



**UNIVERZITA KARLOVA**  
**I. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Intenzivní péče

**Bc. Tereza Fořtová**

**Vliv bariatrického výkonu na fyzický a psychický stav pacienta**

Influence of bariatric surgery on the physical and mental condition of the patient

Diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Jana Heczková, Ph.D.

Praha, 2021

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literatury. 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, 12. 5. 2021

Bc. TEREZA FOŘTOVÁ

.....

Podpis

### **Identifikační záznam**

FOŘTOVÁ, Tereza. Vliv bariatrického výkonu na fyzický a psychický stav pacienta. [Influence of bariatric surgery on the physical and mental condition of the patient]. Praha, 2021. 67 s., 5 příl. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Ústav teorie a praxe ošetřovatelství. Vedoucí práce Heczková, Jana.

## ABSTRAKT

**ÚVOD DO PROBLEMATIKY:** Obezita spolu s možným výskytem mnoha komplikací s sebou nese i negativní vliv na fyzický a psychický stav. Velké procento pacientů s obezitou 3.stupně nemůže vykonávat fyzické aktivity či běžné denní činnosti. Tito pacienti trpí pocitem méněcennosti, sníženým sebevědomím a dalšími psychickými obtížemi. Cestu z tohoto bludného kruhu pacientům nabízí bariatrická chirurgie neboli chirurgie obezity. Gastrický bypass je jedním z bariatrických výkonů, který při provedení u pacientů, spadajících do 3.stupně obezity, pomůže velmi efektivně zredukovat hmotnost.

**FORMULACE CÍLŮ, METODOLOGIE:** Cílem této observační studie bylo zjistit, zda provedení gastrického bypassu pozitivně či negativně ovlivnilo závažnost obezity, kvalitu života pacientů, a také jejich fyzický a psychický stav. Výzkumný vzorek tvořili pacienti, kteří se chystali podstoupit gastrický bypass. Pro získání dat souvisejících s hodnocením závažnosti obezity byla sledována hmotnost, BMI a podíl tukové tkáně v těle. Kvalita života byla vyhodnocena pomocí dotazníku SF-36 (*Short form 36*). Pro posouzení únavy byla využita standardizována škála MAF (*Multidimensional Assessment of Fatigue Scale*). Psychický stav pacientů byl hodnocen subjektivně pomocí standardizované škály HADS (*Hospital anxiety and depression scale*), která je zaměřena na projevy deprese a úzkosti. Standardizovaný test instrumentálních denních činností iADL (*Instrumental activities of daily living*) byl využit pro posouzení soběstačnosti. Nástroje, vztahující se k závažnosti obezity, únavě, kvalitě života, psychickému stavu a denním všedním činnostem byly použity před operací a 1., 3. a 6. měsíc po operaci. Fyzický stav pacientů byl hodnocen pomocí dvou objektivních měření, která zahrnovala hodnocení fyzické aktivity, tj. průměrného počtu kroků za den, pro posouzení funkční kapacity byl využit test šesti minutové chůze. Tyto nástroje byly použity před operací a 3 měsíce po operaci.

**VÝSLEDKY:** Do šetření bylo celkem zařazeno 28 pacientů. Během 6 měsíců po operačním výkonu u nich došlo k průměrné redukci hmotnosti o 34,3 kg a snížení BMI o 12,1. Hodnocení kvality života se u všech pacientů zlepšilo ve všech 8 posuzovaných dimenzích, přičemž u pacientů s psychickými obtížemi byly pooperačně velmi pozitivně ovlivněny 4 dimenze. Hodnota globálního indexu únavy klesla o 48,8 % a došlo ke zlepšení také ostatních dimenzí únavy. Průměrné hodnoty byly během 6 měsíců zlepšeny hlavně u pacientů s diabetem mellitem II. typu. Před operací vykazovalo 10 pacientů projevy úzkosti a 8 pacientů projevy deprese. 6 měsíců po operaci popisoval projevy úzkosti a deprese pouze 1 pacient. Po 3 měsících se zvýšil také průměrný počet kroků o 1017 denně a vzdálenost, kterou pacienti ušli během šestiminutového testu chůze se prodloužila průměrně o 36,3 metrů.

**ZÁVĚR A DOPORUČENÍ:** U pacientů po gastrickém bypassu došlo nejen k výrazné redukci hmotnosti, ale také výraznému zlepšení fyzického a psychického stavu, stejně jako vnímání kvality života.

klíčová slova: obezita, bariatrická chirurgie, metabolická chirurgie, gastrický bypass, fyzický stav, psychický stav

## **ABSTRACT**

**INTRODUCTION TO THE ISSUE:** Obesity together with possible occurrence of many difficulties carries with it negative effect on physical and mental health. Many patients with severe obesity (class 3) cannot do physical activities or usual daily activities. These patients suffer from feelings of inferiority, decreased self-esteem and other mental issues. It could be classified as a vicious cycle for patients, but the bariatric surgery offers a way out. A gastric bypass is one of the bariatric procedures which is very helpful to reduce the weight of the patients who belongs into class 3 obesity.

**OBJECTIVES, METHODOLOGY:** The main goal of this study was to find out if applying the gastric bypass to patients has positive or negative effect for their obesity level, quality of life, physical and mental state. The research sample was consisted of patients who were about to undergo gastric bypass. The patient's weight, BMI and body fat ratio were monitored to obtain data related to the assessment of the severity of obesity. The quality of life was evaluated using the SF-36 questionnaire (Short form 36). The standardized MAF (Multidimensional Assessment of Fatigue Scale) was used to review of patient's fatigue. The mental state of patients was subjectively assessed using the standardized HADS scale (Hospital anxiety and depression scale), which focuses on the manifestations of depression and anxiety. Standardized test of instrumental activities of daily iADL (Instrumental activities of daily living) was used to assess self-sufficiency. Instruments related to the severity of obesity, fatigue, quality of life, mental state and usual daily activities were used before surgery and the 1st, 3rd and 6th month after surgery. The physical condition of the patients was assessed using two objective measurements – for assessment of physical activity was used the average number of steps per day, and for assessment of functional capacity was selected a six-minute walk test. These instruments were used before surgery and 3 months after surgery.

**RESULTS:** A total of 28 patients were included in the study. In 6 months after the surgery, they had an average weight reduction of 34.3 kg and a reduction in BMI of 12.1. The level of life quality was improved in all 8 dimensions for all patients, especially 4 dimensions were very positively affected in patients with mental disorders after the surgery. The value of the global fatigue index was decreased by 48.8 % and other dimensions of fatigue were also improved. Average values were improved over 6 months, especially in patients with type II diabetes mellitus. Prior to surgery, 10 patients had anxiety and 8 patients had depression. It was significantly improved and 6 months after surgery the numbers were-only 1 patient was reported with the symptoms of anxiety and depression. Also, 3 months after the surgery, the average number of steps per day was increased by 1017 and even the distance in meters during the six-minute walk test was increased by 36.3 in average.

**CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS:** In patients after gastric bypass, there was not only a notable reduction in weight, but also significant improvement in their physical and mental condition as well as the perception of quality of life.

**Key words:** obesity, bariatric surgery, metabolic surgery, gastric bypass, physical state, mental state

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala vedoucí mé práce Mgr. Janě Heczkové, Ph.D. především za trpělivost, věnovaný čas, cenné rady a odborné vedení této diplomové práce. Velké poděkování patří také MUDr. Ing. Tomáši Větrovskému, PhD., za cenné rady, vstřícnost, pomoc, ochotu a podporu během celé dlouhé doby sběru dat a zpracování. Dále bych ráda vyjádřila vděk zdravotnickému týmu bariatrické poradny daného zdravotnického zařízení. V neposlední řadě děkuji za trpělivost a podporu mému manželovi, synovi a mým rodičům, bez kterých by tato práce nevznikla.



