkonů je biliopankreatická diverze. Malabsorpční výkony působí pozitivně i na léčbu DM 2. typu u obézních i neobézních pacientů. Nevýhodou těchto výkonů je potřeba doživotní suplementace některých živin a mikronutrientů. (1,2,3,6)

Kombinované zákroky využívají některé prvky restričních i malabsorpčních výkonů. Klasickým představitelem těchto výkonů je gastrický bypass. (6)

Bariatrické operace pomáhají také pacientům, kteří mají spolu s obezitou metabolické komorbidity, zejména se pak jedná o zlepšení stavu DM 2. typu, dyslipidemie a hypertenze. Léčba metabolických onemocnění chirurgicky (ne pouze konzervativní cestou) dala vzniknout novému odvětví, tzv. metabolické chirurgii. Výsledky bariatrických a metabolických zákroků spolu často přímo nesouvisí, působí samostatně a nezávisle na redukci váhy. Významnou osobností metabolické a bariatrické chirurgie se stal americký chirurg W. Pories, který v polovině devadesátých let upozornil na to, že operativní řešení u obézních, ale i neobézních pacientů je nejúspěšnější léčbou DM 2. typu. V současné době se díky metabolické chirurgii daří DM 2. typu u obézních i neobézních pacientů buď zcela vyléčit, nebo toto onemocnění výrazně zlepšit. Nejvýrazněji pozitivně působí na léčbu DM 2. typu malabsorpční operace, zejména biliopankreatická diverze. Výrazný vliv na pokles glykemie (bez přímé závislosti na hmotnostních úbytcích) má vyřazení části trávicího traktu z pasáže potravy (jedná se o proximální úsek tenkého střeva). Pokles glykemie je patrný během několika dnů po operaci, kdy ještě nemohlo dojít k výrazné redukci hmotnosti. (1,6,14).

2.5 Restriční výkony

2.5.1 Bandáž žaludku

Bandáže žaludku patří mezi nejčastěji využívané restriční výkony v USA, v Evropě se ale také využívají. Od roku 1993 se celosvětově díky M. Friedovi a M. Peškové provádí bandáže žaludku laparoskopicky. To je výhodné zejména pro extrémně obézní pacienty, protože je tato cesta daleko méně invazivní a bezpečnější. Bandáž je šetrná k zažívacímu

traktu a je plně reverzibilní. V současné době jsou velice oblíbené adjustabilní gastrické bandáže zejména kvůli dobrým váhovým úbytkům po operaci a nízké pooperační morbiditě a mortalitě. Určitou nevýhodou je nutnost úzké spolupráce pacienta s odborníky, jeho ukázněnost a odhodlání dlouhodobě dodržovat přísný pooperační režim. (1,3,14,18)

Princip adjustabilních bandáží spočívá v zaškrcení žaludku do tvaru nesymetrických přesýpacích hodin pomocí manžety (bandáže) přiložené z jeho vnější strany. Tím vznikne malá horní proximální část žaludku (objem max. 25 ml), která je spojená s distální částí žaludku asi 12 mm širokým zúžením v místě bandáže. Zúžení žaludku se u adjustabilních bandáží provádí zvětšením objemu balonku, který je připevněn okolo manžety. K zvětšení objemu se využívá speciální jehla, kterou se lze dostat do komůrky v podkoží, a ta je propojena plastovou hadičkou s balonkem. Reguluje se (adjustuje) průměr stomatu, tedy míra zaškrcení žaludku mezi jeho proximální a distální částí. Pacient si proto může postupně zvykat na restrikcí a její důsledky. Adjustace trvá postupně rok po operaci. Zaškrcováním se reguluje pocit hladu a nasycení pacienta a rychlost jeho hmotnostních úbytků. (1,6,14,18)

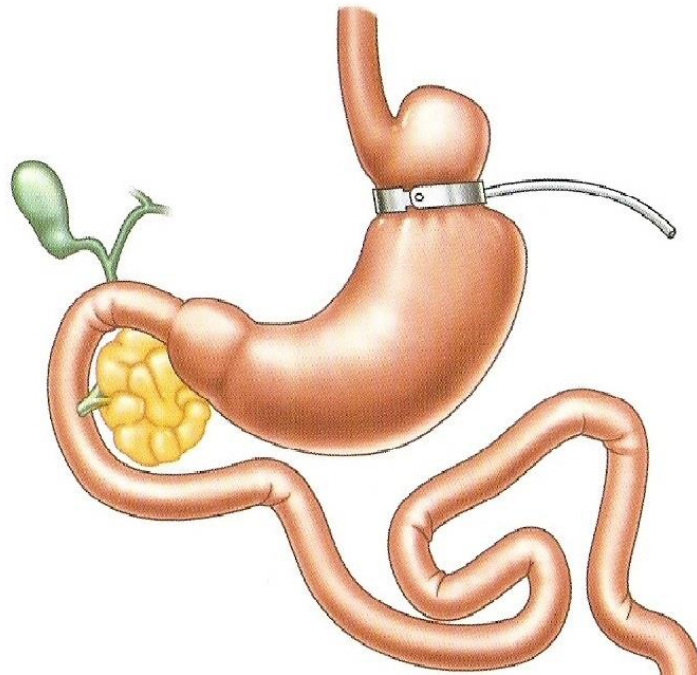
Gastrická bandáž má za následek pocit velmi brzkého nasycení. Tlak balónkové manžety působí na nervová zakončení v horní části žaludku a ta vedou do mozku signál o naplnění žaludku. I malé množství potravy naplní a roztáhne horní část žaludku nad zaškrcením, a tím dojde k vyvolání pocitu sytosti. Touto operací se tedy snižuje denní energetický příjem pacienta, aniž by trpěl pocitem hladu. Po operaci je velmi důležitá sebekontrola pacienta a změna stravovacích návyků. Výhodou adjustabilní bandáže žaludku je to, že negativně nepůsobí na vstřebávání základních živin a mikronutrientů, protože nijak neovlivňuje jejich vstřebávání v tenkém a tlustém střevě. (1,6)

Možnou pozdní komplikací operace může být zvracení, které je však nejčastěji důsledkem dietní chyby (přejídání). Někdy může dojít k dilataci (rozšíření) pouche jako následek nepřiměřené adjustace a přeplnování pouche potravou. Dodržováním dietních omezení lze těmto komplikacím předejít. Při přílišném zúžení stomatu může dojít k změně dietních návyků. Pacienti nemohou přijímat racionální stravu, ale pouze tekutou či snadno rozpustnou a výrazně kalorické pokrmy (slazené nápoje, šlehačka, zmrzlina, krémy, omáčky atd.), kvůli nimž nedochází k redukci váhy. (1,6)

Pacienti po bandážích musí dodržovat dietní režim a změnit celkový životní styl, aby mohlo dojít k dostatečným váhovým úbytkům. Pomalé změny v dietním režimu jsou důležité, aby si organismus mohl zvyknout na nový životní režim. První dva až čtyři týdny po operaci by měli pacienti konzumovat pouze tekutou stravu, polévkové vývary, čaj, neperlivé neslazené nápoje atd. Nutné je omezit množství těchto potravin na 150 ml na jednu porci. Vzhledem k malým dávkám je jídlo rozděleno na 6-8 porcí denně. Další dva týdny se zařazuje kašovitá strava, avšak stále v malých porcích, tedy 150 ml. Pít by se mělo nejlépe 15 minut před začátkem jídla a následně 60 minut po jídle. Po šesti týdnech se může zařazovat normální strava, trvá však potřeba odměřovat jednotlivá jídla na 150 ml. Maso se stále doporučuje mixovat a ostatní potraviny důkladně rozkousat. Po operaci mohou někteří pacienti hůře snášet některé druhy mas, které jim před operací nedělaly

problémy. Přílohy by měly být lehké, v žádném případě nesmí být smažené. Zeleninu a ovoce je vhodné krátce povařit, aby byly lépe stravitelné. Je žádoucí vyhýbat se silně kořeněným, kyselým, tučným, horkým i studeným jídlům, aby se zamezilo dráždění horní části žaludku. Při pocitu plnosti a nasycení je nutné ihned přestat jíst. Důležité je, aby se pacienti soustředili na pořádné rozžvýkání stravy a polykání pouze malých soust. (1,2,19)

Obrázek 2 Adjustabilní bandáž žaludku (Fried et al., 2011, p. 64)

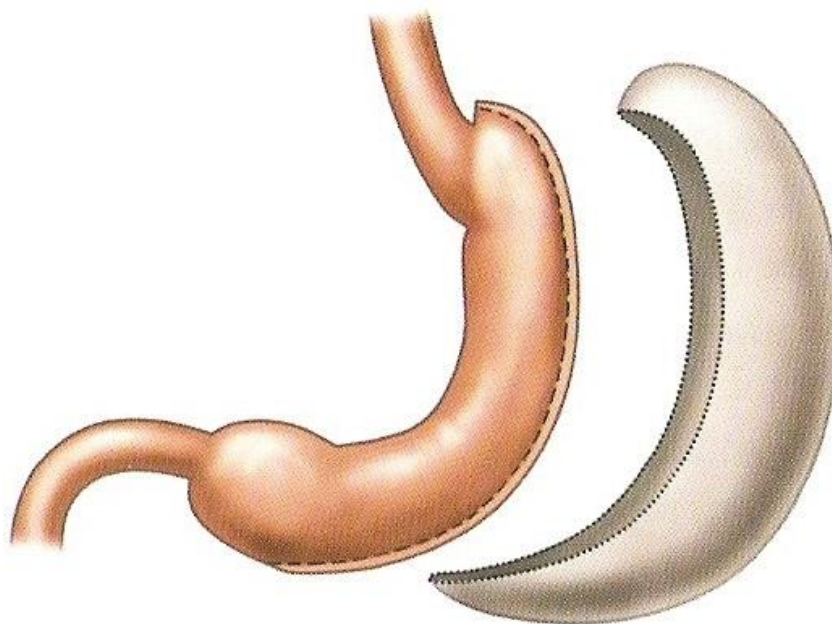


2.5.2 Sleeve gastrektomie

Další restriční operací je tzv. sleeve gastrektomie neboli rukávová resekce (tubulizace) žaludku. Tento zákrok se provádí laparoskopicky a je při něm trvale odstraněno zhruba 80 % těla a fundu žaludku (celý fundus a velké zakřivení), a tak dochází k výraznému zmenšení objemu žaludku (na 60–80 ml). Tvaru trubice či rukávu se dosáhne přeřezáním a přešitím žaludku v celé jeho délce. Účinek tohoto zákroku je podobný jako u bandáže žaludku. Operací se sníží kapacita žaludku, ten pojme výrazně méně potravy a zároveň se zmenší pocit hladu na lačno. Pacient musí výrazně omezit porce jídla, a tak dochází k redukci váhy. Na redukci hmotnosti se také mohou podílet změny hladin některých s obezitou spojených hormonů (hormon hladu Ghrelin) a interkinů tvořících se v žaludku. Dalšími mechanismy, které se podílí na redukci hmotnosti, jsou zrychlené vyprazdňování žaludku a zrychlená pasáž potravy zažívacím traktem. Indikační kritéria jsou obdobná jako u bandáže žaludku (BMI >40 po selhání konzervativní léčby, BMI >35 se závažnými komplikacemi obezity). V neposlední řadě je nutné posouzení multidisciplinárního týmu, zda je pacient na operaci připraven a zda bude schopen dlouhodobě po operaci dodržovat dietní a jiné podmínky. (1,3,5,14).

Jelikož je tato operativní metoda relativně nová, nejsou známy dlouhodobé výsledky. Nevýhodou je trvalé odstranění části žaludku a nutnost dodržování dietního omezení, protože se zmenšená část žaludku může opět postupně roztahovat při zátěži jídlem. Výhodou této metody je, že se v těle neponechává cizí materiál a nedochází tak k pozdním komplikacím. (1,6,14)

Obrázek 3 Tubulizace žaludku – sleeve gastrektomie (Fried et al., 2011, p. 72)

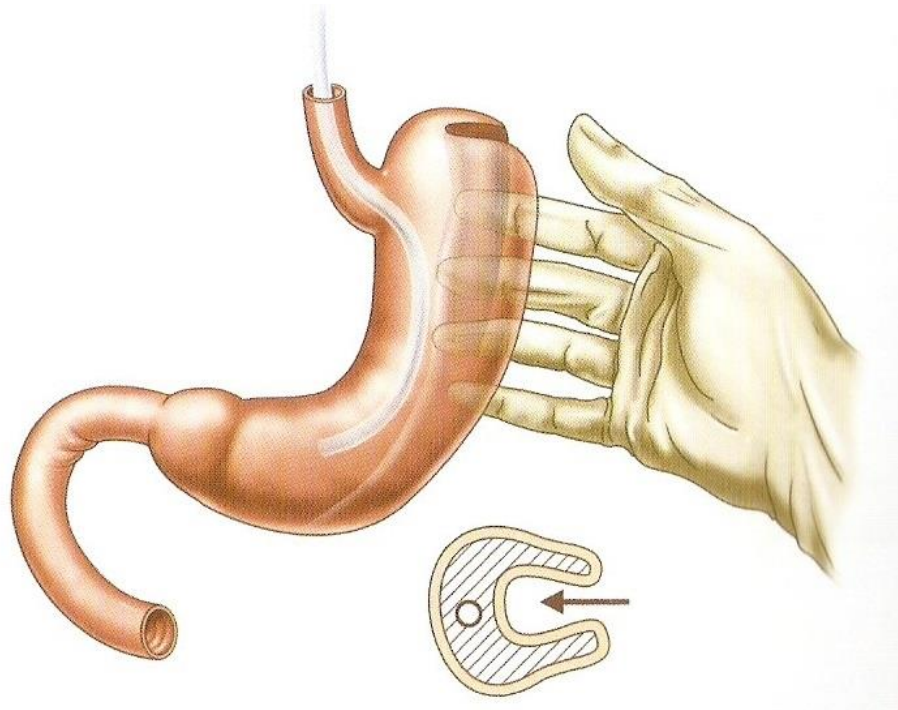


2.5.3 Plikace žaludku

Laparoskopická plikace žaludku (laparoscopic greater curvature plication – LGCP) je relativně novou metodou. Mezi roky 2007-2009 vypracoval metodiku této operace americký chirurg P. Schauer. U nás byla tato operace poprvé provedena v roce 2009 lékaři M. Friedem a K. Doležalovou v Obezitologické klinice v Praze. Principem této operace je laparoskopické zmenšení objemu žaludku. Tento zákrok se podobá anatomicky i funkčně běžně používané sleeve resekci žaludku, ale je šetrnější. Při plikaci se neodstraňuje část zdravého žaludku. Velká křivina žaludku se nejprve uvolní od závěsu omenta a poté se vratně zavine do prostoru žaludku a přešije podélně nevstřebatelnými stehy. Žaludek sám vyplňuje prostor žaludku, dosáhne se tak téměř stejného účinku jako u sleeve gastrektomie a v případě nutnosti lze žaludek vrátit do původního stavu (lze pouze pár dní po operaci). Tato metoda je velice účinná v redukci hmotnosti a zároveň působí pozitivně i na některé komorbidity, zvláště pak na DM 2. typu. K úplnému vyléčení dochází asi u 60 % diabetiků 2. typu, u dalších 15 % diabetiků se onemocnění zásadně vylepší. Rizika komplikací této metody jsou nízká oproti jiným restriktivním výkonům, protože nedochází k resekci stěny žaludku a ani se v organismu neponechává cizí materiál. Po operaci je však nutná intenzivnější péče, protože pacienti trpí nevolností a je důležité dodržovat několik týdnů dietní omezení, aby se mohl žaludek adaptovat. Při nedodržování dietních opatření se může

žaludek, stejně jako po resekci, postupně roztahovat. Při nedostatečných váhových úbytcích po tomto zákroku je vhodné využít malabsorpční výkon. (1,3,14)

Obrázek 4 Plikace žaludku (Fried et al., 2011, p. 65)



2.6 Malabsorpční výkony

2.6.1 Biliopankreatická diverze (BPD)

Základním principem malabsorbčních výkonů je předpoklad, že pokud nedojde k natrávení jednotlivých složek potravy enzymy (žlučové kyseliny a pankreatické enzymy), nelze je absorbovat ve střevu. Biliopankreatická diverze (BPD) zamezuje kontaktu trávicích šťáv (pankreatických enzymů a žluče) s potravou. Trávicí šťávy se dostávají do tenkého střeva až v jeho konečné části (50-80 cm před vstupem do tlustého střeva) a působí na potravu pouze v tomto krátkém úseku. Tenkým střevem tak prochází většina sacharidů, tuků a bílkovin v nevstřebatelném stavu. Po operaci má proximální část žaludku okolo 300 ml, aby mohl pacient přijímat dostatečné množství potravy a nehrozila proteinová malnutrice. (1,2,6)

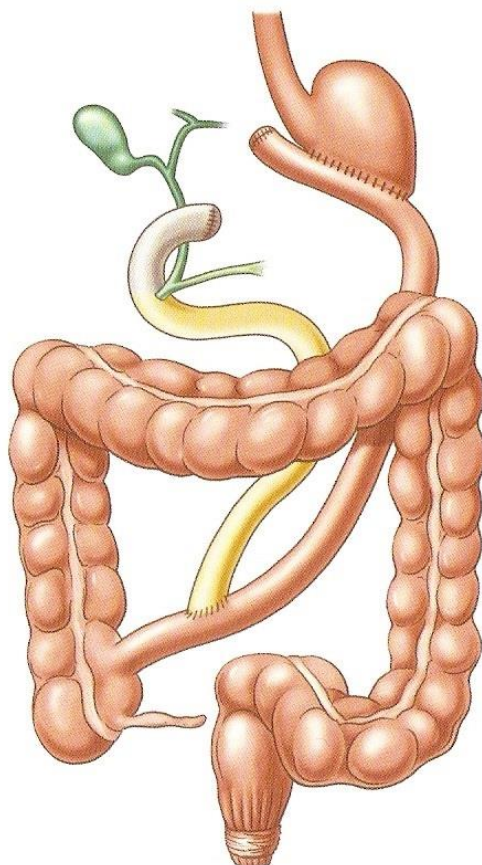
„Zjistilo se, že stupeň malabsorpce a hmotnostních úbytků záleží na:

1. Délce alimentární kličky, tj. délce kličky tenkého střeva od gastroenteroanastomózy k enteroenteroanastomóze. Její optimální délka je stanovena na 200 cm, měřeno na antimezenterální straně ilea.
2. Délce společné kličky tenkého střeva, tj. od napojení kličky přivádějící pankreatické enzymy a žluč (od enteroenteroanastomózy) k Bauhinově chlopni. Její doporučená minimální délka je 50 cm (na našem pracovišti je stanovena minimální délka společné

kličky 75-90 cm). Kratší společná klička (<50 cm) vede ke zvýšenému počtu stolic a extrémně snižuje resorpci proteinů, zároveň se zvyšuje i riziko vysokých a nechtěných hmotnostních úbytků. Na druhou stranu delší společná klička (>1 m) je obvykle spojena s nedostatečnými hmotnostními úbytky.“ (1, p. 44)

Riziko malabsorpčních operací spočívá ve zvýšené možnosti výskytu nutričních poruch, mezi nečastější patří omezené trávení a vstřebávání bílkovin. V prvním půlroce po operaci se může vyskytnout hypoproteinemie, tu lze ale vyřešit parenterálním podáváním proteinů. Postupem času se s přibývajícím potravou tento stav u většiny pacientů spontánně upraví. Hypoproteinemie se může objevit u pacientů i po delší době, tyto stavy jsou však většinou spojeny s poruchou příjmu potravy (anorexie, bulimie). Malabsorpční výkony mohou být důvodem poklesu sérové hladiny kalcia a anemie z důvodu nízké hladiny železa. Z tohoto důvodu se doporučuje dlouhodobé (často doživotní) doplňování vitaminů B₁, B₁₂, C, A, K, kyseliny listové a fumarátu. Pacienti absorbují tuky z potravy jen v minimálním množství, proto většina z nich má 2-3 zapáchající stolice denně. Biliopankreatická diverze patří k bariatrickým výkonům, který způsobují největší a trvalé hmotnostní úbytky. (1,2,6,14,15)

Obrázek 5 Biliopankreatická diverze podle Scopinara (Fried et al., 2011, p. 61)



2.6.2 Biliopankreatická diverze se zachováním duodenální pasáže

Biliopankreatická diverze se zachováním duodenální pasáže, neboli „duodenal switch“, je modifikací biliopankreatické diverze. Při tomto zákroku dojde k přerušení žaludku v oblasti velkého zakřivení a část žaludku se nechá napojená na duodenum. Ostatní kroky operace se shodují s klasickou biliopankreatickou diverzí. (6)

2.7 Kombinované výkony

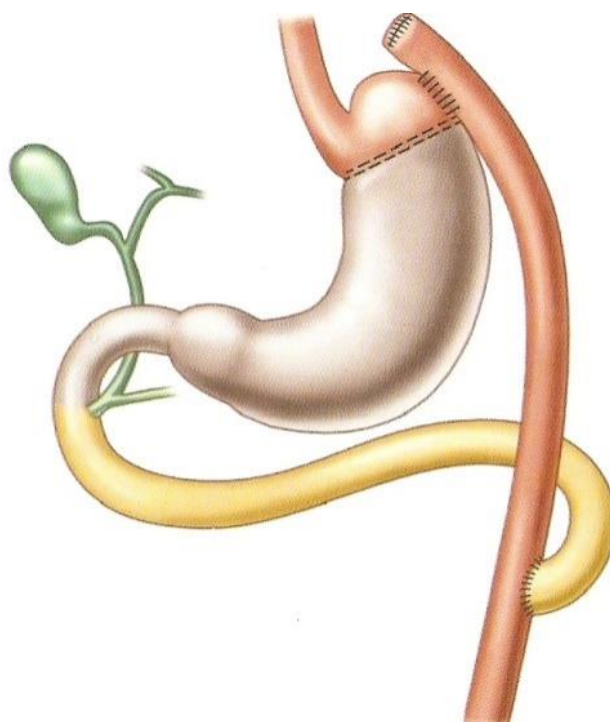
2.7.1 Gastrický bypass

Bypass žaludku (gastric bypass) je operativní výkon stojící na rozmezí mezi restriktivními (zmenšení objemu žaludku) a malabsorpčními výkony (zmenšení plochy vstřebávání). Tento zákrok jako první popsal americký chirurg Mason v roce 1966. Gastrický bypass se provádí laparoskopicky. Principem výkonu je zmenšení žaludku jeho prošíáním a předělením v oblasti kardié a fundu. Horní část žaludku o objemu 20–70 ml se slepě uzavře a na ni je našita odvodná klička tenkého střeva („Roux-Y“ způsobem). Dolní část žaludku a část tenkého střeva jsou vyřazeny z pasáže potravy. (1,3,6)

K tomuto výkonu jsou indikováni obézní s BMI >55, pacienti s nezvladatelnými epizodami příjmu velkého množství potravy a jedlíci sladkostí. Po kombinovaných výkonech je nezbytné dlouhodobě sledovat hladiny minerálů a vitamínů, které mohou být sníženy z důvodu zhoršeného vstřebávání. Někdy dochází u pacientů i ke změně skladby potravy, například kvůli intoleranci masa. Často dochází ke vzniku sideropenické anémie z nedostatku železa. Zároveň se zhoršuje vstřebávání vápníku, což může vést ke vzniku osteoporózy. Z těchto důvodů je nutné doživotně provádět klinické i laboratorní kontroly a suplementovat některé složky výživy, zvláště pak železo, vápník, zinek, vitamin B₁ a B₁₂ a vitamíny rozpustné v tucích (A, D, E, K). Výhodou těchto zákroků je výrazný a stabilní váhový úbytek. Zároveň po této operaci dochází k výraznému a dlouhodobému zlepšení DM 2. typu, a to již několik dnů po zákroku. Kromě zlepšení glykemie dochází také k zlepšení dyslipidemie, hypertenze, dny atd. (1,2,3,13,20)

Možnou komplikací, která nastává, pokud pacient sní najednou nadměrné množství jídla, je tzv. „Dumping syndrom“. Tento syndrom se projevuje krátce po požití jídla bohatého na cukry např. zčervenáním, slabostí, bušením srdce a průjemem. Jedná se vlastně o přirozený obranný mechanismus organismu proti rychlému vstřebávání tuků. (18,20)

Obrázek 6 Gastrický bypass podle Rouxe (Fried et al., 2011, p. 66)



2.8 Nové trendy v bariatrii

V současné době jsou snahy najít takový operativní výkon, který by měl co nejširší využití, účinnost a zároveň byl co nejméně invazivní a byl ideálně v případě potřeby vratný. Vhodné by také bylo, kdyby byl vynalezen zákrok, který by šlo provádět ambulantně (pomocí gastroduodenoskopu). (1,14)

V poslední době využívanou metodou je již zmíněná laparoskopická plikace žaludku. V ČR byla tato operace poprvé provedena v roce 2009 v OB klinice v Praze. V budoucnu by se tento zákrok mohl teoreticky provádět čistě endoskopicky z lumen žaludku (za využití např. vícekanálového flexibilního gastroskopu se sadou tenkých nástrojů). Tato metoda je ve fázi laboratorních experimentů. Ukáže-li se tento postup reálný a bezpečný, bylo by možné ho provádět ambulantně, a to by znamenalo obrovský pokrok pro bariatrickou chirurgii. (1,14)

Další inovací jsou laparoskopické operace provedené jedním vstupem pomocí speciálního chirurgického nástroje tzv. trokaru. Snahou je dosáhnout co nejmenšího množství vstupů do břišní dutiny, které jsou potřeba k běžným bariatrickým operacím. Místo vstupu jediného trokaru je zajištěno 3-4 cm velkou incizí stěny břišní, která je kvůli estetickým důvodům nejčastěji umístěná do oblasti pupku. Tato technika však není příliš využívaná, protože je pro operátory náročná a pro pacienty nejsou výhody až tak velké. (1,14)

Metoda miniinvazivní laparoskopie využívá 3mm nástroje zavedené do dutiny břišní přes 3mm trokary. Při normální laparoskopii se využívají 5-12mm nástroje. Je to další možnost, jak zmírnit operační zátěž a trauma pacienta. Nezanedbatelná výhoda je také ta, že tato

metoda zanechá minimální kosmetické stopy. Nevýhodou této metody je, že takto malé nástroje nejsou vhodné pro extrémně obézní pacienty s BMI nad 45 kg/m². (1,14)

Žaludeční intragastrický balón není novou metodou, od jeho využívání se ustoupilo kvůli velkému jo-jo efektu po jeho vyjmutí. V dnešní době se začíná opět používat, ale s využitím jiných materiálů než dříve. Silikonový balon se endoskopicky zavede do žaludku a poté se naplní asi na 500-700 ml fyziologickým roztokem, který je obarvený metylenovou modří. Obarven je proto, že občas při komplikacích (ileozních stavech) může balon prasknout nebo splasknout. Metylenová modř zbarví moč a pacient se může ihned dostavit do zařízení, kde mu bude balon odstraněn. Intragastrické balony se zavádí u vysoce rizikových pacientů na dobu 4-6 měsíců před plánovaným bariatrickým výkonem. Extrémně obézní pacienti jsou riziková z hlediska anesteziologického. Díky zavedení balonu před operací zhubnou a poté mohou prodělat bariatrický zákrok. (1,14)

Novou metodou je také systém elektrostimulace žaludku. Tato metoda je zatím nejméně invazivním zákrokem bariatrické chirurgie. Gastrická stimulace je založena na faktu, že příjmem potravy se žaludek roztahuje a to reaktivně vyvolává jeho kontraktilitu. Dilatace a kontraktilita jsou regulovány aferentními vagovými vlákny a jejich signály navozují pocit sytosti. Podprahovou elektrickou stimulací antra žaludku se díky těmto drahám navodí pocit sytosti, který je normálně vyvolán potravou. V současné době se tato metoda provádí laparoskopicky. Do stěny žaludku (v oblasti antra a fundu) jsou subserózně zavedeny stimulační elektrody. Elektrické impulsy, vysílané z těchto elektrod, působí na nervové pleteně ve stěně žaludku. Stejně jako u kardiostimulátorů jsou napojeny na baterii, která je uložena v podkoží. Stimulace elektrodami je navozena mechanickou činností žaludku, a tím dojde k časnějšímu pocitu sytosti. (1,14)

N.O.T.E.S neboli Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery je metoda, která využívá přirozených tělních otvorů, jako jsou ústa, konečník a vagina k vstupu do břišní dutiny bez poškození její stěny (tedy bez jizev). V současné době se tyto operace ještě v běžné klinické praxi nevyužívají. (1,14)

2.9 Indikace a kontraindikace bariatrických výkonů

2.9.1 Indikace

Důležitou součástí indikace k bariatrické léčbě je úzká spolupráce týmu odborníků a zároveň přání samotného pacienta. Pacientovi musí být srozumitelně vysvětleny všechny možnosti bariatrické léčby obezity, včetně rizik a dlouhodobých důsledků operace. Indikační kritéria pro bariatrické operace vznikla v roce 2005 a jsou výsledkem společné práce dvou evropských bariatrických organizací - chirurgické IFSO a nechirurgické EASO. Ty vytvořily na základě mnoha „evidence based“ studií podklady, podle kterých se řídí evropské i mimoevropské státy. Na posouzení připravenosti pacienta k bariatrické operaci by měli spolupracovat tyto specialisté: internista-obezitolog, dietolog/nutriční terapeut,

gastroenterolog, bariatrický chirurg a klinický psycholog se zkušenostmi v oboru obezitologie. (1,6,12)

Základní indikační kritéria pro bariatrický výkon jsou:

- 1) Věkové rozmezí 18- 60 let.
- 2) BMI ≥ 40 kg/m² (45 kg nad ideální hmotnost pacienta stanovenou pomocí výškových a váhových tabulek).
- 3) BMI 35-40 kg/m², pokud se objeví komplikace spojené s obezitou (jako metabolické poruchy, kardiorespirační choroby, závažná kloubní onemocnění, psychické problémy) a předpokládá se jejich zlepšení po snížení hmotnosti díky chirurgickému zákroku.
- 4) Minimálně tříměsíční konzervativní léčba obezity, kterou musí prokazatelně podstoupit každý pacient s doporučením k bariatrickému výkonu.
- 5) Pokud měl pacient v minulosti BMI v indikačním rozmezí a před operací výrazně zhubl (díky intenzivní konzervativní léčbě a předoperační přípravě).
- 6) Operaci mohou podstoupit pacienti, kteří měli v minulosti BMI v indikačním rozmezí a kterým se díky konzervativní léčbě podařilo výrazně zhubnout, avšak začali postupem času svoji váhu opět nabírat zpět (není tedy nutné čekat na opětovný nárůst hmotnosti do indikačního rozmezí).
- 7) Pacient musí být schopen se o sebe postarat a spolupracovat s týmem i po operaci. (2,12,14)

2.9.2 Kontraindikace

Kontraindikace k chirurgickému řešení obezity jsou tyto:

- 1) Splňuje-li pacient BMI limity, ale nelze prokazatelně doložit konzervativní obezitologickou léčbu v trvání minimálně tří měsíců.
- 2) Neochota nebo neschopnost pacienta podílet se na dlouhodobém medicínském sledování a léčbě.
- 3) Neléčená psychotická onemocnění, poruchy osobnosti, těžké deprese, nedoporučení od psychiatra se zkušeností s obézními.
- 4) Bulimia nervosa a některá další patologická chování.
- 5) Abúzus alkoholu, drogová závislost nebo obojí. Posouzení je individuální, pacient však musí minimálně dva roky abstinovat.
- 6) Choroby, které v blízké době ohrožují pacientův život (pokud má pacient nádorové onemocnění, posuzuje se jeho situace individuálně).
- 7) Pokud chybí rodinné či sociální zázemí, které by zaručilo dlouhodobou péči o pacienta.
- 8) Těhotenství - plánovaná operace se provádí až po ukončení kojení. (1,12,14)

2.9.3 Specifické věkové skupiny (adolescenti, lidé nad 60 let) a těhotné ženy

Dospívající a bariatrické operace

Počet obézních dospívajících stále vzrůstá, a z toho vyplývá obdobný sociálně-ekonomicko-zdravotní problém stejně jako u dospělých. Obezita u dospívajících výrazně zvyšuje výskyt zdravotních komplikací a možnost předčasného úmrtí v dospělosti. Bariatrické výkony u dětí a dospívajících jsou pečlivě zvažovány a jejich využití je velmi vzácné. Dětský a dospívající organismus se specificky liší od toho dospělého, a proto se mu musí věnovat značná pozornost. K chirurgické léčbě obezity u dospívajících pacientů vedou tyto kritéria:

- 1) BMI > 40 kg/m² (nebo 99,5. percentil pro příslušný věk pacienta) a přítomnost alespoň jedné přidružené nemoci.
- 2) Neúspěch snahy o řízenou redukci váhy ve specializovaném centru po dobu 6–12 měsíců.
- 3) Vývojová zralost jedince, včetně ukončeného růstu kostí podle RTG.
- 4) Zapojení rodiny do předoperačního a pooperačního režimu a schopnost dospívajícího podstoupit komplexní lékařské a psychologické vyšetření před i po výkonu.
- 5) Ochota se po operaci zapojit do multidisciplinárního léčebného programu.
- 6) Specializace zdravotnického pracoviště na pediatrickou péči (ošetřovatelskou, anesteziologickou, psychologickou, pooperační).
- 7) U některých dědičných syndromů (např. Prader-Williho syndrom), které jsou spojeny s obezitou a neschopností nemocného chápat omezení stravy, se mohou individuálně využít bariatrické malabsorpční výkony. Velmi důležitá je však spolupráce s rodinou, která by měla rozumět omezením plynoucím z bariatrické operace. (1,6,12,14)

Senioři nad 60 let a bariatrické operace

Indikace k bariatrickým operacím u lidí starších 60 let by měla být, stejně jako u dětí a dospívajících, velmi individuální. Důležitějším kritériem, než je pacientův kalendářní věk, by měl být věk biologický. Dále by se měl zvážit potenciální prospěch pacienta z operace a závažnost rizik, která z ní plynou. Hlavním cílem těchto operací u starších pacientů je zvýšení dosavadní kvality života. (1,12,14)

Těhotné ženy

Po jakémkoliv typu bariatrického výkonu se ženám doporučuje otěhotnět až po jednom roce od operace. Nezbytná je úzká spolupráce gynekologa a multidisciplinárního týmu bariatrického centra. Různé typy bariatrických výkonů specificky ovlivňují průběh těhotenství, a je proto nutné přistupovat k těhotným ženám individuálně. Těhotné ženy po restriktivních operacích by měly hlavně dbát na dodržování diety a hlídat si přísun kvalitních bílkovin. U adjustabilních bandáží by se také mělo dbát na prevenci zvracení, aby nedošlo

k poškození bandáže. Nedílnou součástí jsou pravidelné kontroly a konzultace ve zdravotnickém zařízení, aby se zamezilo rizikovému chování těhotné ženy. U gravidních pacientek po sleeve gastrektomii je důležité sledovat krevní obraz (metabolické změny po odstranění velké části žaludku) a případně suplementovat vitamíny (zejména vitamín B₁₂). Plikace žaludku s sebou zatím nenese žádné zvláštní zacházení v období gravidity. Po kombinovaných výkonech (gastrický bypass) je nezbytné provádět laboratorní vyšetření častěji a dbát na řádnou suplementaci vitamínů a minerálů – hlavně pak železa ve správné formě. Po gastrickém bypassu se doporučuje otěhotnět až po 18 měsících od operace. Je to kvůli většímu vlivu kombinovaných výkonů na metabolismus. Po malabsorpčních výkonech (biliopankreatická diverze) jsou laboratorní testy nezbytné, protože nás přesně informují o metabolickém a nutričním stavu těhotné pacientky. Podle aktuálních výsledků se přizpůsobuje suplementace proteinů, vitamínů (zejména B₁₂, A, K a kyseliny listové), stopových prvků a minerálních látek (železo, vápník je vhodné navýšit na 2 g/den). Velmi důležité je sledovat zejména hladinu bílkovin a železa. (1,14,15)

2.10 Předoperační vyšetření

Každý pacient, který se chystá na bariatrickou operaci, musí podstoupit komplexní interdisciplinární vyšetření. Pomocí tohoto vyšetření se také určí vhodný typ bariatrické operace. O pacienta by se měl starat tým specialistů se zkušenostmi v oblasti konzervativní i chirurgické léčby obezity (bariatrický chirurg, internista-obezitolog, anesteziolog se zkušenostmi s anestezií obézních pacientů, psycholog nebo psychiatr se zaměřením na bariatrii, gastroenterolog, odborník ve výživě – nutriční terapeut/dietolog, všeobecná sestra/sociální pracovník). Pacient musí před bariatrickým výkonem ještě podstoupit rutinní předoperační vyšetření jako před jakoukoli jinou břišní operací. Vzhledem k povaze bariatrických výkonů se ještě provádí vyšetření zaměřené na přítomnost syndromu spánkové apnoe, kontrola plicních funkcí, metabolických a endokrinních onemocnění, onemocnění žaludku a jícnu (přítomnost *Helicobacter pylori*), určení tělesného složení (denzitometrické vyšetření), vyšetření kostní denzity a vyšetření nepřímou kalorimetrií. (1,12)

Předoperační příprava pacienta dále zahrnuje:

- zhodnocení celkového zdravotního a výživového stavu
- vysvětlení nezbytných změn ve stravování, které z operace plynou
- posouzení pacientovy motivace a jeho ochoty účastnit se dalšího sledování
- kontrolu úplné informovanosti o výhodách, důsledcích a rizicích operace a potřebě celoživotního sledování
- kontrolu pacientova náhledu na možnost omezených výsledků operace
- kontrolu poskytnutí informovaného souhlasu (12)

2.11 Pooperační péče

Aby se dostavily požadované výsledky a dlouhodobě se daly udržet, je nezbytná pooperační spolupráce pacienta a multidisciplinárního týmu.