# Obsah

<b>1. Úvod</b> .....	<b>11</b>
<b>2. Současný stav poznání</b> .....	<b>13</b>
2.1. Obezita .....	13
2.1.1. Definice a klasifikace obezity .....	13
2.1.2. Typy obezity.....	13
2.1.3. Etiologie .....	14
2.1.4. Diagnostika obezity.....	15
2.2. Metabolický syndrom.....	17
2.3. Komplikace obezity .....	17
2.4. Léčba obezity.....	20
2.4.1. Konzervativní .....	20
2.4.2. Chirurgická.....	21
<b>3. Bariatrie</b> .....	<b>21</b>
3.1. Historie .....	21
3.2. Bariatrická centra, pracoviště v ČR .....	22
3.3. Indikace bariatrického výkonu .....	23
3.4. Kontraindikace bariatrického výkonu .....	23
3.5. Předoperační vyšetření a příprava .....	23
3.6. Typy výkonů .....	25
3.6.1. Restrikční výkony .....	25
3.6.2. Malabsorpční výkony.....	27
3.6.3. Kombinované výkony .....	27
3.7. Výběr výkonu .....	28
3.8. Edukace .....	29
3.9. Úspěšnost.....	29
3.10. Pooperační komplikace .....	30
3.11. Pooperační a domácí režim.....	31
<b>4. Metodologie</b> .....	<b>33</b>
<b>5. Výsledky</b> .....	<b>37</b>
5.1. Charakteristika výzkumného vzorku .....	37
5.2. Závažnost obezity.....	38
5.3. Kvalita života .....	40
5.4. Fyzický stav.....	48
5.5. Všední denní činnosti .....	51

5.6. Únava .....	51
5.7. Psychický stav.....	55
<b>6. Diskuse.....</b>	<b>59</b>
<b>7. Závěr.....</b>	<b>62</b>
<b>8. Seznam použité literatury.....</b>	<b>63</b>

Seznam zkratk

Seznam grafů

Seznam tabulek

Seznam obrázků

Seznam příloh

# 1. Úvod

Obezita je celosvětový problém a nese s sebou celou řadu komplikací. Od 90. let minulého století dochází k nárůstu počtu osob, které mají nadváhu či obezitu různého stupně, a to hlavně z důvodu špatného životního stylu. WHO uvádí, že mezi lety 1975-2016 trojnásobně vzrostl počet osob s nadváhou či obezitou (WHO, 2017). Časopis *European Journal of Public Health* prezentuje, že v Evropské Unii, patří Česká republika mezi země s nejvyšším výskytem nadváhy a obezity. Tyto problémy se netýkají pouze dospělých, vysoký výskyt je zaznamenán již v dětském věku (Marques, 2017). Při vyšších stupních obezity dochází k mnoha komplikacím, rizikům a omezením. Velmi často se vyskytují obtíže psychické (vyčlenění ze společností, nízké sebevědomí, deprese), pohybové (snížená soběstačnost, mobilita atd.) a mnoho dalších. Vysoká hmotnost znemožňuje dostatečný pohyb, pacient se stává závislý na svém okolí, což může vést k frustraci. Morbidní obezita, nebo také obezita III. stupně znemožní pacientům vykonávat běžné každodenní činnosti v domácnosti, zaměstnání či trávit volný čas podle svých představ. Obezita je rizikovým faktorem mnoha dalších onemocnění a dříve nebo později se nějaké z nich u obézního člověka vyskytne. Komplikace, které obezitu provází, zkracují život a zhoršují jeho kvalitu. Celosvětově podle WHO následkům obezity kolem 2,8 milionu lidí (WHO, 2017)

Léčba obezity a komplikací, které ji provází, je bezesporu dlouhodobá, náročná a bohužel ne vždy úspěšná. Stěžejním cílem léčby obezity je udržet hmotnost v doporučeném rozmezí. Pokud hovoříme o primární obezitě, lze ji považovat za preventabilní. První volbou léčby by vždy měla být změna životního stylu – pravidelná pohybová aktivita a vhodné stravovací návyky. Bariatrická, nebo také chirurgická léčba obezity dosahuje uspokojivých výsledků v poměrně krátkém čase, a to bez nutnosti držení přísných diet. Tento typ redukce hmotnosti pomocí chirurgického zákroku má pozitivní vliv na onemocnění a komplikace, které obezita přináší, proto v některé literatuře nalezneme označení bariatricko-metabolická chirurgie. Velmi často je bariatrie poslední šancí na zlepšení kvality života obézního člověka, ve všech aspektech. Výkonů je více, práce je zaměřena na gastrický bypass.

Diplomová práce je rozdělena na dvě části. Teoretická část je členěna do dvou hlavních kapitol, které se zabývají obezitou a bariatrií. Ve druhé části nalezneme metodologii, cíl práce, dílčí cíle a popis použitých metod. Praktická část interpretuje výsledky observační studie pomocí grafů a tabulek. Byl sledován vliv bariatrického výkonu (gastrický bypass) na závažnost obezity, kvalitu života pacientů a jejich psychický a fyzický stav. Závažnost obezity zahrnovala hodnocení hmotnosti, BMI (Body Mass Index) a podílu tukové tkáně. Kvalitou života se zabýval dotazník SF-36 (Short-Form 36) a psychickým stavem dotazník HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale). Fyzický stav byl hodnocen prostřednictvím průměrného počtu kroků za den pomocí přístroje ActiGraph a testu šestiminutové chůze (6MWT). Únava byla hodnocena prostřednictvím dotazníku MAF (Multidimensional

Assessment of Fatigue Scale) a denní všední činnosti pomocí iADL (Instrumental Activities of Daily Living).

## 2. Současný stav poznání

V teoretické části jsou popsány kapitoly, týkající se tématu této práce, která se zabývá vlivem bariatrického výkonu na fyzický a psychický stav pacientů. První část se zabývá obezitou, kde je uvedena její charakteristika, rozdělení, etiologie, diagnostika a léčba. V této části je i stručně popsán metabolický syndrom. Druhá část je zaměřena na bariatrii, jakožto účinnou léčbu obezity. Tato část je věnována historii a také popisu jednotlivých výkonů, dále také pooperační péči.

K vyhledávání relevantních zdrojů byla použita tato klíčová slova: bariatrická chirurgie, kvalita života, obezita, fyzický stav, psychický stav a za použití Booleovských operátorů (AND, OR, NOT) prohledávány odborné databáze. Před výběrem zdrojů byla stanovena kritéria výběru. Pro výběr zdrojů bylo stanoveno období 2010-2020, jazyk český, anglický a slovenský. Nutností byl možný přístup k plnému textu. Nalezené zdroje byly zpracovány ručně. Vyhledávání zdrojů probíhalo v těchto databázích: Google Scholar, Web of Science, PubMed, MEDLINE, Ebsco. Zdroje, které byly v rozporu s naším cílem, nebo se nezabývaly dospělými pacienty, byly vyřazeny.

### 2.1. Obezita

#### 2.1.1. Definice a klasifikace obezity

Světová zdravotnická organizace (WHO), v roce 2010, definovala obezitu jako: „*abnormální nebo nadměrné hromadění tuku, které je rizikové pro zdraví člověka*“ (Rossen, 2012, str. 3).

Obezita neboli otylost patří mezi metabolická onemocnění. Je charakterizována nadměrným množstvím tuku. Z hlediska času je toto onemocnění považováno za chronické. Normální množství tuku u muže činí 20 %, u žen se hodnota pohybuje kolem 28 %. Počet obézních osob narůstá a lze tuto nemoc považovat za civilizační.

Tyto problémy se bohužel netýkají pouze dospělých jedinců, vysoký výskyt je znám již v dětském a dospívajícím věku (Kunešová, 2016). Ve světě, je více obézních než osob s podváhou (Blaha, 2012). V České republice je z celkové populace 22-26 % osob obézních. Obezita se častěji vyskytuje u žen a váha u obou pohlaví stoupá s přibývajícím věkem (Kasalický, 2011).

#### 2.1.2. Typy obezity

Z hlediska rozložení tělesného tuku se rozděluje na viscerální, který se kumuluje v oblasti břicha a poté tuk podkožní. Pro výskyt komplikací je prognosticky horší viscerální tuk. Velké množství tohoto tuku se nazývá androidní neboli centrální typ obezity, který se častěji vyskytuje u mužské populace. Ženský typ obezity, nazývaný gynoidní je charakterizován

zmnožením tukové tkáně v oblasti stehen a hýždí. Tento typ obezity představuje menší riziko pro vznik komplikací a jedná se spíše o kosmetickou vadu (Kasalický, 2011).

Podle BMI dělíme obezitu do tří stupňů, přičemž čím vyšší stupeň, tím narůstá riziko vzniku komplikací s obezitou spojených.

- Obezita I. stupně-mírná
- Obezita II. stupně-střední
- Obezita III. stupně-morbidní

Šafránková (2006), ve své knize rozděluje obezitu na primární a sekundární. Primární obezita je způsobena nerovnováhou mezi energetickým příjmem a výdejem. Za sekundární obezitu je nejčastěji zodpovědná hormonální nerovnováha. Se sekundárním typem se setkáváme pouze u zhruba 2-5 % obézních pacientů (Lukáš, 2014).

Jednou z příčin sekundární obezity jsou endokrinní choroby (hypotyreóza, Cushingův syndrom, akromegalie, hypogonadismus, syndrom polycystických ovarií). Mezi příznaky těchto onemocnění patří vzestup hmotnosti. Většinou jsou diagnostikovány dříve, než dojde k markantnímu nárůstu hmotnosti. Hypotalamická obezita patří také mezi sekundární typ. Tato oblast reguluje příjem a výdej energie. Poškození dochází z důvodu nádorového onemocnění, traumatu, operace či ozařování (Aditya, 2011).