Důležitou součástí pooperační péče je sledování. Obezita 3. stupně se dá léčit, ale je to onemocnění celoživotní, a proto vyžaduje celoživotní sledování a spolupráci pacienta i lékařů interdisciplinární péče (zejména chirurg a internista obezitolog). Při výrazném poklesu hmotnosti v krátké době se musí sledovat, zda nedošlo k deficitům některých složek výživy (zvláště pak bílkovin, vitaminů, minerálů a stopových prvků) a případně suplementovat jejich deficit. Dále se musí upravit medikace, zejména u DM 2. typu a hypertenze. (1,6)

Po restriktivním výkonu je pacient vybaven písemnou informací o provedené operaci (včetně informace o přesném typu implantátu), pooperační dietě a popisu možných komplikací, které mohou v pooperačním období nastat. Pokud byla pacientovi voperována adjustabilní bandáž žaludku, provádí se kontroly nejméně každé tři měsíce a adjustace se provádí do té doby, než je zajištěn uspokojivý pokles hmotnosti. Po úspěšné redukci se kontroly provádí minimálně jednou ročně. U sleeve gastrektomie je nutné sledovat krevní obraz, protože hrozí deficit vitamínu B₁₂, a to způsobuje makrocytární anemii. (1,6)

Po žaludečním bypassu se preventivně předepisuje suplementace mikronutrientů a vitaminů, protože může dojít k jejich nedostatku vlivem sníženého příjmu a omezeného vstřebávání. Laboratorní testy, pomocí nichž se sleduje výživový a metabolický stav pacienta, se provádí jednou ročně. Podle výsledků testů se přistupuje k suplementaci chybějících látek (většinou perorálně, v případě nutnosti i parenterálně). U těchto pacientů se může objevit sekundární laktózová intolerance, potom je možné dodávat laktázu per os. (1,6)

Po malabsorpčních výkonech, které omezují vstřebávání živin, se pacient dostavuje na kontroly častěji. Pacient podstupuje laboratorní testy zpravidla 1, 4 a 12 měsíců po operaci, následně jednou ročně. Provádí se úplné jaterní testy, úplný krevní obraz, vyšetření moči a u diabetiků se hlídá hladina glykemie a HbA_{1c}. Minimální parametry, které určují výživový stav pacienta, se sledují u: vitamínu B₁₂, parathormonu, kostní alkalické fosfatázy, 25 (OH) vitamínu D₃, albuminu, kalcia, ferritinu, transferinu, kreatininu, u celkové fosfatázy a protrombinového času. Vitamíny a mikronutrienty se musí samozřejmě celoživotně doplňovat, zejména vápník (v podobě kalciumcitrátu), kdy by jeho celkový příjem měl být 2 g/den. Důležité je, aby alespoň jedno jídlo denně bylo zahájeno bílkovinnou složkou, přičemž by minimální příjem bílkovin denně měl být alespoň 90 g/den. Postupně lze snižovat příjem inhibitorů protonové pumpy/blokátorů H₂ receptorů a po dvou letech od operace lze tuto medikaci zcela zrušit. Nepříjemnému nadměrnému nadýmání, zapáchajícím stolicím a odchodu plynů lze někdy předejít pouhým omezením tuků ve stravě. Pokud to nepomůže, lze podávat neomycin, metronidazol či pankreatické enzymy perorální cestou. (1)

2.12 Režim po bariatrických operacích

2.12.1 Fyzická aktivita

Bariatrické výkony (i když jsou prováděny laparoskopicky) představují určitý zásah do organismu, stejně jako u jiných chirurgických zákroků. Důležité je proto po operaci dodržovat klidový režim a zároveň speciální dietní režim. Pacient je schopen chůze již za několik dní po operaci, s jinými pohybovými aktivitami se doporučuje počkat až 6 týdnů od operace. O tom, zda člověk může nastoupit do práce dříve, rozhoduje charakter práce a její fyzická náročnost. Doporučuje se ukončit pracovní neschopnost 5-6 týdnů po operaci. (8)

2.12.2 Stravování

Po bariatrických výkonech je nutné dodržovat speciální stravovací režim (a to celoživotně), aby se zabránilo pooperačním komplikacím a nastal žádoucí redukční efekt. V prvních týdnech po operaci je stravovací režim odlišný, protože se organismus musí adaptovat na prodělané změny v trávicím traktu. Důležité je uvědomit si, že stravovací režim je v tomto období (ale i nadále) velmi individuální, protože každý pacient může tolerovat jiné druhy potravin, a těm potravinám, které mu působí potíže, se musí vyhýbat. Dále je důležité, aby měl pacient možnost promluvit si s nutričním terapeutem a zeptat se na případné nejasnosti ve stravování po operaci. Vhodné je také pacientům zdůraznit, aby se nesnažili urychlovat intervaly mezi jednotlivými fázemi. (6,8)

Obecný postup, který se uplatňuje po bariatrických výkonech, je následující:

1. den po operaci: *pouze tekutiny po doušcích* (voda, neslazený čaj)

Další dny se podle individuální tolerance postupně přechází do dalších fází:

1. fáze (2.-3. týden): *tekutá strava*

- čisté masové vývary, jablečná šťáva, neslazený čaj
- později podle tolerance jogurtové nápoje a keříry

2. fáze (3.-4. týden): *kašovitá strava*

- jídlo se ředí vývarem, šťávou a nízkotučným mlékem
- zdroje sacharidů – řídká bramborová kaše, mixované ovoce bez slupek a zrníček (banán, jablko bez slupky), máčené piškoty, jablečná šťáva, rozmixovaná vařená zelenina
- zdroje bílkovin – jogurtové nápoje, nízkotučné jogurty, keříry, tvaroh, pudink z nízkotučného mléka bez cukru

3. fáze (5. týden a více): *mletá a polotuhá strava*

- strava musí být upravena tak, aby šla rozmačkat vidličkou, postupně se zařazují různé stupně hrubosti

- zdroje sacharidů: vařená zelenina, mačkané brambory, ovocné pyré bez zrníček a slupek – důkladně rozkousané banány, jablka atd.
- zdroje bílkovin: libové a měkké maso (rybí, drůbeží, vepřové), vejčíka, jogurt, tvaroh, puding, nízkotučný čerstvý sýr atd.

4. fáze – pokud je tolerována polotuhá strava, přechází se na *běžnou tuhou stravu*

Nutné je však stále (celoživotně) dodržovat tyto **obecné stravovací zásady**:

- jíst pravidelně nejméně 4-6 krát denně, malé porce o objemu max. 150 g (ml), při tendenci ke zvracení je možné jíst až 8 menších porcí denně
- oddělovat konzumaci jídla a tekutin (dodržovat pauzu mezi příjmem jídla a pití alespoň 30 minut), aby se nezvětšoval objem stravy
- stravu před polknutím důsledně rozkousat, pomalu jíst malá sousta
- pít po malých doušcích
- je vhodné odstraňovat slupky a zrníčka z ovoce a zeleniny (rajčata, hroznové víno, citrusy, paprika atd.)
- dávat přednost šetrným technologickým úpravám (vaření, dušení). (8,22)

2.13 Možnosti plastických operací

Po velké redukci hmotnosti může dojít k převisům kožních řas (důsledek redukce tuku, ale nikoliv redukce kůže). Nutnost plastické úpravy kožních převisů nelze předvídat. Větší kožní řasy jsou viditelné u velkých váhových redukcí a u starších pacientů, kteří mají sníženou elasticitu kůže. Záleží na konkrétních pacientech, zda se jim větší kožní řasy vytvoří a také zda jim budou vadit. Žádná zaručená prevence, která by zabránila vzniku nadbytečných kožních řas, však neexistuje. Nejčastěji prováděnou plastickou operací po bariatrických výkonech je plastika břišní stěny. Tento výkon pomáhá odstranit výrazné povolení břišní stěny, které může vést k zdravotním komplikacím, jako jsou mykózy, zapáčky a omezení pohybu. U žen je také častá modelace povislých prsů. Muži zase občas řeší plastiku vzniklé gynekomastie. Dále se pomocí plastické chirurgie řeší úprava povislých valů paží a stehen. Před plastickou operací je potřeba, aby byla pacientova hmotnost alespoň 6 měsíců (lépe však jeden rok) stabilní. (1,6)

2.14 Banding kluby

Pro pacienty, kteří se chystají na bariatrickou operaci, nebo se jen chtějí o bariatrických výkonech dozvědět více, existují tzv. Banding kluby. Jde o neformální pravidelná setkání lidí, kteří bariatrický výkon prodělali, s těmi, kteří se na něj chystají. Cílem těchto setkání je výměna informací mezi nimi. Důležité je, aby se zájemci o operaci dozvěděli nejen o kladech, ale i záporech, které z bariatrických operací plynou. Na těchto setkáních jsou většinou zastoupeny všechny typy bariatrických výkonů, proto mohou zájemci o ně také porovnávat různé druhy výkonů. V následné diskuzi se mohou zájemci o operaci ptát na cokoli, co je ohledně operace zajímavé, a bývá jim odpovězeno buď pacientem, který má operaci za sebou, nebo přítomným odborníkem. (8)

3 Praktická část

Výzkum, při kterém se zjišťoval důvod dotazovaných osob k podstoupení bariatrické operace, vliv jednotlivých operací na změnu hmotnost a subjektivní spokojenost pacientů s výsledky operace, je výzkumem kvantitativním. Podkladem pro sběr dat byl anonymní dotazník, který vyplňovali pacienti po bariatrické operaci.

3.1 Cíl

Cílem výzkumu je zjistit, na základě čeho se lidé rozhodují podstoupit bariatrický výkon (kdo jim dal prvotní podnět a informace o možnostech bariatrické léčby) a zjistit, zda jsou s prodělaným zákrokem spokojeni. Dalším cílem je ověřit účinnost bariatrických výkonů, co se týče změny hmotnosti a BMI.

3.2 Metodika

Nejprve proběhl sběr dat retrospektivně po dobu čtyř měsíců od listopadu 2015 do února 2016. Byl vytvořen krátký dotazník, který byl schválen Etickou komisí 1. LF v Praze. Dotazník a vyjádření etické komise viz příloha. Data byla získávána pomocí toho dotazníku buď v obezitologické ordinaci 3. interní kliniky 1. LF a VFN v Praze, na setkání Banding klubu, nebo ho mohli pacienti vyplnit v elektronické formě, která jim byla zaslána e-mailem. Některé dotazníky byly vyplněny během rozhovoru s jednotlivými pacienty, při němž mohl být také vyplněn jejich životní graf hmotnosti. Z tohoto grafu lze vyčíst maximální, předoperační i současnou hmotnost a důvody, které vedly ke změnám hmotnosti.

Díky dotazníku byla získána data o změnách hmotnosti jednotlivých pacientů a jejich BMI (pacienti vyplňovali svoji váhu maximální, před operací a v současné době). Také jsme zjistili, kolik měsíců od operace jednotliví pacienti jsou, v jakém zdravotnickém zařízení byla operace provedena, kolikrát se jim v minulosti podařilo zhubnout alespoň 5 kg a jak jsou s odstupem času spokojeni s výsledky zákroku.

Přestože se jednotlivé výkony od sebe výrazně liší, a tím se liší i hmotnostní změny po prodělaných zákrocích, budeme hodnotit hmotností úbytky a změny BMI bariatrických výkonů převážně jako celku. Důvodem je malý počet respondentů a rozdílná doba, která uběhla od jejich operace.

Redukce hmotnosti a změna BMI byla vyhodnocena po přepočtu na EWL (Excess Weight Loss – neboli procentuální pokles váhy) a EBMI (Excess Body Mass Index Loss – tedy procentuální pokles BMI). Tento přepočet EWL a EBMI na procenta je vhodnější než pouhé zjišťování úbytku váhy v kilogramech, protože zohledňuje i výšku pacienta. Ideální hmotnost pacienta je taková, která by odpovídala BMI 22,5 kg/m² při dané pacientově

výšce. Vzorec pro výpočet EWL a EBMIL v procentech se uveden v tabulce 6. Hmotnost se uvádí v kilogramech a BMI v kg/m². Procentuální vyjádření úbytku nadbytečné hmotnosti (EWL) a nadbytečné tělesné hmoty (EBMIL) slouží k zjištění úbytku tělesné hmotnosti či hmoty po operaci. Získaná data byla následně vyhodnocena. (24)

Tabulka 6 Vzorec pro výpočet EWL a EBMIL

Vzorec pro výpočet EWL a EBMIL v procentech	
EWL (%)	$(\text{předoperační váha} - \text{aktuální váha}) / (\text{předoperační váha} - \text{ideální váha}) \times 100$
EBMIL (%)	$(\text{předoperační BMI} - \text{aktuální BMI}) / (\text{předoperační BMI} - 25) \times 100$

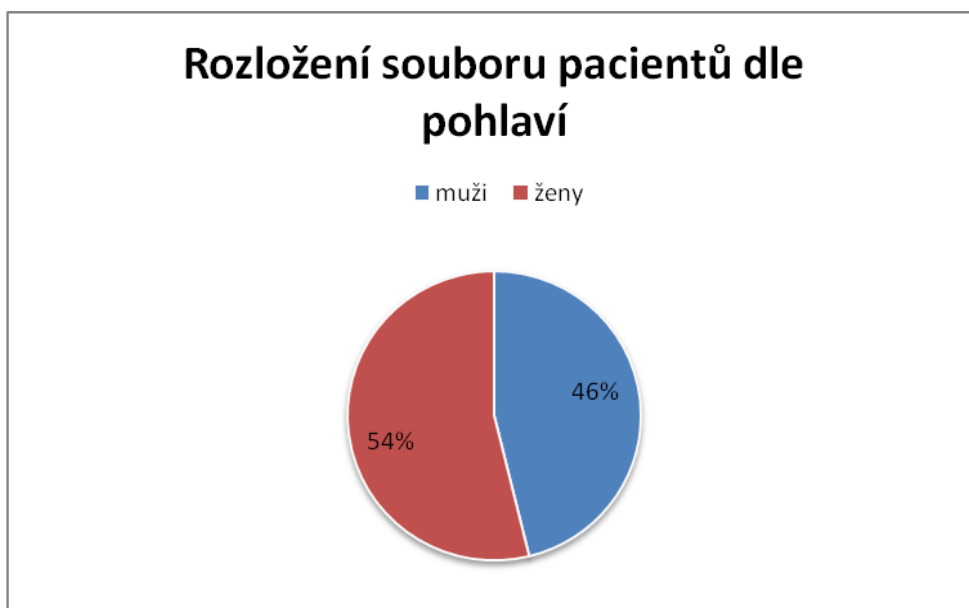
Popis zkoumaného souboru

Soubor čítá 39 pacientů. Mezi dotazovanými bylo 18 mužů a 21 žen. Adjustabilní bandáž podstoupilo 5 pacientů (3 muži, 2 ženy), sleeve gastrektomie 12 pacientů (6 mužů, 6 žen), plikaci žaludku 14 pacientů (5 mužů, 9 žen), biliopankreatickou diverzi 1 pacient (žena) a gastrický bypass 7 pacientů (4 muži, 3 ženy). Tyto údaje jsou pro větší přehlednost znázorněny v tabulce 7 a grafu 1 a 2.

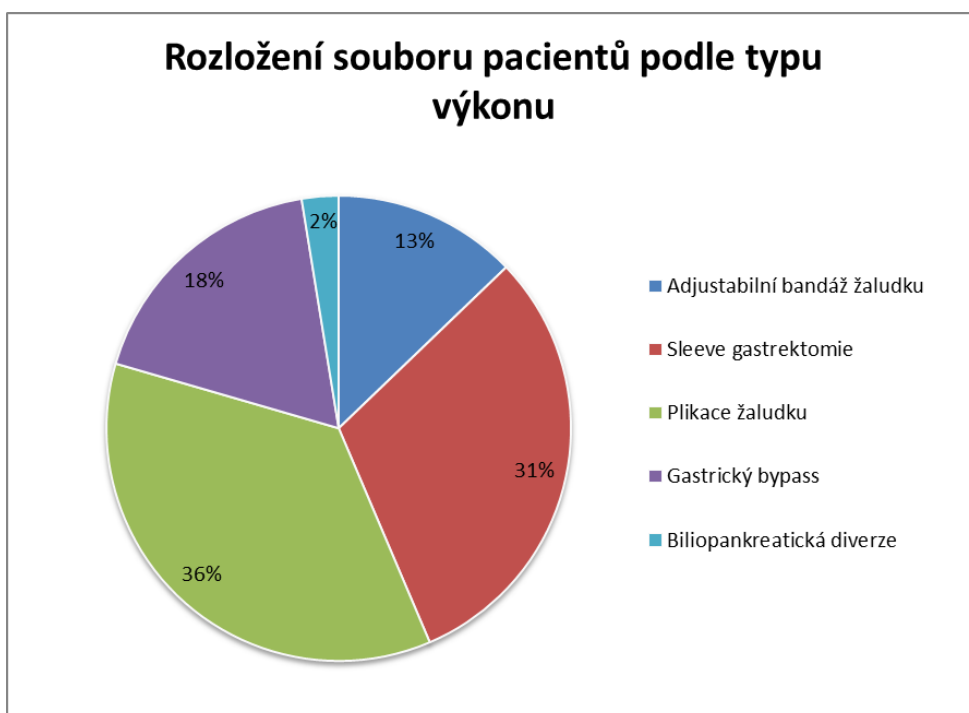
Tabulka 7 Soubor pacientů podle pohlaví a typu výkonu

Popis zkoumaného souboru podle typu operace			
	Celkem	Muži	Ženy
Adjustabilní bandáž žaludku	5	3	2
Sleeve gastrektomie	12	6	6
Plikace žaludku	14	5	9
Biliopankreatická diverze	1	0	1
Gastrický bypass	7	4	3

Graf 1 Soubor pacientů podle pohlaví

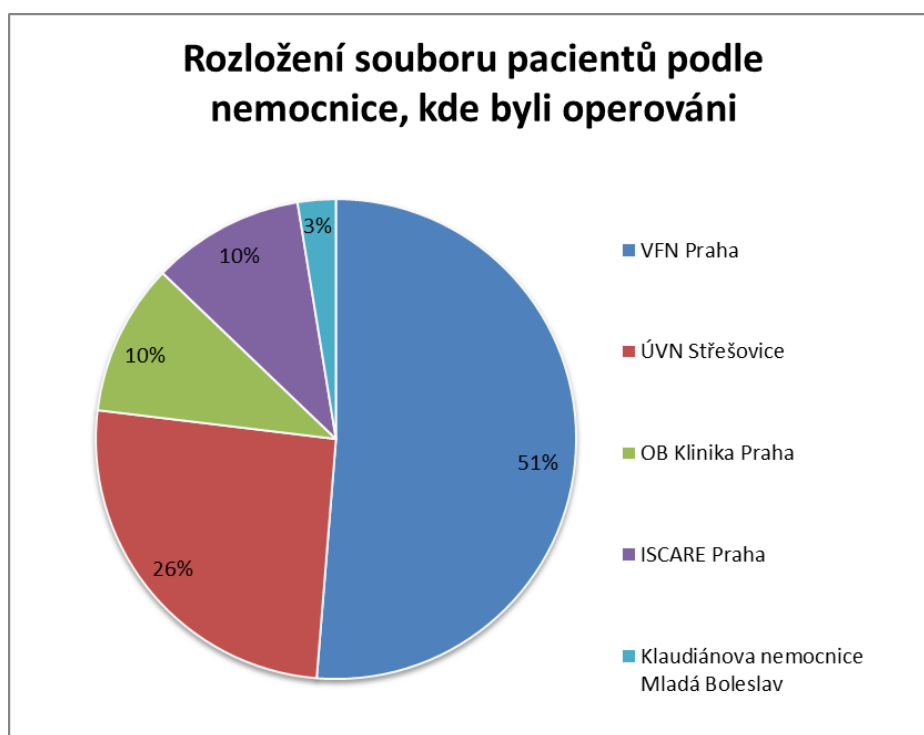


Graf 2 Rozložení pacientů podle typu výkonu



Dotazovaní pacienti podstoupili bariatrický výkon v různých bariatrických centrech a střediscích. V nemocnici na Karlově náměstí, tedy ve VFN v Praze bylo operováno 20 dotazovaných, v ÚVN ve Střešovicích 10 pacientů, v OB Klinice v Praze podstoupili bariatrický výkon 4 dotazovaní, v ISCARE Klinickém centru 4 a v Klaudiánově nemocnici v Mladé Boleslavi byl operován 1 pacient. Pro přehlednost je procentuální zastoupení bariatrických pracovišť znázorněno v grafu 3.

Graf 3 Procentuální zastoupení bariatrických pracovišť u zkoumaného souboru



Námi zkoumaní pacienti se nachází v různě dlouhém časovém období od operace. V tabulce 8 je pro větší přehlednost vyjádřeno průměrné časové období (počet měsíců), které uběhlo po jednotlivých zákrocích. V tabulce 8 jsou zároveň vyjádřeny směrodatné odchylky, minimální a maximální hodnoty a medián. Biliopankreatická diverze v tabulce uvedena není, protože v našem zkoumaném souboru je pouze jeden pacient po tomto zákroku. Z tabulky 8 vyplývá, že nejdelší průměrné časové období od operace uběhlo u pacientů po bandáži žaludku (70 měsíců). Tím se potvrzuje, že se bandáž žaludku provádí v ČR ze všech bariatrických zákroků nejdéle.

Tabulka 8 Časová období po provedení bariatrických zákroků

Časová období po provedení bariatrických zákroků (v měsících)				
	Průměrná hodnota	MAX	MIN	MEDIAN
Adjustabilní bandáž	70 ± 41,8	120	8	72
Sleeve gastrektomie	47,2 ± 28,6	80	1	51,5
Plikace žaludku	20,9 ± 14,1	48	8	13
Gastrický bypass	24 ± 14,4	39	4	23

Průměrný věk pacientů v době výzkumu byl 51,4 let a v době výkonu byl průměrný věk zkoumaného souboru 48,2 let. Průměrná výška dotazovaných byla 171,1 cm, průměrná hmotnost v době operace činila 132,6 kg a průměrné operační BMI bylo 45,3 kg/m².

Průměrná maximální životní hmotnost u hodnocených pacientů byla 152,9 kg a průměrná hodnota maximální životního BMI byla 52,0 kg/m². Nejvyšší maximální životní hmotnost činila 225 kg, naopak nejnižší maximální životní hmotnost byla 102 kg. Nejmladšímu pacientovi bylo v době operace 31 let, nejstaršímu pak 67 let. Nejnižší operační hmotnost činila 95 kg, nejvyšší byla 180 kg. Pro větší přehlednost jsou průměrné hodnoty společně se směrodatnými odchylkami a s minimálními, maximálními a středními hodnotami zkoumaného souboru uvedeny také v tabulce 9.

Tabulka 9 Celková charakteristika souboru pacientů

Hodnoty některých veličin popisujících soubor				
	Průměrná hodnota	MAX	MIN	MEDIAN
Věk v době operace (roky)	48,2 ± 9,4	67	31	47
Výška (cm)	171,1 ± 9,6	193	153	170
Max. životní hmotnost (kg)	152,9 ± 33,5	225	102	150
Max. životní BMI (kg/m²)	52,0 ± 9,5	78,5	36,8	50,6
Hmotnost v době operace (kg)	132,6 ± 22,5	180	95	134
BMI v době operace (kg/m²)	45,3 ± 7,1	70,3	33,8	44,1

V tabulkách 10, 11, 12 a 13 jsou uvedeny průměrné hodnoty se směrodatnou odchylkou, maximální, minimální a střední hodnoty, které popisují jednotlivé skupiny pacientů rozděleným podle typu bariatrického výkonu. Jelikož byl ve zkoumaném souboru pacientů pouze jeden po biliopankreatické diverzi, nejsou tyto hodnoty uvedeny v žádné tabulce, ani nebude nijak jinak porovnáván s ostatními typy operací z hlediska hmotnostních úbytků, protože by to nemělo žádnou vypovídající hodnotu. Sledované hodnoty tohoto pacienta byly: věk v době operace – 44 let, hmotnost v době operace – 180 kg, BMI v době operace – 70,3 kg/m², maximální životní hmotnost - 201 kg a maximální životní BMI 78,5.

Z uvedených údajů v tabulkách vyplývá, že nejvyšší průměrná předoperační hmotnost a předoperační BMI byly u pacientů před plánovaným gastrickým bypassem. Naopak nejnižší předoperační hmotnost a BMI bylo u pacientů čekající na plikaci žaludku. Ke stejným závěrům dospějeme i při porovnání průměrné maximální životní hmotnosti a BMI.

Tabulka 10 Charakteristika souboru pacientů po adjustabilní bandáži

Hodnoty některých veličin popisující pacienty po adjustabilní bandáži				
	Průměrná hodnota	MAX	MIN	MEDIAN
Věk v době operace (roky)	51 ± 8,9	59	39	56
Výška (cm)	173 ± 8,9	188	165	172
Max. životní hmotnost (kg)	148 ± 17,5	175	129	150
Max. životní BMI (kg/m²)	49,3 ± 5,7	57,1	42,7	47,4
Hmotnost v době operace (kg)	134,6 ± 8,9	141	119	137
BMI v době operace (kg/m²)	44,8 ± 3,6	49,6	39,9	44,4

Tabulka 11 Charakteristika souborů pacientů po sleeve gastrektomii

Hodnoty některých veličin popisující pacienty po sleeve gastrektomii				
	Průměrná hodnota	MAX	MIN	MEDIAN
Věk v době operace (roky)	45,2 ± 9,3	64	34	44,5
Výška (cm)	171,6 ± 10,9	193	153	170
Max. životní hmotnost (kg)	153,1 ± 38,3	225	112	141
Max. životní BMI (kg/m²)	51,7 ± 9,9	68,2	40,1	48,5
Hmotnost v době operace (kg)	129,7 ± 22,6	160	95	128,5
BMI v době operace (kg/m²)	44,0 ± 6,5	55,5	34	43,6

Tabulka 12 Charakteristika souboru pacientů po plikaci žaludku

Hodnoty některých veličin popisující pacienty po plikaci žaludku				
	Průměrná hodnota	MAX	MIN	MEDIAN
Věk v době operace (roky)	48,8 ± 10,9	67	31	49,5
Výška (cm)	170,1 ± 9,5	188	154	169,5
Max. životní hmotnost (kg)	141,9 ± 30,8	183	102	150,5
Max. životní BMI (kg/m²)	48,7 ± 7,9	59,8	36,8	49
Hmotnost v době operace (kg)	125,6 ± 22,5	174	100	133,5
BMI v době operace (kg/m²)	43,2 ± 5,6	53,8	33,8	42,9

Tabulka 13 Charakteristika souboru pacientů po gastrickém bypassu

Hodnoty některých veličin popisující pacienty po gastrickém bypassu				
	Průměrná hodnota	MAX	MIN	MEDIAN
Věk v době operace (roky)	50,7 ± 7,6	59	42	47
Výška (cm)	171,9 ± 9,7	183	155	174
Max. životní hmotnost (kg)	171,4 ± 32,8	209	125	180
Max. životní BMI (kg/m²)	57,7 ± 7,3	64,3	43,8	59,3
Hmotnost v době operace (kg)	143,3 ± 21,9	172	121	140
BMI v době operace (kg/m²)	48,6 ± 6,3	55,5	37,6	50,4

3.3 Hypotézy

H1 – Předpokládáme, že lékař je ten, kdo dal prvotní podnět k podstoupení bariatrického výkonu u většiny pacientů.

H2 – Domníváme se, že pacienti mají v předoperační anamnéze opakovanou redukci hmotnosti o více než 5 kg.

H3 – Domníváme se, že většina pacientů je s výsledky operace velmi spokojena.

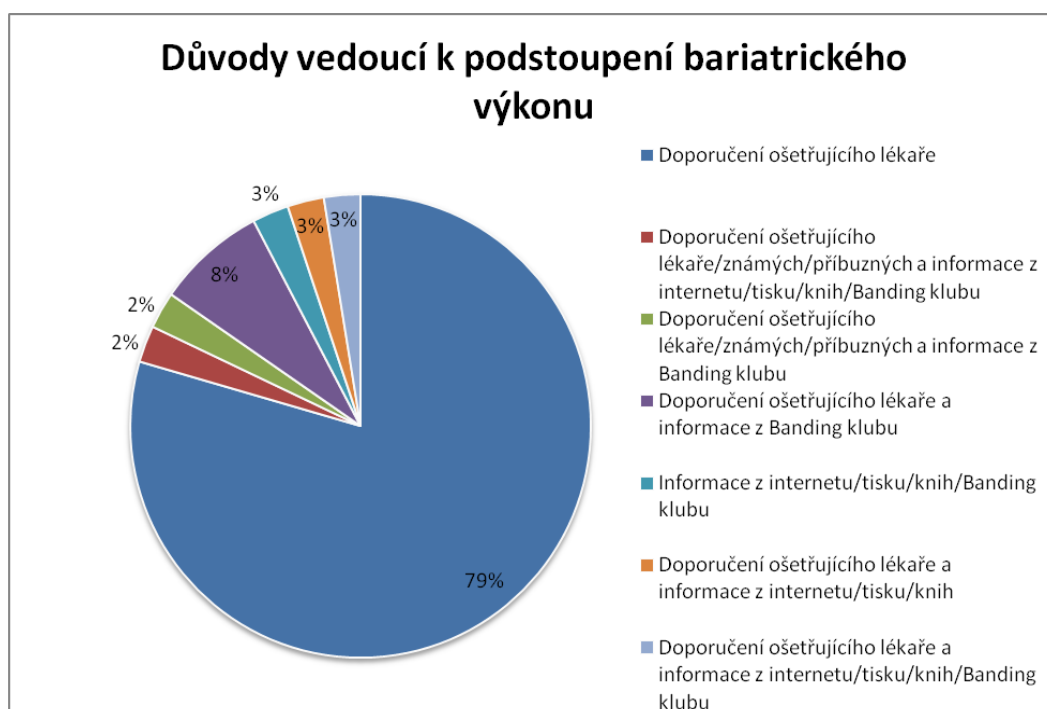
H4 – Předpokládáme, že nejnižší spokojenost je u pacientů po bandáži žaludku.

H5 – Domníváme se, že nejvyšší úbytek EWL a EBMI v procentech je po gastrickém bypassu.

3.4 Výsledky

Z dotazníku, na který anonymně odpovídalo 39 pacientů po bariatrickém výkonu, vyplývá, že u 79 % z nich dal podnět k podstoupení bariatrického výkonu jejich ošetřující lékař. Jako další možnosti mohli dotazovaní zaškrtnout: doporučení známých/příbuzných, informace z internetu/tisku/knih a informace u Banding klubu. Mohli zaškrtnout i více odpovědí najednou. Dále z dotazníku vyplývá, že 8 % pacientů dalo na doporučení ošetřujícího lékaře a zároveň čerpalo informace z Banding klubu. Pouze jeden pacient se nerozhodl na základě doporučení ošetřujícího lékaře, ale na základě informací z internetu/tisku/knih a Banding klubu. Další kombinace, které pacienti zaškrtili, jsou méně časté a pro přehlednost jsou všechny znázorněny v grafu 4.

Graf 4 Přehled důvodů vedoucích k podstoupení bariatrického výkonu

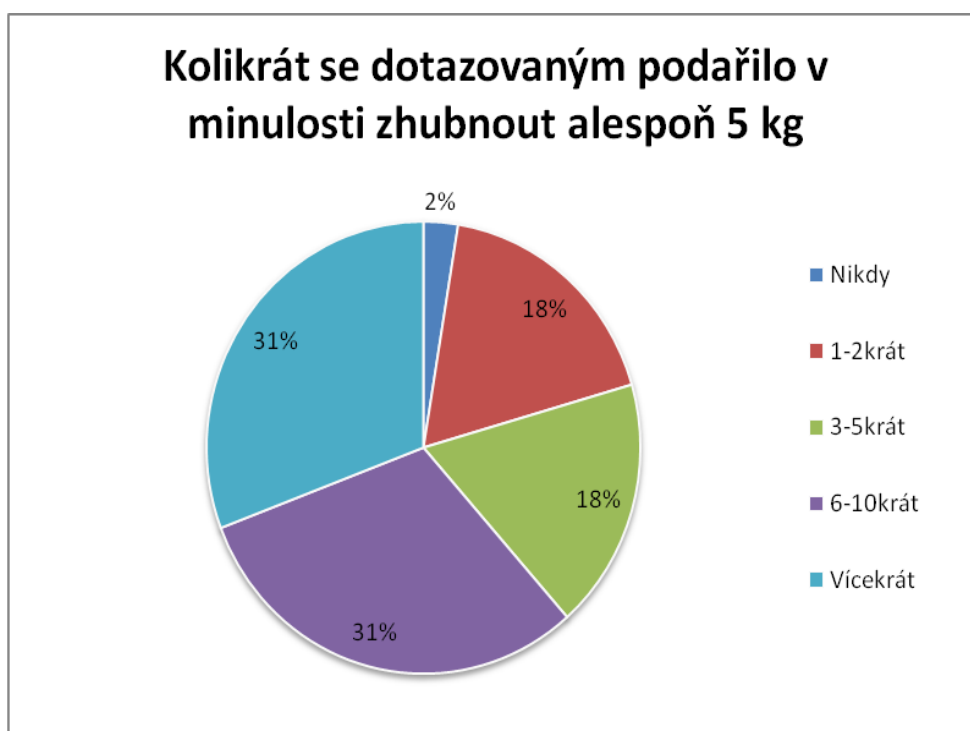


Potvrdila se tedy H1, v které jsme předpokládali, že u většiny pacientů to byl jejich lékař, kdo dal prvotní podnět k podstoupení bariatrického výkonu.

Jak již bylo v teoretické části zmíněno, snaha pacienta snížit hmotnost konzervativní cestou před operací je jednou z indikačních podmínek pro podstoupení bariatrického výkonu. V dotazníku jsme se tedy také zaměřili na zjišťování počtu redukcí před operací. Dotazovaní pacienti odpovídali na otázku, kolikrát se jim v minulosti podařilo zhubnout alespoň 5 kg. Na tuto otázku odpovídalo všech 39 dotazovaných. Z dotazníku vyplynulo, že 2 % pacientů neredukovalo takto svoji hmotnost nikdy, 18 % pak 1-2krát, 18 % pacientů 3-5krát, 31 % dotazovaných 6-10krát a zbývajících 31 % dotazovaných redukovalo hmotnost více než desetkrát. Tyto výsledky jsou pro větší přehlednost znázorněny v grafu 5. Z grafu 5 vyplývá, že 80 % pacientů redukovalo svoji hmotnost alespoň o 5 kg před operací více jak dvakrát.

H2, v které jsme se domnívali, že pacienti mají v předoperační anamnéze opakovanou redukci váhy, se tedy u většiny pacientů potvrdila.