### **2.1.3. Etiologie**

Příčiny obezity jsou multifaktoriální. Nejčastější je špatný životní styl a dlouhodobě zvýšený energetický příjem oproti výdeji (Kasalický, 2011). Lidé začali více jíst stravu složenou z jednoduchých cukrů a továrně vyráběnou (Blaha, 2012). Mezi faktory vzniku obezity patří snížená fyzická aktivita během dne, například při sedavém zaměstnání, časté jízdě autem či jinými dopravními prostředky oproti běžné chůzi. Nejvyšší výskyt obezity je u lidí kolem padesátého roku života. V pozdějším období (zhruba kolem sedmdesátého roku života) se již s obezitou tak často nesetkáváme, neboť zkracuje délku života. Další příčinou je alkohol, který v menší míře požívaný pravidelně zvýší hmotnost, zatímco při vysokém nadužívání trpí pacienti podváhou. Velmi často pozorujeme výskyt obezity u více členů rodiny. Roli hraje nejen podobné stravování či styl života ale také dědičnost. Dále náročné životní situace, chronický stres či psychiatrická onemocnění, která vedou ke zvýšenému příjmu potravy (Kasalický, 2011).

Příčinou obezity může být také výše finančního příjmu a vzdělání člověka, kdy obezitou trpí spíše lidé s nižším vzděláním a nižším příjmem. Mezi další příčiny patří také užívání některých léků. Mezi lékové skupiny, které mohou způsobit nárůst hmotnosti, řadíme hormony estrogenu, některá antihypertenziva, antidepressiva, antidiabetika (Hainer, 2004). Samotné užívání léků nezpůsobí nárůst hmotnosti, ale výše uvedené lékové skupiny způsobí

větší chuť k jídlu či snížení aktivity (Kunešová, 2016). Některá endokrinologická onemocnění jsou také příčinou obezity. Mezi tato onemocnění řadíme hypotyreózu, Cushingův syndrom či syndrom polycystických ovárií (Lukáš, 2014).

Během života existuje několik období, kdy je zvýšené riziko vzniku obezity. Mezi tato období patří například dospívání, nástup do zaměstnání, vstup do manželství a založení rodiny, odchod do důchodu. Dále u žen v období těhotenství a menopauzy. Z důvodu imobilizace také jako následek dlouhodobé nemoci či úrazu. Nárůst hmotnosti je sledován u lidí, kteří přestali kouřit (Hainer, 2004).

Teorie, které nebyly ještě plně prověřeny, udávají, že za příčinou obezity může stát střevní flóra a některé viry, například adenovir (Adytia, 2011).

#### **2.1.4. Diagnostika obezity**

##### **Anamnéza**

Nedílnou součástí každé diagnostiky onemocnění je anamnéza. Při diagnostice obezity najde uplatnění každá část anamnézy (osobní, rodinná, pracovní, sociální, farmakologická). Zjišťován je výskyt obezity v rodině, období vzestupu hmotnosti a její proměnlivost v průběhu života, váha při narození. Dále zjišťujeme chronická onemocnění a užívané léky, stravovací zvyklosti, zaměstnání (Braunerová, 2010).

##### **Laboratorní vyšetření**

Zahrnuje biochemické vyšetření krve a moče a hematologické vyšetření krve. Hodnoty glykémie, lipidů, CRP, jaterních testů a kyseliny močové, které jsou díky obezitě negativně ovlivněny (Pichlerová, 2016). Při podezření na sekundární typ obezity je doplněno o hormony TSH, kortizol (Hainer, 2004). Biochemické vyšetření krve nám může také odhalit komplikace obezity (Doležalová, 2012).

##### **Další**

Diagnostiku obezity a hodnotu tělesného tuku není vždy zcela jednoduché změřit. Upouští se již od metod, které nám obezitu diagnostikovaly dříve (Brocův index). Při hodnocení obezity se nejčastěji řídíme indexem tělesné hmotnosti-Body Mass Indexem (dále jen „BMI“), dříve nazývaným Queletet index. Je považován za nejlevnější, nejsnazší a celkem přesný hodnotící nástroj (Rossen, 2012). Hodnoty BMI jsou rozděleny v rámci obezity do tří stupňů. První stupeň se pohybuje v rozmezí 30,0-34,9; druhý 35,0-39,9 a třetí stupeň obezity, nazývaný též morbidní obezita je hodnota BMI nad 40. Tyto hodnoty jsou určeny pro dospělé osoby. Čím vyšší hodnotu BMI člověk má, tím vyšší riziko komplikací a přidružených onemocnění hrozí (Kasalický, 2011). Jednou z nevýhod BMI je fakt, že nezohledňují spoustu dalších faktorů, které váhu ovlivňují. Mezi tyto faktory patří množství

tělesného tuku, svalové hmoty, kosti či tělesná konstituce člověka. Je vhodné toto měření brát jako orientační (Rossen, 2012). Dalšími indexy, pomocí kterých lze diagnostikovat nadváhu či obezitu jsou indexy podle Millera, Devina či Robinsona, který je považován za nejpřesnější. Tyto indexy slouží ke změření tzv. ideální tělesné hmotnosti. Nejsou příliš často využívané z důvodu náročnosti výpočtu. Vzorce jsou rozděleny na ženy a muže (Vítek, 2008).

Často využívaným hodnotícím nástrojem je měření obvodu pasu, který udává množství abdominálního neboli břišního tuku. Normální obvod pasu u mužů činí <94 cm a u žen, které nejsou gravidní <80 cm (Doležalová, 2012). Ke zjištění množství podkožního tuku můžeme změřit kožní řasu či využít ultrasonografie, která je schopná určit nejen tuk podkožní ale také abdominální. Další zobrazovací metody, které jsou schopny určit množství tukové tkáně, řadíme magnetickou rezonanci (MR) a počítačovou tomografii (CT) (Kasalický, 2011). Pro starší pacienty je vhodnější mít několik procent tuku navíc, neboť jedním z funkcí tukové tkáně je zásoba energie (Svačina, 2013). Dále existují bioimpedenční analýzy, hydrostatické vážení, které poskytnou poměrně přesné údaje o hodnotě tělesného tuku. Je však vysoce finančně i technicky náročné a je nutné, aby tato měření prováděly speciálně proškolené osoby (Rossen, 2012).

Při hodnocení obezity je nutné zjistit stravovací návyky pacienta, a to prostřednictvím dotazníků či pravidelného zapisování přijímané stravy po dobu několika dní. Je důležité, aby byl pacient správně edukován o důležitosti přesného zapisování a vyplnění. Měření energetického výdeje je velmi časově i finančně náročné, proto se příliš často nevyužívá (Kunešová, 2016).

Tabulka 1: Kategorie BMI (Doležalová, 2012)

<b>Kategorie</b>	<b>BMI</b>
<i>Podváha</i>	<i>&lt;18,5</i>
<i>Normální váha</i>	<i>18,5-24,9</i>
<i>Nadváha</i>	<i>25,0-29,9</i>
<i>Obezita I. Stupně</i>	<i>30,0-34,9</i>
<i>Obezita II. Stupně</i>	<i>35,0-39,9</i>
<i>Obezita III. Stupně</i>	<i>Nad 40</i>



## 2.2. Metabolický syndrom

Metabolický syndrom poprvé definoval v roce 1988 Reaven. Nelze o něm hovořit jako o onemocnění, ale jako o několika příznacích, které se vzájemně prolínají a ovlivňují. Je známo, že obezita, hypertenze a diabetes mellitus II. typu spolu velmi úzce souvisí. Snížení hmotnosti povede nejen k vymizení obezity, ale také ke zlepšení diabetu mellitu II. typu a hypertenze. U pacientů s metabolickým syndromem byl zaznamenán vyšší výskyt kardiovaskulárních a nádorových onemocnění (Svobodová, 2012).

Za metabolický syndrom považujeme, je-li u pacienta přítomnost alespoň 3 níže uvedených kritérií:

1. Androidní obezita
2. Hypertenze
3. Snížení HDL cholesterolu
4. Zvýšení triglyceridů
5. Rezistence na inzulin – DM II. typu

Obezita a inzulínová rezistence patří mezi hlavní složky metabolického syndromu a stojí za jejich vznikem. Tyto diagnózy jsou podmíněné sedavým způsobem života, nízkou fyzickou aktivitou a zvýšeným příjmem tuků. Charakteristické je zmnožení tuků v oblasti břicha, tedy viscerálního tuku. Metabolický syndrom je hlavním rizikovým faktorem pro vznik kardiovaskulárních onemocnění (Blaha, 2012). U pacientů s metabolickým syndromem dochází častěji k rozvoji aterosklerózy, psychickým poruchám (deprese, úzkost), neplodnosti a hrozí vznik krevních sraženin a nádorových onemocnění. U metabolického syndromu, je obezita hlavní složkou. Pokud nemocný zredukuje hmotnost, tak velmi často dochází k vymizení či zlepšení ostatních složek metabolického syndromu. (Svačina, 2008).