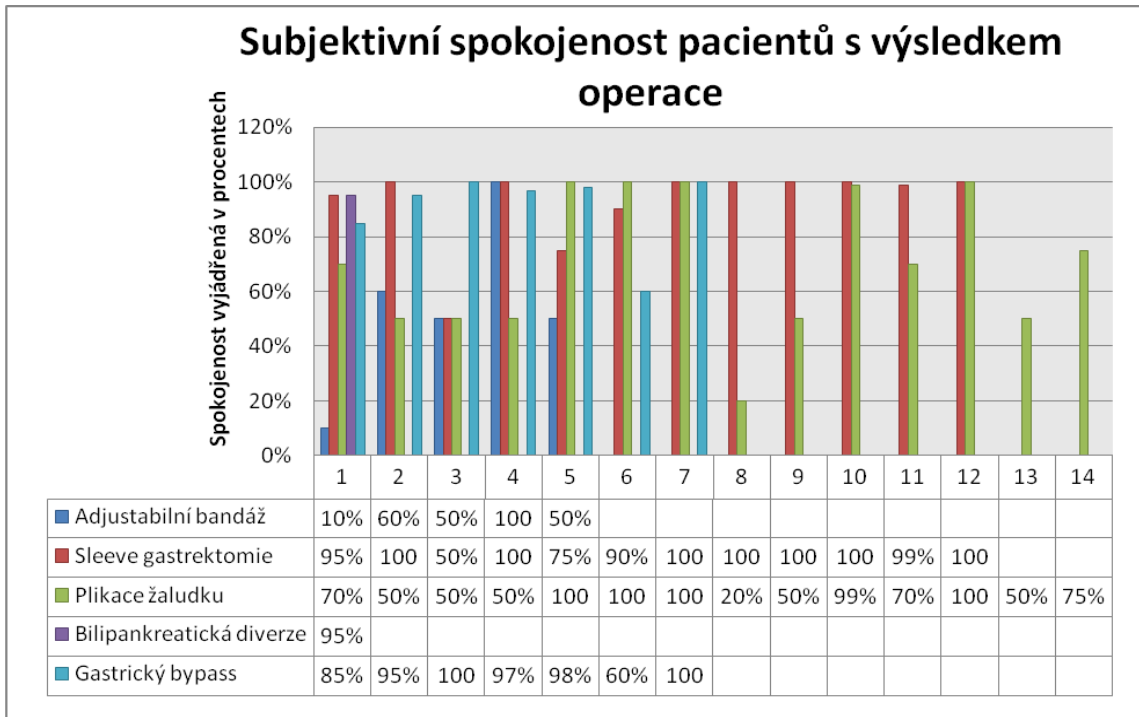
Graf 5 Počet redukčních pokusů



Abychom zjistili spokojenost pacientů s výsledkem operace, měli dotazovaní vyznačit na 10 cm dlouhé číselné ose, kde 0 vyjadřuje absolutní nespokojenost a 100 absolutní spokojenost, místo, které by odpovídalo jejich subjektivnímu hodnocení výsledku operace. Na číselné ose byla pak odečtena vzdálenost od hodnoty 0 a tato vzdálenost odpovídala procentům vyjadřujícím pacientovu spokojenost. U pacientů, kterým byl dotazník rozeslán elektronickou formou, byla jejich subjektivní spokojenost vyjádřena rovnou v procentech, kde 0 % byla absolutní nespokojenost a 100 % absolutní spokojenost. V grafu 6 jsou

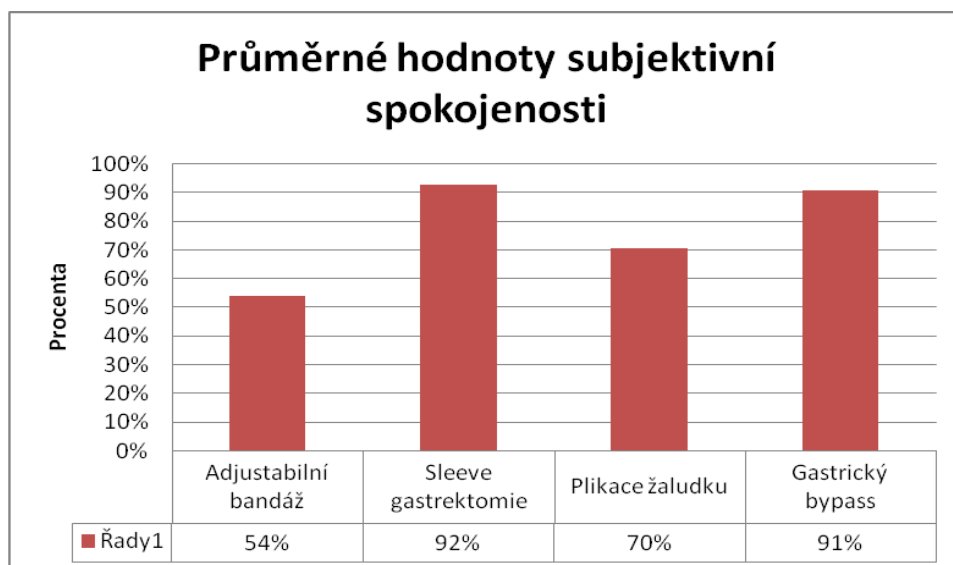
znázorněny odpovědi všech 39 dotazovaných, a to v grafické i číselné podobě pro lepší přehlednost a konkrétní představu hodnocení jednotlivých pacientů. Na vodorovné ose jsou znázorněny odpovědi konkrétních pacientů a na svislé ose jejich procentuální vyjádření.

Graf 6 Subjektivní spokojenost pacientů s výsledkem operace



V grafu 7 jsou porovnány průměrné hodnoty v procentech mezi jednotlivými typy bariatrických výkonů. Jelikož je u biliopancreatické diverze pouze jedna odpověď, nemá dostatečnou vypovídající hodnotu, a proto nebyla zahrnuta do vzájemného porovnávání. Bylo tedy porovnáváno 38 odpovědí, kdy 5 patřilo adjustabilní bandáži, 12 sleeve gastrektomii, 14 plikaci žaludku a 7 gastrickému bypassu.

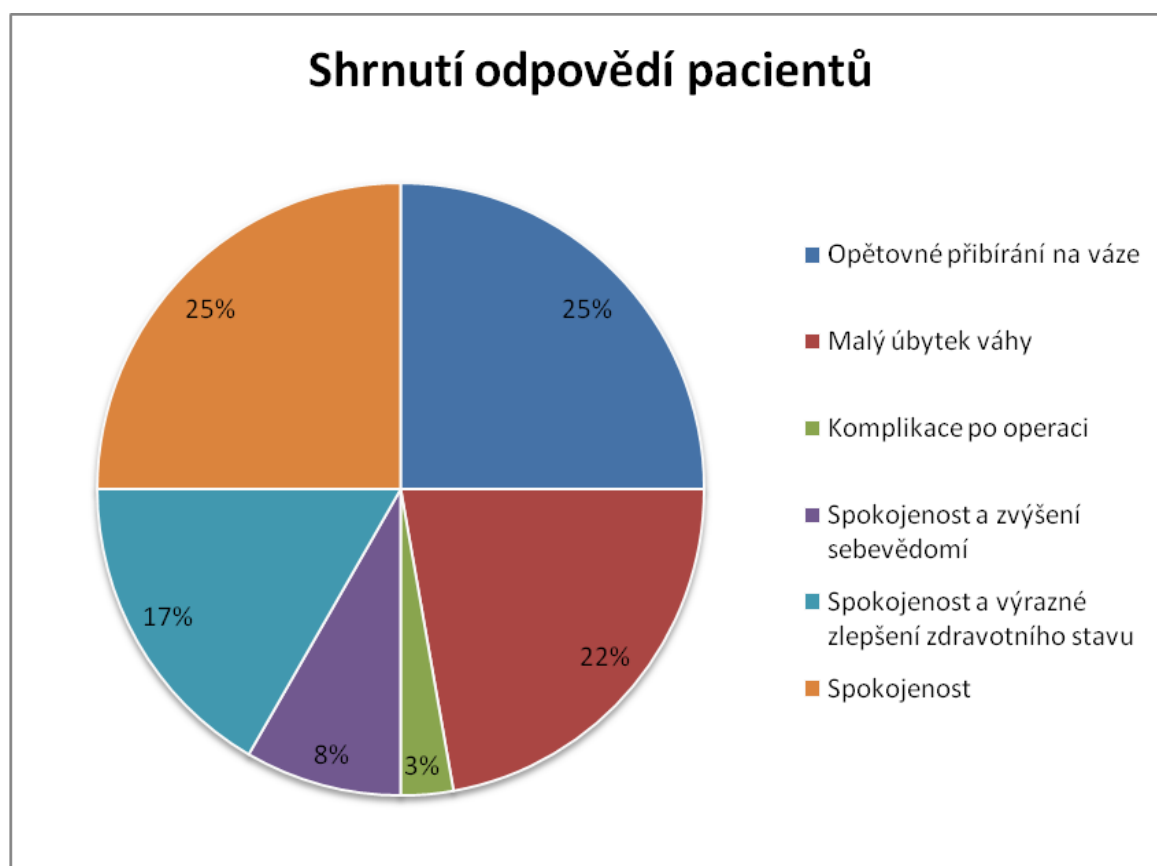
Graf 7 Porovnání spokojenosti pacientů po různých typech výkonů



Z grafu 7 vyplývá, že nejvíce jsou spokojeni s výsledkem operace pacienti po sleeve gastrektomii (na 92 %), dále pak pacienti po gastrickém bypassu (na 91 %), pacienti po plikaci žaludku jsou spokojeni na 70 % a nejméně jsou spokojeni pacienti po adjustabilní bandáži (na 54 %). Dotazovaní pacienti mohli ještě do dotazníku připsat vlastními slovy hodnocení výsledků operace, a tím zdůvodnit jejich procentuální hodnocení.

Z dotazovaných takto slovně hodnotilo výsledek operace 36 z 39 pacientů. V grafu 8 jsou pro přehlednost shrnuty odpovědi těchto 36 pacientů v procentech bez ohledu na typ bariatrického výkonu, který prodělali. .

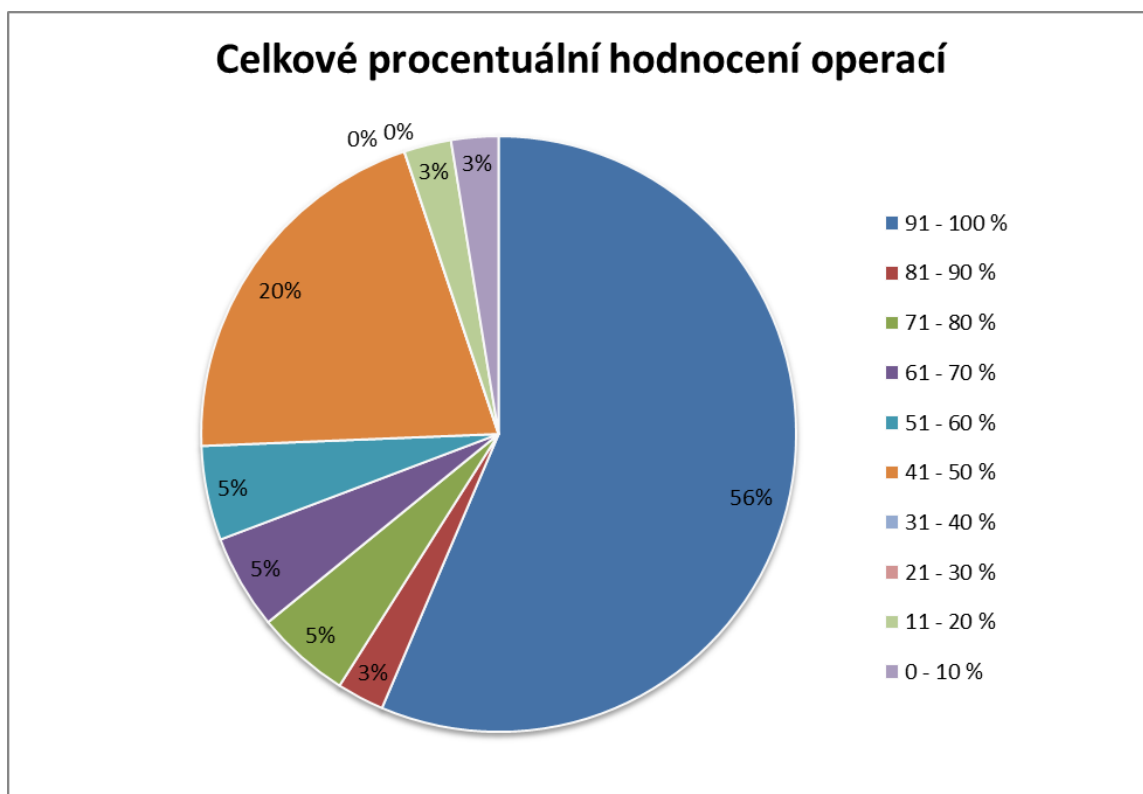
Graf 8 Shrnutí slovního hodnocení výsledků operace pacientů



Z grafu 8 vyplývá, že polovina pacientů ve svém slovním subjektivním hodnocení uvedla nějaký zápor, nebo ne úplně splněná očekávání od operace. Další polovina pacientů je s výsledky operace spokojena, a to i díky zvýšení sebevědomí a zlepšení zdravotního stavu po operaci

V grafu 9 jsou znázorněna celková procentuální hodnocení výsledků operace všech 39 pacientů. Tento graf nám slouží k zhodnocení celkové spokojenosti pacientů s výsledky bariatrických operací jako celku, bez ohledu na konkrétní typ bariatrického výkonu. Z grafu 9 zároveň vyplývá, že 56 % dotazovaných je s výsledky operace spokojených na více jak 90 % a 26 % pacientů je spokojeno na 50 % a méně. Hodnota 56 % představuje 21 kladně hodnotících pacientů, přitom 14 z nich uvádí absolutní spokojenost, tedy 100 %.

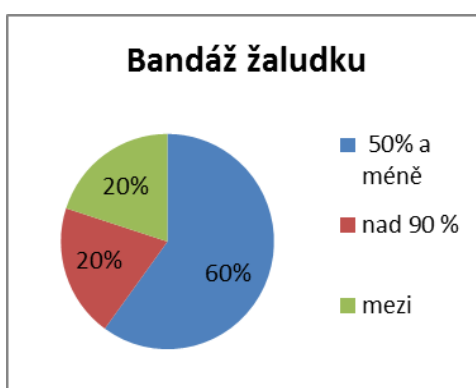
Graf 9 Celková spokojenost pacientů po operaci



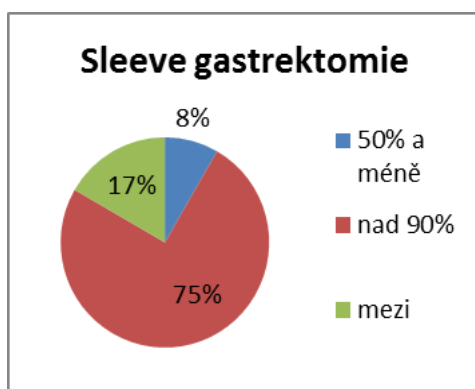
V H3 se domníváme, že většina tázaných pacientů je s výsledky operace velmi spokojena. Tato hypotéza se nepotvrdila, protože za velkou spokojenost s výkonem bereme v tomto případě hodnocení nad 90 %. Takto hodnotilo operaci pouze 56 % tázaných, ale tuto hodnotu nepovažujeme za většinu.

Z grafu 9 jsme následně vyvodili tři skupiny odpovědí, které jsme dále zpracovávali. První skupina byli pacienti, kteří byli s operací spokojeni na více jak 90 %, dále skupina se spokojeností na 51- 90 % a skupina pacientů hodnotících operaci na 50 % a méně. V dalším zkoumání nás zajímaly pouze dvě skupiny pacientů s kladným hodnocením (nad 90 %) a se záporným hodnocením (50 % a méně). Nejprve jsme zjišťovali, kolik procent pacientů po konkrétních bariatrických výkonech takto hodnotilo. Výsledky jsou pro přehlednost znázorněny v grafech 10, 11, 12 a 13.

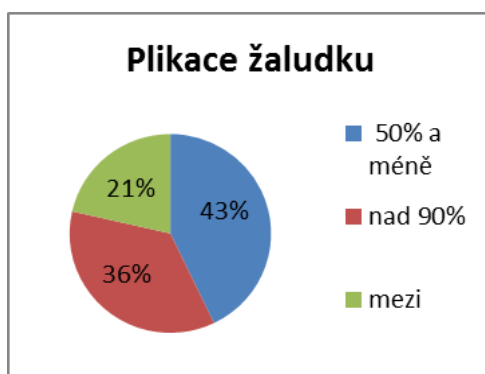
Graf 10 Hodnocení spokojenosti po bandáži žaludku



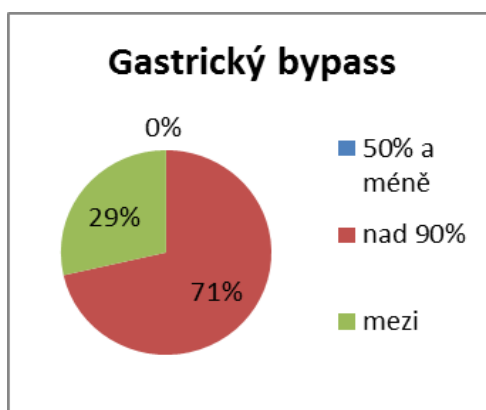
Graf 11 Hodnocení spokojenosti po sleeve gastrektomii



Graf 12 Hodnocení spokojenosti po plikaci žaludku

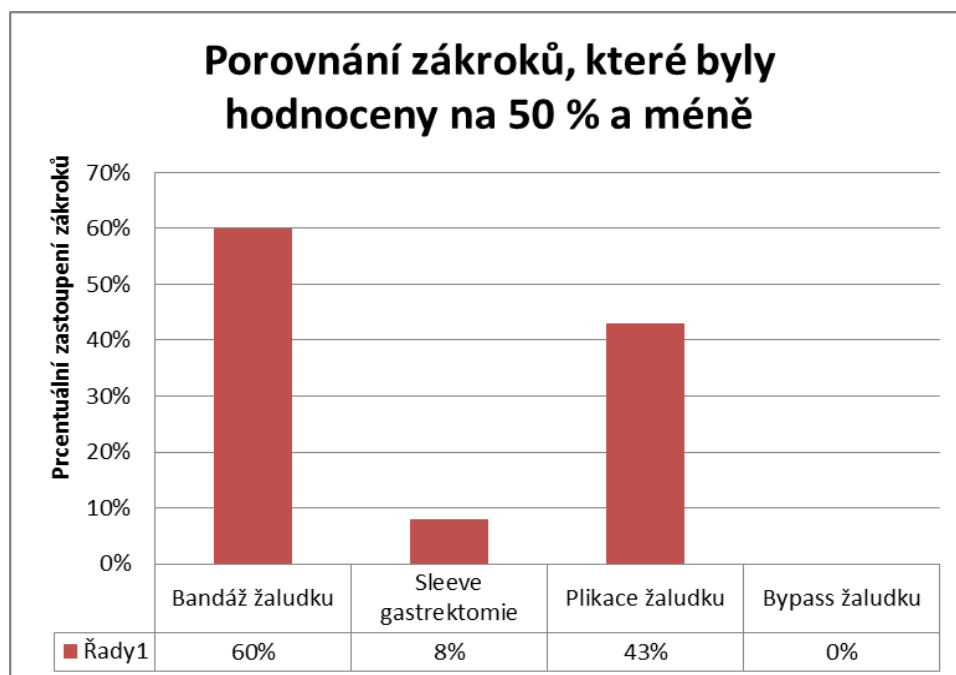


Graf 13 Hodnocení spokojenosti po gastickém bypassu

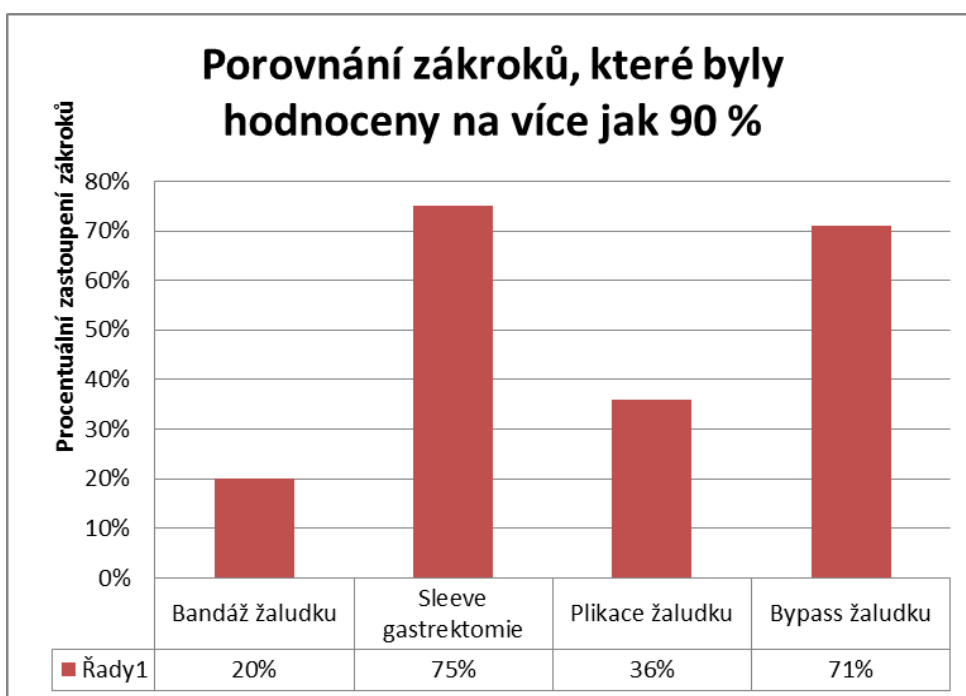


Po porovnání hodnot z grafů 10, 11, 12 a 13 jsme zjistili, že nejméně spokojeni jsou pacienti po bandáži žaludku (60 % pacientů). Naopak nejvyšší spokojenost s bariatrickým zákrokem jsme zjistili u pacientů po sleeve gastrektomii (75 % pacientů), podobnou hodnotu jsme zjistili i u gastrického bypassu (71 % pacientů). Z tohoto porovnání nám také vyplývá, že ani jeden pacient po gastrickém bypassu není s bariatrickou operací spokojen na 50 % a méně. Tato porovnání jsou pro větší přehlednost znázorněna v grafech 14 a 15.

Graf 14 Procentuální zastoupení zákroků hodnocených na 50 % a méně



Graf 15 Procentuální zastoupení zákroků hodnocených nad 90 %



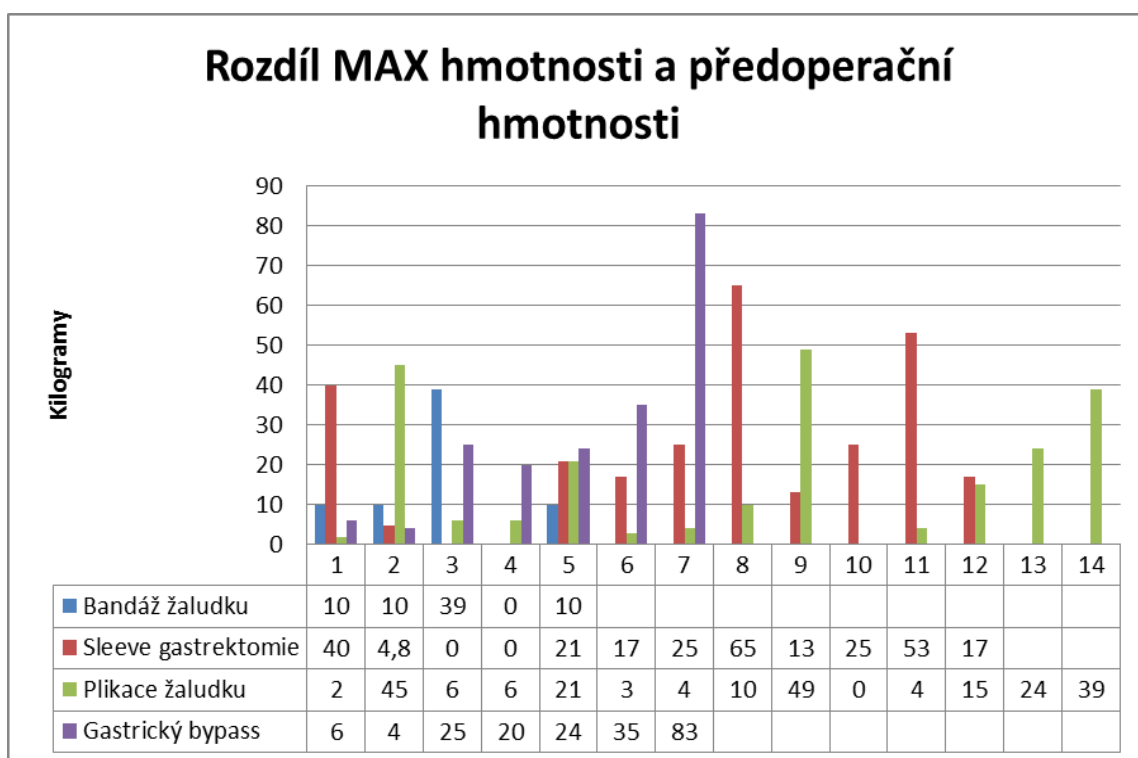
V H4 jsme předpokládali, že nejnižší spokojenost bude u pacientů po bandáži žaludku. Tato hypotéza se nám potvrdila.

Předmětem našeho dalšího sledování bylo porovnávání hmotnosti, BMI, EWL a EBMI před a po bariatrickém výkonu. Porovnáváme pouze hodnoty po bandáži žaludku (5), sleeve gastrektomii (12), plikaci žaludku (14) a gastrickém bypassu (7), tedy údaje od

38 pacientů. Je třeba brát v úvahu, že u pacientů uplynulo od operace různě dlouhé časové období (viz tabulka 8), liší se tedy i čas, po který pacienti mohli redukovat svoji hmotnost. Proto jsou následující porovnávání velmi orientační.

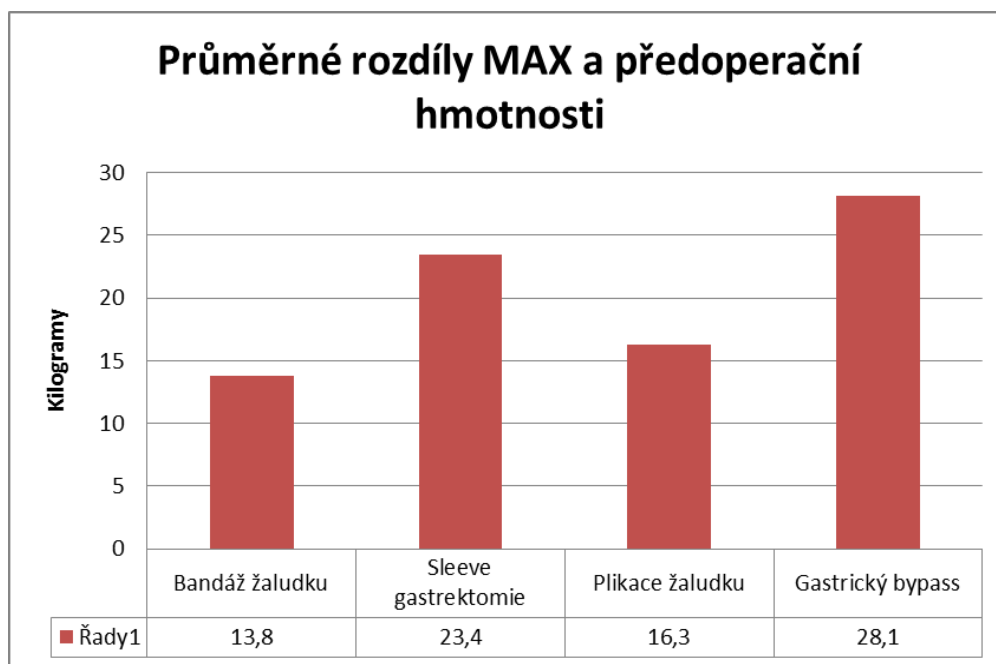
Nejprve jsme porovnali rozdíl maximální a předoperační váhy u dotazovaných pacientů. Rozdíl těchto hodnot je pro větší přehlednost znázorněn v grafech 16 a 17. V grafu 16 jsou na vodorovné ose uvedeni konkrétní pacienti a na svislé ose jejich hmotnostní úbytky. Nejvíce svoji hmotnost redukoval pacient před plánovaných gastrickým bypassesem, kdy zhubnul o 83 kg. Čtyři pacienti naopak uvedli, že bariatrickou operaci podstoupili se svou nejvyšší životní váhou.

Graf 16 Rozdíl MAX a předoperační hmotnosti



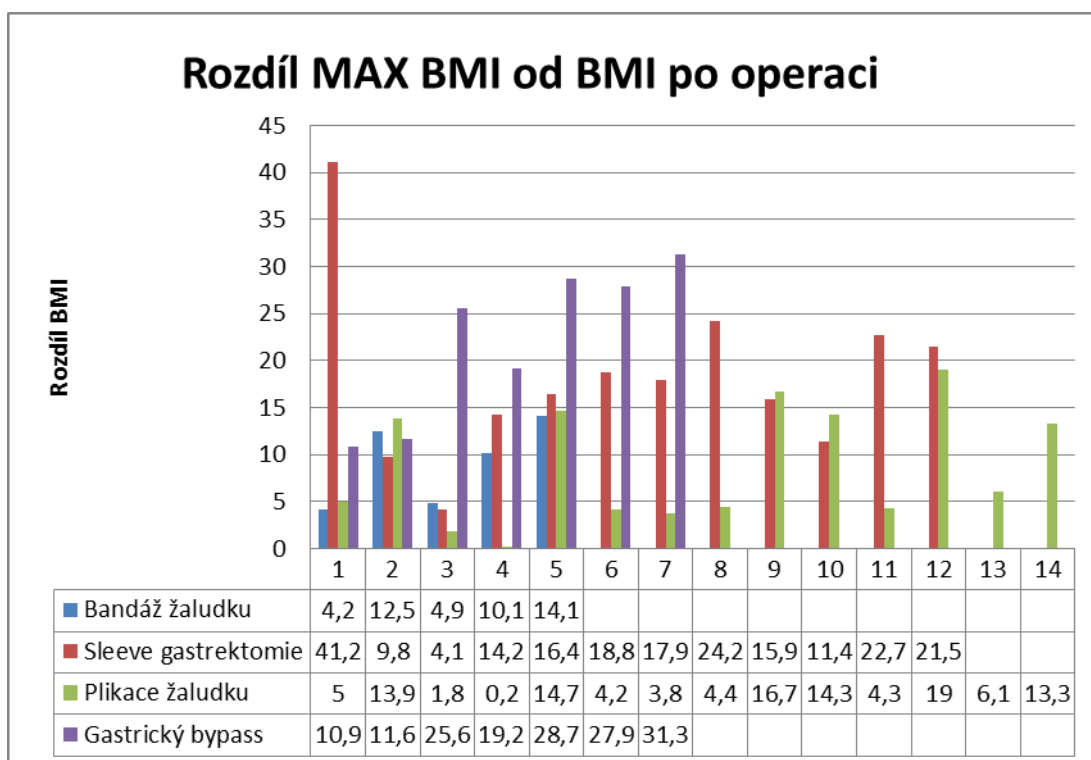
V grafu 17 jsou porovnávány průměrné hodnoty změn hmotnosti mezi jednotlivými výkony. Z grafu 17 zjišťujeme, že nejvyšší průměrnou hmotnost redukovali pacienti před gastrickým bypassesem, tedy průměrně o 28,1 kg. Před sleeve gastrektomií redukovali pacienti svoji hmotnost průměrně o 23,4 kg, před plikací žaludku o 16,3 kg a nejméně redukovali svou hmotnost pacienti před bandáží žaludku, tedy o 13,8 kg. Tyto hodnoty odpovídají náročnosti operací i indikačním kritériím jednotlivých výkonů.

Graf 17 Průměrné rozdíly MAX a předoperační hmotnosti

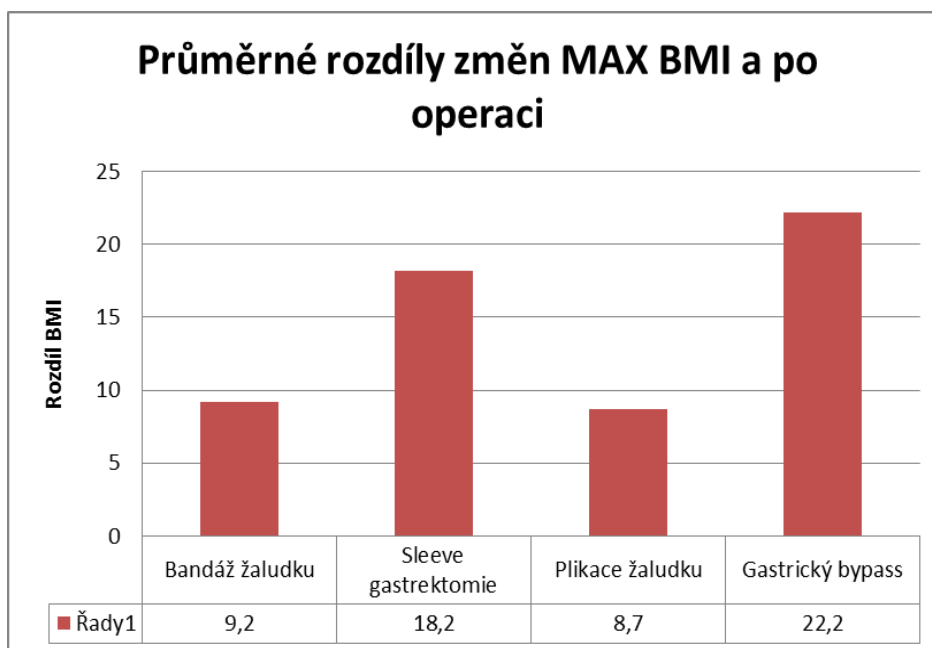


Dále jsme porovnávali změnu MAX BMI a BMI po operaci. V grafu 18 jsou znázorněny změny BMI konkrétních pacientů a v grafu 19 průměrné hodnoty změn BMI u jednotlivých typů operací. Z grafu 18 vyplývá, že k největšímu rozdílu MAX BMI a BMI po operaci došlo u pacienta po sleeve gastrektomii, a to o 41,2 kg/m². Naopak nejnižší hodnota je u pacienta po plikaci žaludku, kdy změna jeho BMI činila 0,2 kg/m². Předpokládáme, že tento pacient prodělal bariatrický výkon nedávno.

Graf 18 Rozdíl MAX BMI od BMI po operaci



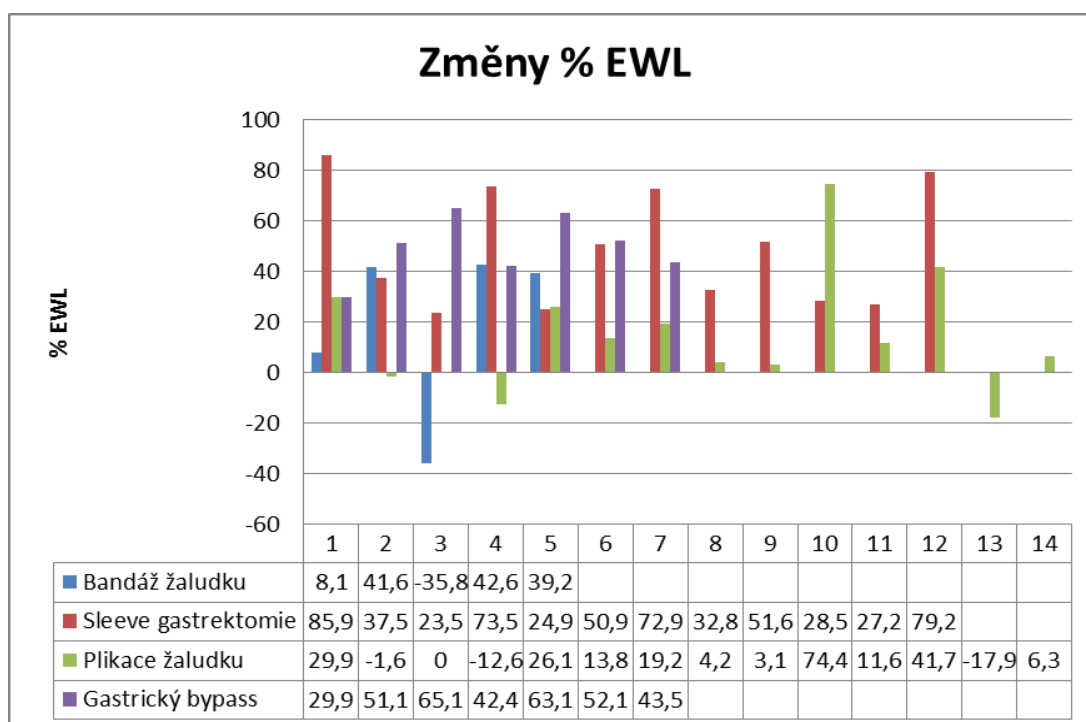
Graf 19 Průměrné rozdíly změn MAX BMI a BMI po operaci



Z grafu 19 vyplývá, že nejvyšší průměrný pokles BMI se dostavil u pacientů po gastrickém bypassu, tedy o 22,2 kg/m². O 18,2 kg/m² kleslo průměrně BMI u pacientů po sleeve gastrektomii, po bandáži žaludku o 9,2 kg/m² a po plikaci žaludku o 8,7 kg/m².