## 2.3. Komplikace obezity

Průměrný věk se u obou pohlaví neustále prodlužuje, medicína se vyvíjí, proto je dnes snazší léčit komplikace vzniklé z důvodu obezity (Svačina, 2013). Zdravotní rizika rostou se zvyšujícím se BMI. Postupný nárůst hmotnosti není schopno tělo dlouhodobě kompenzovat. Jak už bylo výše uvedeno, na výskytu komplikací také závisí uložení tuku, kdy rizikovější je uložení tuku v oblasti břicha. Pacienti s vysokým BMI se většinou nedožívají vysokého věku (Svačina, 2013).

Vysoká hmotnost je také zátěží pro pohybový aparát, proto se objevuje bolestí kloubů, artróza. Z obézního pacienta se stává pacient polymorbidní, který má až několikrát zvýšené riziko vzniku cévní mozkové příhody či infarktu myokardu. V osobní anamnéze u obézního pacienta většinou alespoň jednu z těchto nemocí nalezneme. Při redukci hmotnosti se mohou některé komplikace obezity vytratit (Svačina, 2002). Mnoho zdravotních komplikací

zhoršuje kvalitu života a zkracuje jeho délku. Komplikace s obezitou spojené jsou příčinou pracovní neschopnosti, invalidity a jsou velmi finančně náročné (Fried, 2014).

Svačina (2008) ve své knize rozděluje komplikace obezitou způsobené do dvou skupin – **mechanické a metabolické**.

#### **a) Mechanické**

Vysoká hmotnost je zodpovědná za mechanické komplikace. Zahrnují například bolesti pohybového aparátu, respirační obtíže (syndrom spánkové apnoe, dušnost), komplikace po chirurgických výkonech či porodech.

#### **b) Metabolické**

Metabolické komplikace jsou zodpovědné za diabetes mellitus II. typu, arteriální hypertenzi. Jsou mnohem závažnější než mechanické (Svačina, 2008).

Často se vyskytují gastrointestinální komplikace, kam řadíme zácpu, výskyt žlučových kamenů ve žlučníku a žlučovodech a gastroezofageální reflux (Vokurka, 2019).

### **Kardiovaskulární komplikace**

U pacientů se objevují kardiovaskulární onemocnění, kam řadíme například ischemickou chorobu srdeční (dále jen ICHS), náhlou smrt, srdeční selhání, arteriální hypertenzi a trombózu (Kasalický, 2011). Riziko náhlé smrti je zvýšené z důvodu výskytu ICHS, změn elektrické aktivity srdce a spánkové apnoe (Adytia, 2011). WHO zveřejnila, že 44 % diabetiků, 23 % pacientů s ischemickou chorobou srdeční a zhruba 15 % onkologických pacientů trpí nadváhou či obezitou (Fried, 2014). Při nadměrné tukové tkáni v organismu dochází k ukládání tukových plátů do stěn cév a vzniká ateroskleróza, která stojí za již výše zmíněnými kardiovaskulárními nemocemi (Kunešová, 2016). Obezita spolu s hypertenzí a diabetem II. typu mají nepříznivý vliv na renální funkce, hrozí zvýšené riziko vzniku chronického renálního selhání (Doležalová, 2012).

### **Respirační komplikace**

S nárůstem hmotnosti klesá funkční plicní kapacita, dochází k zúžení horní cest dýchacích, ochabují dýchací svaly, a proto není výjimkou, když v anamnéze obézního pacienta nalezneme dušnost, syndrom spánkové apnoe či astma bronchiale (Kunešová 2016). Vyšší hmotnost je náročná pro činnost dýchacích svalů a bránice má omezený pohyb. Při výskytu dušnosti lze předpokládat souvislost s kardiovaskulárními chorobami. Syndrom spánkové apnoe je stav, při kterém ve spánku dochází ke kolapsu horních cest dýchacích. Tento kolaps se vyskytuje až několikrát během noci. Svaly nejsou schopné udržet průchodné dýchací cesty pro výměnu dýchacích plynů, což vede k hypoxémii, hyperkapnií a hypertenzi.

(Adytia, 2011). U morbidně obézních pacientů se můžeme setkat s hyperkapnií, zvětšením pravé srdeční komory a respiračním selháním, což je souhrnně nazýváno „Pickwickův syndrom“ (Doležalová, 2012).

### **Kožní komplikace**

Kvůli velkým kožním převisům je častý výskyt kožních problémů (Kunešová, 2016). Z důvodu zvýšeného nitrobřišního tlaku a špatné funkce žilních chlopní je možný vznik bércevého vředu (ulcus cruris). Mezi další obtíže patří celulitida, ekzém, hyperpigmentace kůže. Pod objemnými kožními převisy snadno vzniká opruzenina, která může přejít až v plísňové onemocnění (Adytia, 2011). U obézních je zvýšené riziko vzniku dekubitů. (Hlinková, 2019).

### **Metabolické a endokrinní komplikace**

Vznik diabetu mellitu II. typu je podmíněn zvyšující se hmotností a velkým množstvím abdominálního tuku. Narůstá tak inzulínová rezistence a vzniká diabetes mellitus II. typu (Kasalický, 2011). Obezita silně souvisí s dyslipidemií. Opět je na vině zmnožený abdominální tuk. I v tomto případě je větší uložení tuku v oblasti břicha horší než v jiných tělesných partiích. Dyslipidémie i diabetes mellitus II. typu, patří mezi diagnostická kritéria metabolického syndromu (Adytia, 2011).

### **Psychické komplikace**

Vysoká hmotnost způsobí často psychické problémy, jako je výskyt depresí, úzkostí spojených s nízkým sebevědomím a zvýšenou únavou (Kunešová, 2016). Tyto obtíže postihují více než polovinu obézních pacientů. Obézní pacient, trpící depresí má vyšší riziko výskytu kardiovaskulárních chorob než pouze pacient, trpící jedním z těchto onemocnění. Léčba obezity antidepressivy může způsobovat další nárůst hmotnosti, což je v tomto případě nežádoucí, redukční dieta naopak deprese může zhoršit (Mulugeta, 2018).

### **Urogynekologické komplikace**

U mužů dochází k erektilní dysfunkci, snížení testosteronu, spermiogenezi, a naopak ke zvýšení estrogenu. Plodnost u žen v důsledku obezity je ovlivněna sníženou ovulací, nepravidelným menstruačním cyklem, výskytem polycystických ovaríí a hormonální poruchou. Rizika jsou známa i v těhotenství (hypertenze, gestační diabetes, riziko potratu). Při porodu hrozí vyšší krvácení (Adytia, 2011).

## **2.4. Léčba obezity**

### **2.4.1. Konzervativní**

#### **Dieta**

Diet je velmi mnoho, je třeba pacientovi doporučit tu nejvhodnější a kontrolovat pravidelně její účinnost (Kunešová, 2016). Při dietním a režimovém opatření je důležité spolu s pacientem zhodnotit dosavadní stravovací návyky a jídelníček, a ukázat chyby ve složení, které vedli k nárůstu hmotnosti. Spočítáme optimální energetický příjem a při snaze o redukci hmotnosti snížíme příjem o zhruba 10-20 %. Nesmíme opomenout zachovat všechny potřebné živiny. Dietní opatření zahrnuje konzultace vhodných potravin (Owen, 2012). U morbidní obezity, obezity III. stupně není příliš účinná a při redukci hmotnosti často dochází k opětovnému nárůstu hmotnosti (Fried, 2005).

U tohoto typu léčby je zásadní pevná vůle pacienta, dodržení stanoveného režimu. Mezi obecné zásady při dietě patří pravidelná strava, menší porce jídel, vynechat slazené nápoje, dostatečné množství tekutin, vyvážená strava (cukry, tuky, bílkoviny), redukce cukrů a tuků ve stravě (Doležalová, 2012).

#### **Hladovka**

Doporučována pouze pod lékařským dohledem a maximálně po dobu dvou týdnů. Není příliš účinnou metodou léčby obezity, jelikož má krátkodobý účinek. Při hladovění nedochází k redukci tukové tkáně ale svalové (Kunešová, 2016).

#### **Fyzická aktivita**

Zařazením fyzické aktivity do každodenního života rozumíme omezení sedavého způsobu života. Pokud máme sedavé zaměstnání, snažíme se fyzickou aktivitu navýšit ve volném čase. Vhodným způsobem je chůze do zaměstnání, do schodů, jízdou na kole, plaváním atd. Fyzická aktivita by měla být zařazena alespoň čtyřikrát týdně (Doležalová, 2012). Doporučená je středně intenzivní fyzická zátěž, která by měla být prováděna alespoň třicet minut. Je žádoucí, aby svalová hmota byla zachována či došlo k jejímu nárůstu (Lukáš, 2014). Průměrně by člověk měl spálit 1500kcal týdně při dodržení výše uvedené aktivity (Cibičková, 2018).