Následně jsme porovnávali změnu EWL a EBMILv procentech, které nám poskytnou lepší přehled o pooperačních změnách než pouhá informace o změně hmotnosti a BMI. V grafu 20 jsou uvedeny konkrétní hodnoty EWL u jednotlivých pacientů.

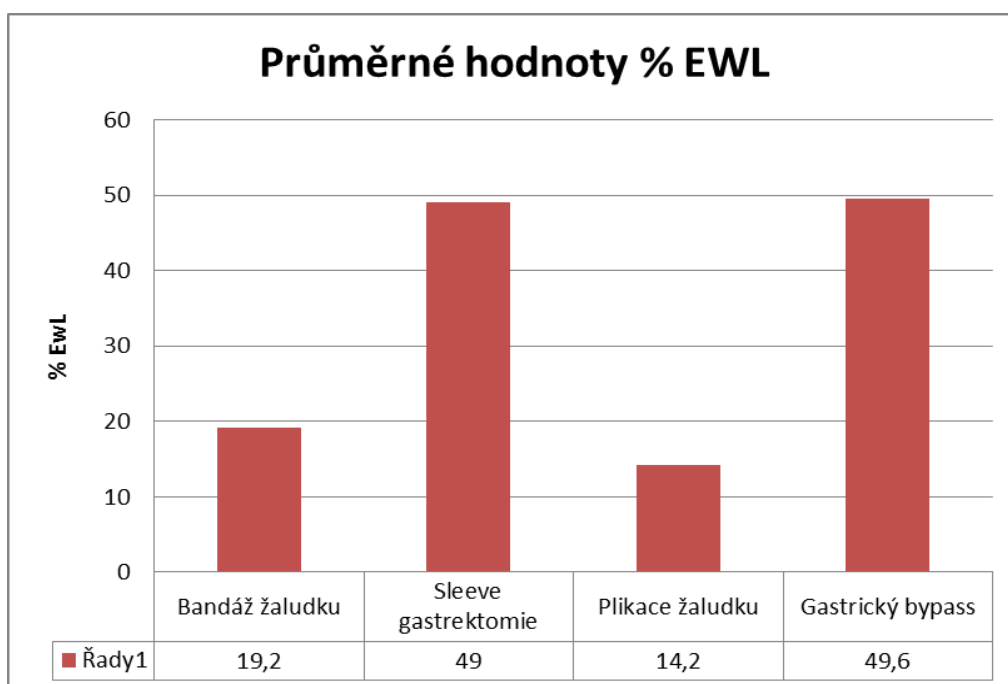
Graf 20 Změny EWL v procentech



V grafu 20 jsme zaznamenali nejvyšší procentuální pokles EWL u pacienta po sleeve gastrektomii, kdy redukoval 85,9 % své nadbytečné hmotnosti. U čtyřech pacientů je procentuální hodnota EWL v záporných číslech, protože je jejich současná hmotnost vyšší než ta předoperační. Nabírají tedy opět na váze.

V grafu 21 jsou porovnány průměrné hodnoty procentuálního poklesu EWL u čtyř hodnocených bariatrických výkonů. Nejvyšší průměrná změna EWL v procentech byla u pacientů po gastrickém bypassu (49,6 %), téměř stejná hodnota nám vyšla u pacientů po sleeve gastrektomii (49 %), dále pak po bandáži žaludku (19,2 %) a po plikaci žaludku (14,2 %).

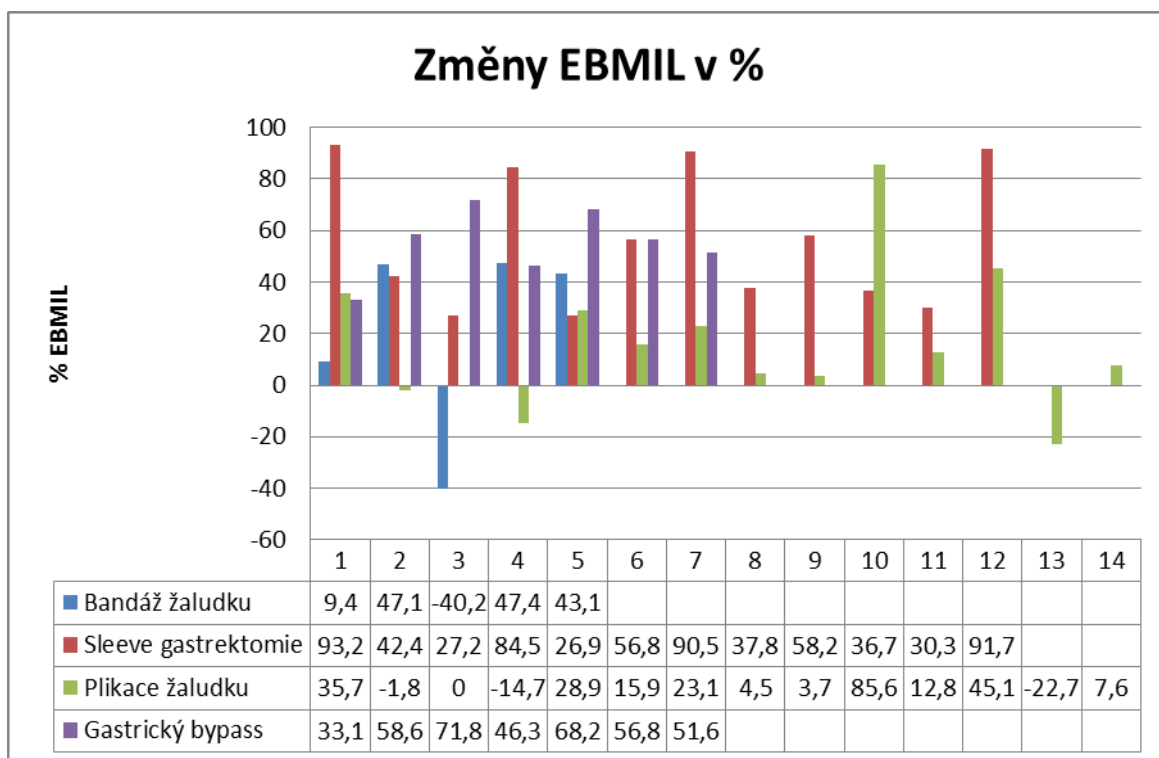
Graf 21 Průměrné hodnoty EWL v procentech



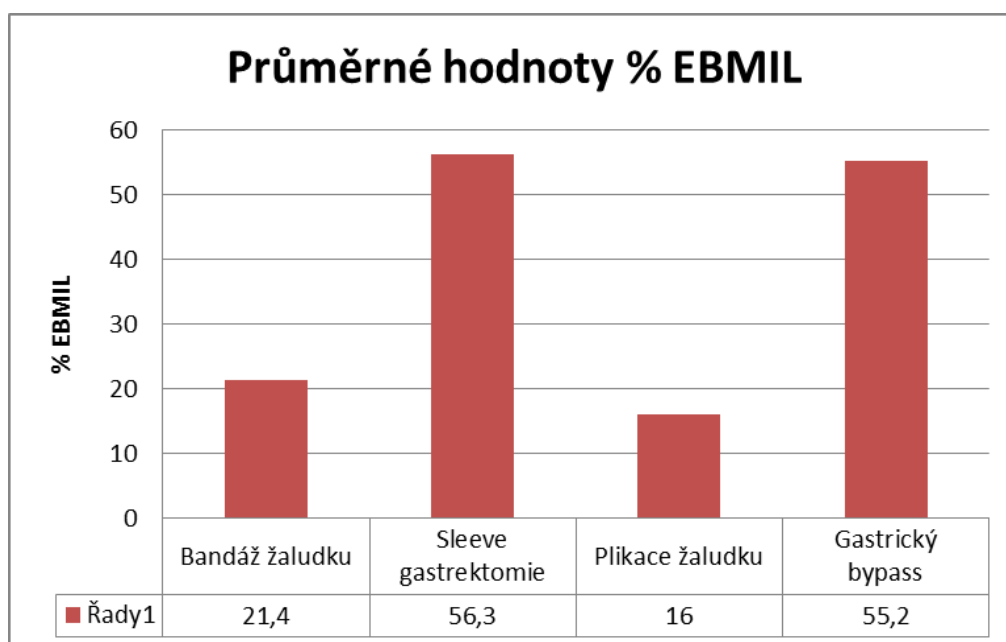
V grafu 22 jsou znázorněny jednotlivé změny EBMIL v procentech u konkrétních pacientů. Na vodorovné ose jsou opět vyznačeni jednotliví pacienti a na svislé ose je znázorněna jejich procentuální změna EBMIL. Změna EBMIL v procentech představuje změnu nadbytečné hmoty pacienta. Z grafu 22 vyplývá, že největší procentuální změna EBMIL nastala u pacienta po sleeve gastrektomii, kdy redukoval 93,2 % nadbytečné hmoty. Hodnoty přesahující 80 % se také objevily u dalších 3 pacientů po sleeve gastrektomii a u jednoho pacienta po plikaci žaludku. Naopak čtyři pacienti dosáhli záporných hodnot. Záporná čísla v tomto případě vyjadřují, že má pacient nyní větší BMI, než měl před operací.

V grafu 23 jsou pro větší přehlednost srovnány průměrné hodnoty změn % EBMIL u jednotlivých typů bariatrických výkonů.

Graf 22 Změny EBMIL v procentech



Graf 23 Průměrné změny EBMIL v procentech



Z grafu 23 vyplývá, že nejvyšší průměrná změna EBMIL v procentech nastala u pacientů po plikaci žaludku, tedy o 56,3 %. Podobná hodnota je u pacientů po gastrickém bypassu (55,2 %), dále po bandáži žaludku (21,4 %) a nejnižší hodnota je u pacientů po plikaci žaludku (16 %).

H5, v které jsme se domnívali, že nejvyšší úbytek EWL a EBMIL v procentech bude u pacientů po gastrickém bypassu, se potvrdila pouze částečně. Nejvyšší procentuální pokles EWL byl zjištěn skutečně u gastrického bypassu (49,6 %), nejvyšší změna EBMIL v procentech byla však prokázána u pacientů po sleeve gastrektomii (56,3 %).

3.5 Diskuze

V současné době WHO považuje obezitu za globální epidemii a její prevalence, zvláště ve vyspělých zemích, stále vzrůstá. Proto se kromě konzervativní léčby dostává do popředí zájmu bariatrická chirurgie. V bakalářské práci jsme se zaměřili na důvody, které vedou pacienty k podstoupení bariatrické operace, a zajímalo nás, kde získali prvotní informace. Dále jsme zjišťovali, kolikrát se před operací snažili pacienti redukovat svoji hmotnost a zda jsou s výsledky operace spokojeni. V neposlední řadě jsme zjišťovali účinnost bariatrických zákroků z hlediska redukce hmotnosti a snižování BMI.

V H1 jsme předpokládali, že u většiny pacientů to byl jejich lékař, kdo jim dal prvotní podnět k podstoupení bariatrického výkonu. Tato hypotéza se nám potvrdila, protože 79 % dotazovaných uvedlo, že jim možnost bariatrické léčby obezity navrhl právě jejich lékař. Dalších 8 % uvedlo, že informace kromě od lékaře získali i na Banding klubu. Z toho vyplývá, že pravidelná setkání Banding klubu hrají určitě pozitivní roli v získávání informací pro zájemce o bariatrický výkon. Zájemci mají možnost diskutovat o možné operaci nejen s odborníky, ale i s lidmi, kteří s ní mají osobní zkušenost. Zároveň však může být tento výsledek poněkud zkreslený, protože na dotazník odpovídali zejména pacienti, kteří většinou pravidelně dochází na setkání Banding klubu. K pacientům, kteří nechodí na tato setkání, se nemusel dotazník dostat.

V H2 jsme se domnívali, že pacienti mají v předoperační anamnéze opakovanou redukci hmotnosti alespoň o 5 kg. Tato hypotéza se nám také potvrdila, protože 80 % dotazovaných uvedlo, že se v minulosti snažili redukovat hmotnost opakovaně, minimálně dvakrát. Snaha o redukci hmotnosti konzervativní cestou je jedním z kritérií k indikaci bariatrického výkonu a pacienti by se měli snažit před plánovanou operací co nejvíce zhubnout. Před operací se někteří pacienti účastní redukčních pobytů v nemocnici pod dohledem lékařů, aby se co nejvíce snížila steatóza jater. Díky výzkumu se nám tedy podařilo zjistit, kolikrát se obézní lidé snažili redukovat svoji hmotnost před operací. Z dotazníku se už ale nedozvíme, jakým způsobem se snažili pacienti zhubnout, zda podstoupili redukční pobyt, zvýšili pohybovou aktivitu, změnili jídelníček či využili podporu dostupné farmakoterapie či psychoterapie.

V H3 jsme se domnívali, že většina pacientů je s výsledky operace velmi spokojena. Tato hypotéza se nepotvrdila, protože za velkou spokojenost s výkonem bereme v tomto případě hodnocení nad 90 %, ale takto hodnotilo operaci pouze 56 % dotazovaných. Hodnotu 56 % nepovažujeme za většinovou. Někteří pacienti nejsou s operací stoprocentně spokojeni, protože u nich nedošlo k tak výraznému úbytku váhy, jak si představovali. U jiných došlo k opětovnému přibírání na váze a u některých k pooperačním komplikacím. V těchto případech je vhodné navštěvovat pravidelná setkání Banding klubu, kde se tyto problémy

po operacích i redukční neúspěchy diskutují a účastníci pak nemívají od operace nereálná očekávání. Pravidelné kontroly zdravotního stavu a konzultace jídelníčku i po operaci jsou jednou z podmínek úspěšné léčby obezity po bariatrickém zákroku. Ti pacienti, kteří nedochází na pravidelné kontroly, mohou mít menší úbytky hmotnosti po operaci a jejich hodnocení operace může být tedy tímto také zkresleno, a proto méně pozitivní.

V H4 jsme předpokládali, že nejnižší spokojenost je u pacientů po bandáži žaludku. Tato hypotéza se nám potvrdila, což dokazují zjištěná čísla, kdy 60 % pacientů hodnotilo spokojenost s tímto chirurgickým zákrokem na 50 % a méně. Myslíme se, že je tato hodnota dána tím, že bandáž žaludku přináší při redukci váhy nejmenší efekt. Tento typ operace se nejčastěji využívá u obézních pacientů s nižšími hodnotami BMI, a tudíž u nich dochází i k menším váhovým úbytkům než u pacientů po malabsorpčních a kombinovaných výkonech. Nespokojenost pacientů s tímto typem operace může být dána i tím, že v některých případech dochází ke komplikacím a bandáž musí být reoperována. U pacientů po bandáži žaludku se také shledáváme s problémy se stravou. Pacienti nemohou jíst objemnější potraviny (např. zeleninu) v množství, které by bylo pro redukci vhodné, a často mají trávicí potíže. Po bandáži žaludku popisují pacienti pocit naplnění, nikoliv však nasycení (jako je tomu u jiných výkonů), a to může být také důvod nespokojenosti.

V H5 jsme se domnívali, že nejvyšší procentuální úbytek EWL a EBMIL je u pacientů po gastrickém bypassu. Tato hypotéza se potvrdila pouze částečně. Nejvyšší průměrný pokles EWL v procentech byl zjištěn u gastrického bypassu (o 49,6 %). Nejvyšší průměrná změna EBMIL v procentech byla však prokázána u pacientů po sleeve gastrektomii, a to o 56,3 %. Průměrná hodnota EBMIL v procentech po gastrickém bypassu je velice podobná, tedy 55,2 %. Tato zjištěná čísla mají však pouze orientační hodnotu, protože jsme za prvé zkoumali poměrně malý soubor pacientů a za druhé se tyto pacienti nacházejí v různě dlouhém období od operace. Ti, co jsou po operaci několik let, mohou mít úbytky hmotnosti daleko vyšší než ti, kteří jsou po operaci jen několik měsíců. Zároveň však někteří pacienti, u nichž od operace již uplynulo delší období, mohou nabírat váhu zpět. Díky H5 jsme však zjistili, že naprostá většina pacientů po bariatrickém výkonu svoji váhu redukovala.

Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo zjistit, co bylo prvotním podnětem, aby pacienti podstoupili bariatrickou operaci. Dále jsme zjišťovali, zda se pacienti pokoušeli redukovat svoji hmotnost před operací, jejich subjektivní spokojenost s výsledky operace a jejich hmotnostní úbytky a změnu BMI po operaci.

V teoretické části práce se nejprve pojednává o problematice obezity. Je zde vysvětlena definice obezity, její etiopatogeneze, zdravotní komplikace spojené s obezitou a možnosti konzervativní léčby. V druhé části teorie je text zaměřen na bariatrickou chirurgii. Pojednává se zde o její historii, jednotlivých typech a mechanismech bariatrických zákroků, indikacích a kontraindikacích k podstoupení operace. Dále jsou zde zmíněna režimová opatření po prodělané operaci.

Praktická část bakalářské práce se zabývá samotným výzkumným šetřením. Cílem této části je nalézt odpovědi na stanovené hypotézy a ty následně potvrdit, nebo vyvrátit. V bakalářské práci bylo využito kvantitativního výzkumu založeného na vyhodnocení anonymních dotazníků, které vyplnili pacienti po bariatrickém zákroku.