V kombinaci s dietním opatřením a změnou životního stylu je velmi účinná v redukci hmotnosti. Je vhodné fyzickou aktivitu zařadit do životního stylu od dětství, neboť je prevencí obezity a jejích případných komplikací (Kunešová, 2016). Zavedení fyzické aktivity před bariatrickým výkonem má pozitivní vliv na pooperační stav (Herlesová, 2014).

## **Farmakologická léčba**

Farmakologická léčba může být zahájena již při nadváze (jsou-li přítomné komplikace způsobené obezitou) a využívána je při všech stupních obezity. Tuto formu léčby je vhodné využít po předchozích neúspěšných pokusech o nefarmakologickou léčbu (Rybka, 2007). Užívání antiobezitik by mělo být spojeno s dalšími typy léčby obezity. Antiobezitika fungují na principu snížení příjmu potravy tím, že vyvolají pocit sytosti a v trávicím traktu způsobí snížené vstřebávání tuku. V dnešní době je na trhu dostupný pouze Orlistat, jelikož u předchozích antiobezitik byl vysoký výskyt nežádoucích účinků (Kunešová, 2016).

## **Psychologická léčba**

Indikována v případech, jsou-li psychické potíže příčinou obezity či ji provází. Zde se využívá tzv. kognitivně behaviorální terapie (KBT), která je z psychoterapie považována za nejúčinnější. Pacient se učí novým pohybovým i stravovacím návykům a zvládat náročné životní situace (Kunešová, 2016). Psychoterapie je jednou ze složek komplexní terapie obezity (Svačina, 2002). Podpora blízkých (rodina, přátelé, kolegové v zaměstnání) v rámci celkové terapie hraje důležitou roli (Svačina, 2008).

### **2.4.2. Chirurgická**

Chirurgická neboli bariatrická. Tato léčba je využívána u obezity III. stupně v době, kdy neinvazivní léčba selhala. Je považována za neúspěšnější léčbu obezity. Bariatrická chirurgie má pozitivní vliv na léčbu metabolického syndromu. Má však svá indikační kritéria, která jsou popsána v kapitole níže. Bariatrické výkony se dělí na restriční, malabsorpční a kombinované (Braunerová, 2010). Tato metoda léčby obezity snižuje úmrť, vznik nových komorbidit a využití zdravotní péče obézními pacienty (Fried, 2014).

## **3. Bariatrie**

### **3.1. Historie**

Slovo bariatrie, odvozeno z řeckého slova „bari“ či „baros“, což v překladu znamená tlak nebo těžký. V roce 1983 byla založena organizace Americká společnost bariatrické chirurgie (ASBS – American Society for Bariatric Surgery), která sdružovala lékaře, zabývající se chirurgickou léčbou obezity. Později byla tato organizace přejmenována a rozšířena na Americkou společnost bariatrické a metabolické chirurgie (ASMBS – American Society for Metabolic and Bariatric Surgery). V roce 1995 byla založena Mezinárodní federace chirurgie obezity (IFSO – International Federation for the Surgery of Obesity) (Atiyeh, 2012).

Chirurgická léčba obezity byla poprvé popsána a provedena zhruba kolem roku 1950. Bariatričtí chirurgové hledali způsob, jak pacientům s morbidní obezitou pomoci zredukovat hmotnost a zjistili, že po odstranění části střeva, jež byl pacientům odoperován z jiného

důvodu, ztrácí postupně hmotnost (Hainer, 2011). Bylo provedeno několik desítek výkonů s cílem pomoci obézním pacientům zbavit se přebytečných kil a komplikací, které s sebou obezita přináší, avšak od většiny z nich se upustilo a dále se neprováděly (Brychta, 2014). V roce 1952 Henriksson provedl odstranění části tenkého střeva. Dále byl výkon prováděn v podobě bypassů, kdy část střeva byla vyřazena z funkce. Tento výkon však často obnášel řadu komplikací, a proto se lékaři zaměřili na žaludek a možnosti zmenšení jeho objemu a tím pádem i příjmu stravy. V roce 1966 Mason provedl první gastrický bypass v USA (Fried, 2005).

### **3.2. Bariatrická centra, pracoviště v ČR**

Obézní pacient, který byl indikován k bariatrickému výkonu, má možnost vybrat si zdravotnických zařízení, kde tyto výkony provádí. V České republice jsou čtyři bariatrická centra a čtyři bariatrická pracoviště. Rozdíl mezi centrem a pracovištěm je v počtu provedených bariatrických či metabolických výkonů za rok. Aby dané zdravotnické zařízení (dále jen „ZZ“) bylo označeno za bariatrické centrum, musí mít alespoň dva chirurgy, kteří během kalendářního roku provedou minimálně sto bariatrických či metabolických výkonů (každý chirurg minimálně padesát operací). Dva bariatrické chirurgy musí dle platného standardu mít i bariatrické pracoviště, kde je nutné splnit padesát bariatrických či metabolických výkonů za rok.

Pro bariatrické centrum i pracoviště platí několik stejných podmínek, mezi které patří možnost celoživotního sledování pacientů, provádění náročnějších bariatrických výkonů, řešení jejich komplikací a poskytování pooperační péče. Dále také vzdělávání chirurgů, prezentace dat a výsledků daného centra/pracoviště, technické vybavení (operační stůl s dostatečnou nosností, vybavení jip, váha) (Fried, 2010).

#### **Bariatrická centra**

Níže vypsaná centra pro léčbu obezity, splňující podmínky dle interdisciplinárního, evropského doporučení metabolické a bariatrické chirurgie.

- OB klinika, a.s.
- Centrum péče o obézní ve Vítkovické nemocnici, a.s.
- Krajská nemocnice Liberec a.s. – nemocnice Turnov
- Nemocnice Jablonec nad Nisou, p.o.

#### **Bariatrická pracoviště**

Čtyři zdravotnická zařízení, která provedou celkem padesát bariatricko-metabolických výkonů ročně a získaly statut bariatrického pracoviště.

- 1. chirurgická klinika 1. LF UK VFN Praha
- Ústřední vojenská nemocnice v Praze

- Bariatrická a metabolická chirurgie Břeclav
- Chirurgické oddělení nemocnice Prostějov (Česká Obezitologická společnost, 2020)

### 3.3. Indikace bariatrického výkonu

Pacient, který je indikován k bariatrickému výkonu by neměl být mladší 18 let a starší 65 let. Výkon může podstoupit pacient, kterému selhaly ostatní metody léčby obezity. Je však nutné, aby byl schopen doložit i jiné metody redukce hmotnosti. Indikací je BMI nad hodnotu 40. V případě přidružených onemocnění, která jsou způsobena obezitou a mohou být pooperační redukcí váhy pozitivně ovlivněna, je možno akceptovat i obezitu II. stupně. Mezi tato onemocnění řadíme například diabetes mellitus II. typu, bolesti pohybového aparátu, kožní onemocnění a také některá kardiovaskulární onemocnění (Hainer, 2011). Indikováni k bariatrickému výkonu jsou i pacienti, kteří trpí záchvatovitým přejídáním, nočním jedením a dalšími obtížemi, související s poruchami příjmu potravy (Herlesová, 2013).

### 3.4. Kontraindikace bariatrického výkonu

Kontraindikací k provedení výkonu může být nemožnost provedení celkové anestezie (rozhodnutí anesteziologa), pokud pacient nepodstoupil konzervativní léčbu obezity. Dále by neměli výkon podstupovat pacienti závislí na alkoholu a drogách, pacienti s dekompenzovanými psychiatrickými onemocněními (psychóza, deprese). V neposlední řadě je to příliš vysoká hmotnost (nad 250 kg), kdy není možno pacientem využívat vybavení nemocničního zařízení (operační sál, lůžka) (Kasalický, 2018). V tomto případě je pacientovi doporučeno zredukovat hmotnost například dietním opatřením, neboť sníží dobu operačního výkonu, případná možná rizika a zajistí lepší operační přístup (Herlesová, 2013). Výkon nepodstupují pacienti, jejichž životní prognóza je krátká (Holéczy, 2016). Kontraindikací je také nemožnost pacienta dlouhodobě sledovat v poradně, gravidita a onkologická onemocnění (Doležalová, 2012).

### 3.5. Předoperační vyšetření a příprava

Pacient dochází do bariatrické poradny, kde dostane doporučení na mnohá vyšetření, které před výkonem podstoupí. Dále poradna slouží k pooperačním kontrolám a sledování efektu operace. Před výkonem je třeba absolvovat několik sezení, kde bude pacient seznámen s pooperačním režimem a stravováním, které je v následné rekonvalescenci velmi důležité dodržet, pokud se chceme vyhnout komplikacím. Bariatrických výkonů existuje několik a některé výkony jsou technicky náročné. Obézní pacient s přidruženými onemocněními v anamnéze má z hlediska chirurgického a anesteziologického zvýšené riziko komplikací. Je nutné, pacienta s těmito komplikacemi seznámit (Doležalová, 2012). O rozhodnutí, zda pacient bariatrický výkon podstoupí, rozhoduje komplexní tým specialistů, kteří mají s obezitou a bariatrií zkušenosti. Tento tým se skládá z bariatrického chirurga, psychologa, anesteziologa, praktického lékaře a dietologa (nutričního terapeuta) (Fried, 2014).

## **Mezi základní bariatrická předoperační vyšetření řadíme:**

- **Vyšetření praktickým či interním lékařem**

Pacienti jsou odesláni k praktickému či internímu lékaři, který by měl posoudit jeho celkový stav. Jedná se o plánovaný výkon, tudíž jsou vyšetření provedena s dostatečným předstihem. Výsledky by neměly být starší tří týdnů. Toto vyšetření zahrnuje laboratorní vyšetření krve a moče. Hodnoceny jsou minerály (Na, K, Cl), jaterní testy, urea, kreatinin, krevní obraz, glykémie, CRP, krvácivost a srážlivost (INR, aPTT), krevní skupina a Rh faktor. Dále je proveden a hodnocen EKG záznam a RTG vyšetření srdce a plic (Schneiderová, 2014).

- **Psychologické vyšetření**

U obézního pacienta jsou hodnoceny nutriční a osobnostní rysy. Zhodnotí se motivace pacienta a tím se předchází neúspěšnosti operačního výkonu. Vyšetření zahrnuje posouzení očekávání z operace, osobnosti, možných psychických patologií, rodinného zázemí a životního stylu (Fried, 2014). Vhodná je abstinence kouření, neboť snižuje riziko vzniku pooperačních komplikací. Pacienti se stabilním rodinným zázemím dosahují lepších pooperačních výsledků (Benalcazar, 2019).

- **Gastroskopické vyšetření**

Z důvodu možné přítomnosti výskytu hiátové hernie, gastroezofageálního reflexu (GERD) (Schlottmann, 2017).

- **Anesteziologické vyšetření**

Anesteziologické vyšetření provádí anesteziolog ve zdravotnickém zařízení, kde bude výkon proveden. Anesteziolog podle dostupných výsledků a informací vybere vhodnou anestezii.

## **Předoperační příprava**

Postupuje se dle zvyklostí daného zdravotnického zařízení. Pacient by měl být před výkonem lačný, samozřejmostí bývá prevence tromboembolické nemoci, kdy je pacientům subkutánně aplikován nízkomolekulární heparin, a před odjezdem na operační sál jsou provedeny kompresní bandáže dolních končetin. Z důvodu laparoskopického výkonu ošetrovatelský personál kontroluje stav kůže. Žilní vstup je možné zajistit již na oddělení, záleží, zda budou předoperačně podána antibiotika či glukóza s inzulínem (v případě diabetu mellitu II. typu) nebo až na operačním sále. V případě žilního vstupu postačí periferní vstup, ale s dostatečně silným průměrem. Vybavení operačního sálu musí být přizpůsobeno obéznímu pacientovi. Na sále je nutné mít operační stůl s dostatečnou maximální nosností, adekvátní velikost manžety na měření krevního tlaku. Zajištění dýchacích cest při operaci je u obézních pacientů komplikované z důvodu anatomických změn krku, proto je vhodné, aby anestezii vedl zkušený anesteziolog (Fried, 2005).



### 3.6. Typy výkonů

Standardně byly výkoný rozdělený na restriční, které omezují příjem potravy a výkoný, které snižují vstřebávání v trávicím traktu. Nově jsou výkoný dělený podle doporučení bariatrické společnosti na výkoný, kterými chceme ovlivnit hmotnost pacienta (bariatrické výkoný) nebo výkoný, které ovlivní komplikace s obezitou spojené (metabolické výkoný). Tato Evropská společnost pro metabolickou a bariatrickou chirurgii dělí výkoný následovně:

1. „*Standardní bariatrické a metabolické operace, sloužící ke snížení hmotnosti a/nebo ke zlepšení metabolických komplikací (adjustabilní bandáž žaludku, sleeve gastrectomie, gastrický bypass, biliopankreatická diverze (BPD), bilipankreatická diverze typu duodenálního switche (BPD/DS))*“ (Holéczy, 2016, str. 486)
2. Výkoný, které se provádí krátkou dobu a nejsou prozatím dostupná data o jejich úspěšnosti (plikace žaludku, žaludeční bypass s omega anastomózou)
3. Výkoný, které jsou prozatím ve fázi výzkumného sledování. Za jiným účelem nejsou momentálně prováděna (kombinace BPD/DS) (Holéczy, 2016)

#### 3.6.1. Restriční výkoný

Fungují na principu zmenšení žaludku a tím se pocit sytosti objevuje už při požití menší porce (Svačina, 2011).

- **Adjustabilní gastrická bandáž**

Patří mezi základní restriční výkoný. V roce 2003 činila 75 % všech bariatrických operací. Výhodou tohoto výkonu je minimální invazivní zásah do pacientova organismu, tudíž minimální riziko pooperačních komplikací, nízká náročnost výkonu. Při nedostatečném efektu lze provést náročnější výkoný (například gastrický bypass). Nevýhodou je pomalejší a nižší redukce hmotnosti. Výsledky závisí na spolupráci pacienta v pooperačním období (Svačina, 2011).

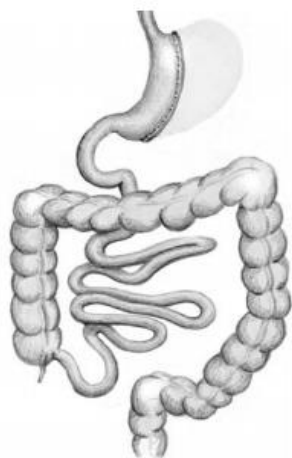
Obrázek 1: Adjustabilní gastrická bandáž (Kasalický, 2012)



- **Sleeve gastrectomie**

Nazývána též jako rukávová resekce žaludku. Využívána v léčbě obezity je významněji až posledních deset let. Výkon spočívá v úplném odstranění části žaludku a tím zmenší svůj objem pro přijímanou stravu. Pacient již po požití menší porce pociťuje sytost. Po výkonu je nutné dodržovat stravovací režim, důležité je vyhnout se přejídání a velkým porcím jako doposud (Doležalová, 2012). Tento výkon má dobré krátkodobé výsledky v redukci hmotnosti a pozitivně ovlivňuje komplikace, které obezita způsobuje. Z hlediska dlouhodobého výsledku může dojít opět ke zvětšení objemu žaludku a nárůstu hmotnosti (Shimon, 2018).

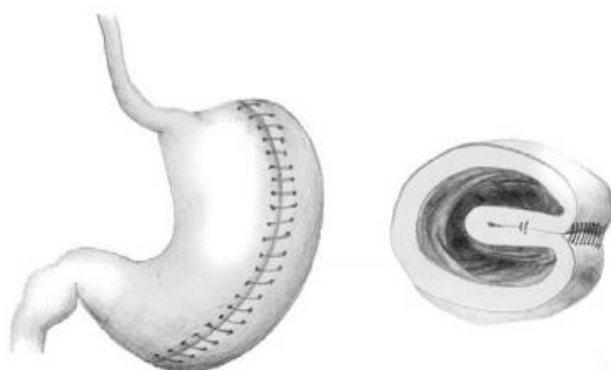
*Obrázek 2: Tubulizace žaludku (Kasalický, 2012)*



- **Plikace žaludku**

Poprvé představena v roce 2007. Miniinvazivní výkon, při kterém je objem žaludku zmenšen až na 100 ml (Holéczy, 2011). Plikace žaludku je obdobná sleeve gastrectomii, s tím rozdílem, že odstraněná část žaludku u sleeve gastrectomie je u plikace pouze zarolována (Doležalová, 2012).