V rámci výzkumu byla nalezena odpověď na stanovené hypotézy a bylo potvrzeno, že bariatrická chirurgie má pozitivní vliv na redukci hmotnosti a snižování rizikového BMI. Úspěšná redukce hmotnosti navozená bariatrickým zákrokem také vylepšuje celkový zdravotní stav pacientů. Spokojenost se zákrokem se jistě odráží i v jejich psychické pohodě.

Na závěr je nutno říci, že oblast bariatrické chirurgie se neustále vyvíjí a můžeme očekávat nové trendy a metody v této oblasti, které budou pomáhat léčit obezitu u stále vzrůstajícího počtu obézních pacientů. Důležité je mít však stále na paměti, že ze všech úhlů pohledu je mnohem výhodnější obezitě předcházet, než ji pak komplikovaně léčit.

Seznam literatury

- [1] Doležalová, K. (2012). *Bariatrická chirurgie a primární péče*. (1. vyd., 200 s.) Praha: Axonite CZ.
- [2] Fried, M. & Kunešová, M. (2005). *Moderní chirurgické metody léčby obezity*. (1. vyd., 125 s. [4] s. barev. obr. příl.) Praha: Grada.
- [3] Hainer, V. (2011). *Základy klinické obezitologie*. (2. přeprac. a dopl. vyd., XVI, 422 s., 16 s. barev. obr. příl.) Praha: Grada.
- [4] Svačina, Š. (2011). *Metabolický syndrom: nové postupy*. (1. vyd., 72 s.) Praha: Grada.
- [5] Kasalický, M. (2007). *Tubulizace žaludku: [chirurgická léčba obezity]*. (1. vyd., 89 s.) Praha: Triton.
- [6] Fried, M. (2011). *Bariatrická a metabolická chirurgie: nové postupy v léčbě obezity a metabolických poruch*. (1. vyd., 266 s.) Praha: Mladá fronta.
- [7] Hainer, V. & Kunešová, M. (1997). *Obezita: etiopatogeneze, diagnostika a terapie*. (1. vyd., 126 s.) Praha: Galén.
- [8] Sadílková A., Matoulek M. (2013). Bariatrické výkony. *Obesity News*. 11, 1-2. Retrieved from <http://www.vstj.cz/obezicentrum/dl/bariatricke-vykony.pdf>
- [9] Dostálová, J., Kunešová, M., Otoupal, P., Starnovská, T. (2006). Zdravá třináctka – stručná výživová doporučení pro širokou veřejnost. *Výživa a potraviny*. 61(1). Retrieved from <http://www.vyzivaspol.cz/zdrava-trinactka-strucna-vyzivova-doporuceni-pro-sirokou-verejnost/>
- [10] Veisová, V. (2011). Obezita – onemocnění těla i duše. *Kontakt*, 13(4), 425- 433. Retrieved from <http://casopis-zsfju.zsf.jcu.cz/kontakt/clanky/4~2011/953-obezita-%E2%80%93-onemocneni-tela-i-duse>
- [11] Sucharda, P. (2008) Antiobezitika dnes. *Postgraduální medicína*. 10(6), 668- 673. Retrieved from <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/antiobezitika-dnes-369043>.
- [12] Fried, M., et al. (2007). *Interdisciplinární evropská doporučení pro chirurgickou léčbu těžké obezity*. *Obesity Surgery*. 70, 260 – 270. Retrieved from http://www.obesitas.cz/download/doporuceni_lecba_tezke_obezity.pdf
- [13] Stránská, Z. (2011). Roux-en-Y gastrický bypass v léčbě obezity a metabolického syndromu. *Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře*, 3(3), 110-112. Retrieved from <http://www.tribune.cz/clanek/24486-roux-en-y-gastricky-bypass-v-lecbe-obezity-a-metabolickeho-syndromu>

- [14] Doležalová, K., Fried, M., & Herlesová, J. (2013). Bariatrická a metabolická chirurgie. *Postgraduální medicína*, 14(7). Retrieved from <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/bariatricka-a-metabolicka-chirurgie-472170>
- [15] Shankar, P., Boylan, M., & Sriram, K. (2010). Micronutrient deficiencies after bariatric surgery. *Nutrition*, vol. 26(11-12), pp. 1031-1037. Retrieved from <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S089990070900505X>
- [16] Bužga, M., Holéczy, P., Zavadilová, V., Jiráček, Z., Šmajstrla, V., Végh, R. & Švanger, Z. (2012). Vliv restriční chirurgické léčby morbidně obézních pacientek na složení těla: pilotní studie. *Praktický lékař*, 2012(5), 250-307. Retrieved from http://kramerius.medvik.cz/search/nimg/IMG_FULL/uuid:574fb7ba-0615-11e5-b183-d485646517a0#page=1
- [17] Marleen van Baak, A. (2002) Pohybová aktivita v léčbě obezity. *Postgraduální medicína*. 4(4), 433-436. Retrieved from <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/pohybova-aktivita-v-lecbe-obezity-145822>
- [18] Kasalický, M. (2012). Pohled na současnou bariatricko - metabolickou chirurgii. *Rozhledy v chirurgii*, 91(1), 5-11. Retrieved from http://kramerius.medvik.cz/search/nimg/IMG_FULL/uuid:31366d30-6999-11e3-b52f-d485646517a0#page=1
- [19] Svačina, Š. (2008). *Klinická dietologie*. (Vyd. 1., 381 s.) Praha: Grada.
- [20] Hakim, N. (2011). *Bariatric surgery*. (xviii, 396 p.) London: Imperial College Press. Retrieved from <http://site.ebrary.com/lib/cuni/reader.action?docID=10480241>
- [21] Gibbons, M., Maher, A., Dawes, A., Booth, M., Miake-Lye, I., Beroes J. & Shekelle P. (2014). Mental Health Assessment and Psychosocial Interventions for Bariatric Surgery. *Department of Veterans Affairs*. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0084810/>
- [22] Svačina, Š., Müllerová, D., & Bretšnajdrová, A. (2013). *Dietologie pro lékaře, farmaceuty, zdravotní sestry a nutriční terapeuty*. (2., upr. vyd.). Praha: Triton.
- [23] Sucharda, P., (2016). Obezitologická pracoviště. *Česká obezitologická společnost*. Retrieved from http://www.obesitas.cz/?pg=obezitologicka_pracoviste#op3
- [24] Deitel, M., Gawdat, K., & Melissas, J. (2007). Reporting Weight Loss 2007. *Obesity Surgery*, (17), 565-568. Retrieved from <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11695-007-9116-0>
- [25] TSIGOS, Constantine, et al. (2008). Léčba obezity dospělých: Evropská doporučení pro praxi. Petr Sucharda. *Obesity Facts*, (1), 106-116. Retrieved from http://www.obesitas.cz/download/doporuceni_lecba_obezity_dospelych.pdf
- [26] Kolouch, V. (2011). Jablko nebo hruška. *Fitnet*. Retrieved from <http://www.fitnet.cz/magazin/pro-trenery/jablko-nebo-hruska>

Seznam zkratek

1. LF	1. Lékařská fakulta
25 (-OH)	25 Hydroxy vitamín D ₃
AEE	Activity-induced Energy Expenditure
BED	Bidge Eating Disorder (záchvatovité přejídání)
BIA	Bioelektrická impedance
CKD	Chronic Kidney Disease (chronické onemocnění ledvin)
CMP	Cévní mozková příhoda
CO₂	Oxid uhličitý
CRP	C-reaktivní protein
CT	Computer tomography (počítačová tomografie)
ČR	Česká republika
DEE	Diet-induced Energy Expenditure
DEXA	Dual-energy X-ray absorptiometry (duální rentgenová absorpciometrie)
EASO	European Association for the Study of Obesity
EBMIL	Excess Body Mass Index Loss
EWL	Excess Weight Loss
GIT	Gastrointestinální trakt
H1-H4	Hypotéza 1-4
HbA_{1c}	Glykovaný hemoglobin
HDL	High density lipoprotein
IFSO	International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders
kg	kilogram
m²	metr čtvereční
Max.	maximální
LDL	Low density lipoprotein
LGCP	Laparoscopic greater curvature plication
N.O.T.E.S.	Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery
NES	Night Eating Syndrom (syndrom nočního přejídání)
NMR	Nukleární magnetická rezonance
O₂	Kyslík
OA	Osobní anamnéza

OSAS	.....	Obstrukční syndrom spánkové apnoe
PAI-1	.....	Inhibitor plazminogenového aktivátoru
PPP	.....	Poruchy příjmu potravy
RA	.....	Rodinná anamnéza
REE	.....	Resting Energy Expenditure (klidový energetický výdej)
RQ	.....	Respirační kvocinet
RTG	.....	Rentgenové vyšetření
T₃	.....	Trijodthyronin (hormon štítné žlázy)
T₄	.....	Thyroxin (hormon štítné žlázy)
TEE	.....	Total Energy Expenditure (celkový energetický výdej)
TNF-alfa	.....	Cytokin
TSH	.....	Thyreotropní hormon
UK	.....	Univerzita Karlova
VFN	.....	Veřejná fakultní nemocnice
WHO	.....	World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)
WHR	.....	Waist – Hip Ratio

Seznam obrázků

Obrázek 1 Androidní a gynoidní typ obezity (Kolouch, 2011)	6
Obrázek 2 Adjustabilní bandáž žaludku (Fried et al., 2011, p. 64)	22
Obrázek 3 Tubulizace žaludku – sleeve gastrektomie (Fried et al., 2011, p. 72).....	23
Obrázek 4 Plikace žaludku (Fried et al., 2011, p. 65).....	24
Obrázek 5 Biliopankreatická diverze podle Scopinara (Fried et al., 2011, p. 61)	25
Obrázek 6 Gastrický bypass podle Rouxe (Fried et al., 2011, p. 66)	27

Seznam tabulek

Tabulka 1 Výpočet indexu tělesné hmotnosti (Svačina, 2013)	4
Tabulka 2 Klasifikace tělesné hmotnosti a stanovení relativního rizika poškození zdraví (Doležalová et al., 2012, p. 11).....	4
Tabulka 3 Riziko poškození zdraví ve vztahu k rozložení tělesného tuku (Doležalová et al., 2012, p. 12)	5
Tabulka 4 Definice metabolického syndromu (Doležalová et al., 2012)	8
Tabulka 5 Rovnice používaná k výpočtu klidového energetického výdeje (Svačina et al., 2013, p. 53)	13
Tabulka 6 Vzorec pro výpočet EWL a EBMIL	36
Tabulka 7 Soubor pacientů podle pohlaví a typu výkonu	36
Tabulka 8 Časová období po provedení bariatrických zákroků	38
Tabulka 9 Celková charakteristika souboru pacientů	39
Tabulka 10 Charakteristika souboru pacientů po adjustabilní bandáži	40
Tabulka 11 Charakteristika souborů pacientů po sleeve gastrektomii	40
Tabulka 12 Charakteristika souboru pacientů po plikaci žaludku	41
Tabulka 13 Charakteristika souboru pacientů po gastrickém bypassu	41

Seznam grafů

Graf 1 Soubor pacientů podle pohlaví	37
Graf 2 Rozložení pacientů podle typu výkonu	37
Graf 3 Procentuální zastoupení bariatrických pracovišť u zkoumaného souboru	38
Graf 4 Přehled důvodů vedoucí k podstoupení bariatrického výkonu.....	42
Graf 5 Počet redukčních pokusů	43
Graf 6 Subjektivní spokojenost pacientů s výsledkem operace.....	44
Graf 7 Porovnání spokojenosti pacientů po různých typech výkonů	44
Graf 8 Shrnutí slovního hodnocení výsledků operace pacientů	45
Graf 9 Celková spokojenost pacientů po operaci	46
Graf 10 Hodnocení spokojenosti po bandáži žaludku	46
Graf 11 Hodnocení spokojenosti po sleeve gastrektomii	47
Graf 12 Hodnocení spokojenosti po plikaci žaludku.....	47
Graf 13 Hodnocení spokojenosti po gastickém bypassu	47
Graf 14 Procentuální zastoupení zákroků hodnocených na 50 % a méně	48
Graf 15 Procentuální zastoupení zákroků hodnocených nad 90 %	48
Graf 16 Rozdíl MAX a předoperační hmotnosti	49
Graf 17 Průměrné rozdíly MAX a předoperační hmotnosti	50
Graf 18 Rozdíl MAX BMI od BMI po operaci	50
Graf 19 Průměrné rozdíly změn MAX BMI a BMI po operaci.....	51
Graf 20 Změny EWL v procentech.....	51
Graf 21 Průměrné hodnoty EWL v procentech	52
Graf 22 Změny EBMIL v procentech.....	53
Graf 23 Průměrné změny EBMIL v procentech.....	53

Přílohy

Příloha 1 Souhlas Etické komise Všeobecné fakultní nemocnice v Praze

Etická komise
Všeobecné fakultní nemocnice v Praze
ETHICS COMMITTEE
of the General University Hospital, Prague

Na Bojišti 1
128 08 Praha 2
tel. 224964131
e-mail: zuzana.balikova@vfh.cz

Vážená paní
Jana Vorudová
III. interní klinika VFN a 1. LFUK
U Nemocnice 1
128 08 Praha 2

22.10.2015
čj. 2031/15 S-IV (individuální výzkum)

Zasílací adresa: Strakonická 497, 341 01 Horažďovice

Vážená paní Vorudová,
Etická komise VFN projednala na svém zasedání dne 22.10.2015 Vámi předložený projekt – ind.výzkum:
čj.: 2031/15 S-IV.

Název studie: Bakalářská práce – dotazníkový projekt:

Výběr bariatrických výkonů a jejich efekt na změnu hmotnosti obézních pacientů
(Zjistit pacientův důvod výběru konkrétního typu bariatrického výkonu)

Lhůta pro podání písemné zprávy o průběhu KH od jeho zahájení/ Time schedule for submission of the written Annual Report from the CT commencement: 1x ročně/Once a year Jiná lhůta/ Other

Úhrada nákladů spojených s posouzením žádosti a vydáním stanoviska /Reimbursement of costs related to assessment and issue of the EC opinion: Ano/Yes Ne, zdůvodnění/ No, reasons: Nesponzorovaný projekt

Datum doručení žádosti: 12.10.2015

Datum jednání EK + čas/Date and time of Ethics Committee's session: **22.10.2015** (15,30 – 18,00 hod.)

Seznam míst hodnocení s označením míst, ke kterým se EK vyjádřila jako místní EK a kde vykonává dohled / List of clinical trial sites in the Czech Republic where EC has given its opinion and will perform supervision:

Místo hodnocení/ Jméno zkoušejícího Trial Site / Name of Investigator	Místní EK Local EC	Adresa místní EK Address
Jana Vorudová, III. interní klinika VFN a 1. LFUK, U Nemocnice 1 128 08 Praha 2	<input checked="" type="checkbox"/>	EK při VFN, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2

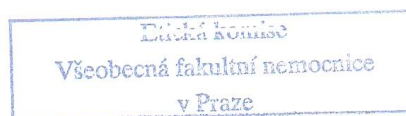
Seznam hodnocených dokumentů/List of all submitted documents:

Název dokumentu, verze, datum Document title, version, date	Schváleno /Approved		Vzato na vědomí / Taken into account	
	ANO Yes	NE No	ANO Yes	NE No
Průvodní dopis z 11.10.2015	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dotazník k předkládaným dokumentům – Zkrácený formulář EK VFN k neintervenci dotazníkové studii u pacientů (12.10.2015)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dotazník pro pacienty, česká nedatovaná verze	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Žádost o dotazníkovou akci podepsaná Mgr. Camprovou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Čestné prohlášení o provádění výzkumu ve VFN v Praze bez finanční podpory třetím subjektem, vč. Souhlasu přednosta kliniky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Životopis hlavní zkoušející: Jana Vorudová	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Stanovisko etické komise: EK VFN nemá etických námitek proti předloženému projektu a **souhlasí** s jeho realizací na III. interní klinice VFN a 1. LFUK.

Podpis předsedy EK / Signature of Chairperson 1/2

MUDr. Josef ŠEDIVÝ, CSc.



Příloha 2 Dotazník pro pacienty po bariatrické operaci

Vážená paní, vážený pane,

jsem studentka 3. ročníku bakalářského studia oboru Nutriční terapie na 1. lékařské fakultě UK v Praze. Sbíráám podklady pro bakalářskou práci na téma: Výběr bariatrických výkonů a jejich efekt na změnu hmotnosti obézních pacientů. Dovoluji si Vás požádat o vyplnění následujícího dotazníku. Dotazník je anonymní a všechny získané údaje budou využity pouze pro zpracování mé bakalářské práce.

Děkuji Vám za ochotu a za čas, který jste věnovali vyplnění dotazníku.

Jana Vorudová

1. Pohlaví

muž

žena

2. Váš věk.....

3. Vaše výška

4. V jakém roce (prosím i měsíc) jste podstoupil/a bariatrickou operaci?.....

5. V jakém zdravotnickém zařízení a kde byla provedena operace?.....

6. Vaše maximální hmotnost.....

7. Vaše váha před operací.....

8. Vaše současná hmotnost.....

9. Podařilo se Vám v minulosti (před operací) vícekrát zhubnout minimálně 5 kg?

Nikdy

1-2 krát

3-5 krát

6-10 krát

Vícekrát

10. Jaký typ bariatrické operace jste podstoupil/a?

adjustabilní bandáž žaludku

sleeve gastrektomie

plikace žaludku

gastrický bypass

biliopankreatická diverze

11. Co Vás vedlo k výběru právě tohoto typu operace?

doporučení mého ošetřujícího lékaře

doporučení známých/příbuzných

informace z internetu/tisku/knih

informace z Banding klubu

12. Svoji subjektivní spokojenost s výsledky operace vyjádřete procenty, kdy 0 % je absolutní nespokojenost a 100 % je absolutní spokojenost.

13. Pokud chcete, budu ráda za krátké upřesnění Vašeho hodnocení.....

.....

EVIDENCE VÝPŮJČEK

Prohlášení:

Beru na vědomí, že odevzdáním této závěrečné práce poskytuji svolení ke zveřejnění a k půjčování této závěrečné práce za předpokladu, že každý, kdo tuto práci použije pro svou přednáškovou nebo publikační aktivitu, se zavazuje, že bude tento zdroj informací řádně citovat.

V Praze, 26. 4. 2016

Podpis autora závěrečné práce

Jako uživatel potvrzuji svým podpisem, že budu tuto práci řádně citovat v seznamu použité literatury.

Jméno	Ústav / pracoviště	Datum	Podpis