*Obrázek 3: Plikace žaludku (Kasalický, 2012)*

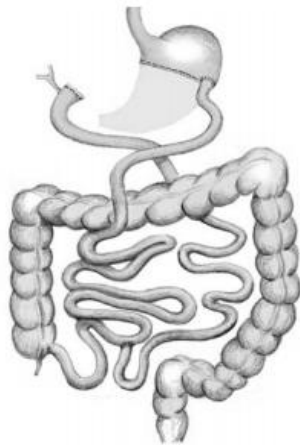


### 3.6.2. Malabsorpční výkony

- **Biliopankreatická diverze (BPD) - BPD/DS**

Výkon, který dosahuje velmi pozitivních výsledků jak v rámci metabolických a přidružených onemocnění, tak i v redukci hmotnosti. Je technicky náročný a působí zátěž organismu. Ke vstřebání živin je ponechán pouze krátký kus tenkého střeva, což může způsobit vodnaté stolice, které se objevují vícekrát denně (Brychta, 2014). Mezi kontraindikace patří nespecifické střevní záněty, proteinurie a vegetariánství. Přidáním tzv. duodenálního switche (výhybky) a provedení výkonu miniinvazivní technikou se komplikace snižují. Přidáním duodenální výhybky mluvíme o BPD/DS výkonu. V rámci hospitalizace je nutné pooperační sledování v rámci intenzivní péče. Po propuštění je pacient celoživotně sledován v bariatrické poradně z důvodu velmi častého doplňování vitamínů, minerálů (Copaescu, 2018). Nejčastěji se setkáváme s nedostatkem vitamínu B1, B12, vitamínu D, kyseliny listové a vápníku. Náhrada těchto vitamínů a minerálů je perorálním či intramuskulárním způsobem ve formě injekcí (Donadelli, 2012).

Obrázek 4: Biliopankreatická diverze (Kasalický, 2012)



### 3.6.3. Kombinované výkony

- **Gastrický bypass**

Gastrický bypass je výkon, prováděný od roku 1966. Výkon je prováděn tak, že z procesu vstřebávání je vyřazen dvanáctník a část lačníku. Potrava je z horní části žaludku vedena přemostěním přímo do kličky lačníku. Kombinuje tedy restrikcí a malabsorpci (Brychta, 2014).

V roce 2003 zahrnoval 15 % všech bariatrických výkonů a nyní jeho obliba opět vzrůstá. Je vhodný pro pacienty s morbidní obezitou. Úbytek hmotnosti se dostavuje v poměrně krátké době. Mezi nevýhody tohoto výkonu patří vyšší riziko pooperačních komplikací, nutnost delší hospitalizace oproti gastrické bandáži. U pacientů, kteří musí být sledováni v bariatrické poradně se můžeme setkat

s nízkými hodnotami minerálů a vitamínů v krvi, tyto parametry je nutno sledovat a dostatečně nahrazovat stejně jako u biliopankreatické diverze. Nežádka kdy se setkáváme s poruchami trávení (Fried, 2005)

Obrázek 5: Gastrický bypass (Kasalický, 2012)



- **Minigastrický bypass**

Poprvé proveden v roce 1997 (Deitel, 2018). Výkon, který je podobný gastrickému bypassu. Rozdílný je v tom, že při výkonu je provedena pouze jedna spojka. Výkon je tedy snazší a trvá kratší dobu (Abou-Ashour, 2016). Při porovnání s gastrickým bypassem se pooperační komplikace vyskytují méně a dochází k značnějšímu ovlivnění diabetu (Brychta, 2014).

### 3.7. Výběr výkonu

Výběr typu bariatrického výkonu nezávisí pouze na lékaři, který operaci bude provádět ale i na dalších odbornících, kteří se na předoperačním vyšetření podílí. Důležité je vědět, co od výkonu očekáváme. Mezi faktory, které ovlivňují výběr výkonu, patří přítomnost metabolických onemocnění (DM II. typu), které lze operací pozitivně ovlivnit a očekávaná redukce hmotnosti (Haluzík, 2017). Je nutné brát v potaz i chronická onemocnění, kterými pacient trpí a která se neslučují s náročností některých bariatrických výkonů (česká obezitologická společnost ČLS JEP, 2014). Po biliopankreatické diverzi či gastrickém bypassu je doporučováno několikaleté až celoživotní sledování a substituce minerálů a vitamínů. Z tohoto důvodu hraje roli při výběru i schopnost a ochota dlouhodobě docházet do poradny. S tímto souvisí také spolupráce a dodržování vhodného stravovacího a pohybového režimu, omezení určitých potravin (Owen, 2012).

Předoperační vyšetření mohou odhalit onemocnění, která kontraindikují určité typy výkonů. Například gastrická bandáž nelze provést u pacientů, jimž byla gastrokopicky zjištěna objemná hiátová hernie či gastroezofageální reflux. Nejnáročnějším výkonem je biliopankreatická diverze, která s sebou přináší i řadu možných operačních i pozdních rizik a komplikací. Tento výkon však dosahuje nejlepších výsledků v rámci zlepšení diabetu

mellitu II. typu, redukce váhy a její udržení. Naopak je tomu u adjustabilní gastrické bandáže, která je technicky nejméně náročná a výsledky v redukci hmotnosti nejsou tak markantní. Nejlepší poměr mezi výsledky a riziky či komplikacemi má gastrický bypass. Všechna tato fakta by měl pacient před podstoupením bariatrické operace znát (česká obezitologická společnost ČLS JEP, 2014).

### 3.8. Edukace

Efekt bariatrického výkonu podpoříme důkladnou edukací. Edukace je důležitá jak v předoperačním, tak pooperačním období. V předoperačním období je pacient obeznámen s typem výkonu, jeho náročností a případnými komplikacemi. Každý výkon provází určitá stravovací omezení, které při nedodržení mohou vést ke vzniku komplikací a neuspokojivému výsledku. Je vhodné pacientům doporučit zařazení fyzické aktivity, která efekt výkonu pozitivně podpoří. Z hlediska bariatrického výkonu je nejdůležitější edukace v oblasti výživy. Dojde k dietním úpravám a změnám, na které si pacient bude muset zvyknout a správně režim dodržovat. Edukace je prováděna ústně, efekt ale podpoříme v papírové formě, kterou si pacient může doma prostudovat. Výsledný efekt a dodržování režimu je pravidelně sledován při kontrolách (Benalcazar, 2019).

### 3.9. Úspěšnost

Úspěšnost bariatrické operace se řídí podle snížení hmotnosti, zlepšení přidružených onemocnění, která souvisí s obezitou a zlepšení kvality života. Procentuální úspěšnost závisí na typu provedeného výkonu, výskytu pooperačních komplikací, spolupráce pacienta při dodržování nastavených pravidel. Hodnocení redukce hmotnosti po výkonu se sleduje prostřednictvím několika parametrů:

- % EWL (percentage excess weight loss) - procentuální nadbytek hmotnosti, je procento hmotnosti, které pacient díky bariatrickému výkonu ztratí. Pokud pacientovi chybí do normálních hodnot BMI snížit váhu o 70 kg, a díky jakékoliv bariatrické operaci během dvou let sníží hmotnost o 35 kg, hovoříme o 50 % EWL. Za úspěch je považováno 50 % EWL po dvou letech od provedení výkonu, úspěšnost však byla hlášena na 70-80 % (Masnyj, 2020).
- EW (excess weight) – hodnota v kilogramech, zde je vypočtená hodnota ideálního BMI pro daného pacienta, která odpovídá 21,75. Hodnota EW znázorňuje, o kolik kilogramů pacient přesahuje ideální hmotnost (Brychta, 2014).
- BMI (body mass index) – procentuální úbytek hmotnosti pomocí měření BMI, který nezahrnuje svalovou hmotu. Za úspěch lze považovat ztrátu BMI nad 55 % (Holéczy, 2016).

Po provedení adjustabilní gastrické bandáže dochází k během krátkého časového období k vyššímu úbytku hmotnosti. Posléze se redukce zpomaluje a dosahuje cca 40 % EWL

během dvou let. Po tubulizaci žaludku dosahuje ELW po jednom roce cca 60 % a za 5 let 48,5 %. Při laparoskopické gastroplikaci činila průměrná ELW 62 %.

Nejčastěji prováděným výkonem je gastrický bypass, jehož průměrná hodnota ELW představuje 67 % (Owen, 2012).

### **3.10. Pooperační komplikace**

Všechny výkony jsou většinou prováděné laparoskopicky. Komplikace se mohou objevit během výkonu nebo v časném či pozdním pooperačním období. Mezi nejzávažnější komplikace, se kterými se během operace můžeme setkat, patří poranění trávicího ústrojí, dýchacích cest, krvácení z velkých cév či staplerové linie. Níže jsou vypsány komplikace u tří nejčastěji prováděných výkonů. Se všemi komplikacemi by měl být pacient seznámen před operací.

#### **Gastrický bypass**

Jak z předchozích kapitol víme, gastrický bypass dosahuje velmi pozitivních výsledků v krátkém časovém úseku a jeho obliba stoupá. Jako každý jiný chirurgický zákrok, má i tento výkon svá rizika. Během výkonu může nastat únik z vytvořené anastomózy, krvácení či dojít k perforaci trávicího traktu. Mezi časně pooperační komplikace patří hluboká žilní tromboza s hrozcí plicní embolií, infekce v ráně, krvácení či rozpad anastomózy. Zvracení, dehydratace a dumping syndrom jsou komplikace, které se mohou vyskytnout jak v časném, tak pozdním pooperačním období. Vzhledem k anatomickým a fyziologickým změnám, které operace přináší, se v pozdním období může vyskytnout malnutrice, nesnášenlivost potravin, střevní obstrukce, žlučové kameny a herniace.

#### **Sleeve gastrectomie**

Znepříjemnit operační výkon při sleeve gastrectomii může krvácení, únik ze staplerové linie a perforace trávicího traktu. Stejně jako u gastrického bypassu hrozí po výkonu hluboká žilní tromboza a infekce v ráně. Dehydratace, zvracení a potravinová intolerance může nastat již v krátkém pooperačním období a může přetrvávat i několik týdnů. Dále se v pozdním období můžeme setkat s výskytem gastroezofageálního refluxu či malnutrice.

#### **Adjustabilní gastrická bandáž**

Posledním, z nejčastěji prováděných výkonů je adjustabilní gastrická bandáž, u které pooperačně hrozí perforace jícnu či žaludku a krvácení. Pooperačně se může vyskytnout dehydratace, zvracení a hluboká žilní tromboza, stejně jako u výše uvedených výkonů. Mezi další časně pooperační komplikace patří obstrukce jícnu a potravinová intolerance. Oproti jiným výkonům se v pozdním období může vyskytnout dilatace jícnu či nitrobršíšní absces (Collins, 2016).

U malabsorpčních a kombinovaných výkonů dochází pooperačně k nižšímu vstřebávání některých vitamínů či minerálů, které je nutné pravidelně laboratorně sledovat a dostatečně substituovat. Některé literární prameny však toto nepovažují za komplikaci bariatrického výkonu, ale za stav, který lze po těchto výkonech očekávat. Vitamíny, minerály a stopové prvky, které se pooperačně sledují a doplňují: kalium, železo, vitamín B12, D, A, E, B1, kyselina listová, selen, zinek (Haluzík, 2017). Počet pacientů, kteří na bariatrický výkon zemrou, se pohybuje v rozmezí 0,5-1 %, výskyt pozdních komplikací lze očekávat u 1-10 % pacientů (Pohnán, 2017)

### **3.11. Pooperační a domácí režim**

Pooperační péče se liší z hlediska operačního výkonu. U některých výkonů je důležité sledování v rámci intenzivní péče a je delší hospitalizace než u jiných. Již před operačním výkonem je důležité dbát na dostatečnou edukaci pacienta, který by měl být seznámen nejen s časným pooperačním obdobím, dobou hospitalizace ale také domácím režimem. Ihned po výkonu je pacient převzat týmem z jednotky intenzivní péče chirurgických oborů, kde je připojen k monitoru a jsou pravidelně sledovány a zaznamenávány jeho vitální funkce. Sestra dále kontroluje operační ránu, invazivní vstupy, snižuje bolest pacienta podle naordinovaných analgetik a saturuje jeho potřeby. Pacient z operačního sálu může přijet s nazogastrickou sondou, není to však podmínkou. Pokud to stav pacienta a lékař dovolí, je již v den operace (záleží na času provedení výkonu) pacient mobilizován. Péče o obézní pacienty je pro ošetřovatelský personál fyzicky náročná. První pooperační den je provedeno rentgenologické vyšetření, kdy po polknutí malého množství kontrastní látky je ověřeno, zda kontrastní látka správně prochází a neuniká mimo trávicí trakt. V případě pozitivního výsledku a uspokojivého stavu pacienta je přeložen na standardní oddělení. V této době jsou přijímány per os pouze tekutiny, nejlépe voda či čaj, a to v omezeném množství (max. 500 ml/24 h v malých porcích) (Fried, 2011).

Zatěžování zažívacího traktu musí být postupné. Plné zatížení stravou je možné až za několik týdnů (odvíjí se od typu operace). Je důležité projít dostatečně dlouhou dobu všemi fázemi, neuspěchat přijímání pevné stravy. Během stravování je důležité dodržovat několik zásad. Mezi tyto zásady patří nejíst a nepít zároveň. Pacient musí dodržet mezi jídlem a pitím alespoň třicet minut pauzu, dále se naučit jíst menší porce než doposud a stravovat se vícekrát denně. Potravu je vhodné dostatečně rozkousat.

V první fázi, která trvá zhruba dva týdny, přijímá pacient pouze tekutou stravu. Vhodné jsou tekutiny nesycené, jako voda, čaj a dále také ovocné či zeleninové šťávy. Je možné vypít také čirý vývar. Pacientům je doporučováno zařadit jogurt (bez kousků ovoce), kefirové nápoje nebo jiné nápoje bohaté na bílkoviny. V této fázi plní tekutiny funkci jak jídla, tak i pití, a proto je nutné, je správně rozdělovat. Porce jídla i pití by neměla překročit 150ml. Při dobré snášenlivosti se může plynule přejít do druhé fáze, která zahrnuje stravu kašovitou. Tato fáze trvá zhruba tři týdny (Doležalová, 2012). Je třeba stravu rozmixovat. Je možné

zařadit bramborovou kaši, ovocné pyré a krémové polévky. Dbáme na to, aby jídla nebyla příliš tučná, kořeněná, pálivá, nadýmavá. Pokud je kašovitá strava tolerována, nevyskytuje se zvracení, nadýmání, bolesti, pálení žáhy je možné pomalu přejít na pevnou stravu (Dagan, 2017).



## 4. Metodologie

Cílem práce bylo analyzovat vliv bariatrického operačního výkonu (gastrický bypass) na závažnost obezity, kvalitu života a s ní související fyzický a psychický stav pacienta v průběhu času.

Hlavním cílem této práce bylo zjistit, zda provedení gastrického bypassu pozitivně či negativně ovlivnilo závažnost obezity, kvalitu života pacientů, a také jejich fyzický a psychický stav.

K dílčím cílům patřilo:

- 1) Analyzovat vliv bariatrického výkonu na závažnost obezity (hmotnost, BMI, % tukové tkáně) po 1, 3 a 6 měsících po provedení operačního výkonu.
- 2) Analyzovat, zda provedení bariatrického výkonu ovlivnilo pozitivně či negativně subjektivní vnímání kvality života (SF-36) pacientů po 1, 3 a 6 měsících po provedení operačního výkonu.
- 3) Analyzovat, zda provedení bariatrického výkonu ovlivnilo fyzický stav, tj. fyzickou aktivitu (průměrný počet kroků během 1 dne) a funkční kapacitu (6minutový test chůze) pacientů po 1, 3 a 6 měsících po provedení operačního výkonu.
- 4) Analyzovat, zda provedení bariatrického výkonu ovlivnilo aktivity denních činností (iADL) pacientů po 1, 3 a 6 měsících po provedení operačního výkonu.
- 5) Analyzovat, zda provedení bariatrického výkonu ovlivnilo subjektivní vnímání únavy (MAF) pacientů po 1, 3 a 6 měsících po provedení operačního výkonu.
- 6) Analyzovat, zda provedení bariatrického výkonu ovlivnilo subjektivní vnímání psychického stavu (HADS) pacientů po 1, 3 a 6 měsících po provedení operačního výkonu.

Observační studie probíhala v období od dubna 2018 do října 2019 ve zdravotnickém zařízení v Libereckém kraji. Souhlas s výzkumným šetřením byl schválen etickou komisí daného zdravotnického zařízení. Šetření bylo zcela anonymní a dobrovolné.

### **Hodnocení závažnosti obezity**

Pro analýzu závažnosti obezity byly posuzovány hodnoty hmotnosti pacientů, BMI a podílu tukové tkáně v organismu. Pro získání dat byl využitý tzv. Body Composition Analyzer – Tanita MC-780. Body Composition Analyzer je multifrekvenční segmentový analyzátor složení těla, který během 20 sekund zaznamená komplexní rozsah měření (hmotnost, tuková tkáň, svalová hmota, intra/extra buněčná voda, metabolický věk atd.) (Verney, 2016).

### **Hodnocení kvality života**

Pro analýzu kvality života byl využit standardizovaný dotazník SF-36 (Short form 36). Dotazník obsahuje 36 otázek, které se vztahují k předchozím 7 dnům. Posuzováno je celkem 8 dimenzí kvality života, a to:

- 1) fyzické funkce (Physical Functioning),
- 2) sociální funkce (Social Functioning),
- 3) fyzické omezení (Role Physical),
- 4) tělesná bolest (Body Pain),
- 5) emoční pohoda (Emotional Well-being),
- 6) emoční oblast (Role Emotional),
- 7) vitalita (Energy Fatigue),
- 8) celkové zdraví (General Health)

Každá otázka nabízí několik možných odpovědí. Výsledky každé dimenze se pohybují v rozmezí 0-100 bodů, přičemž 0 bodů znamená nejhorší a 100 bodů nejlepší kvalitu v dané dimenzi. Méně než 50 bodů je pod normou běžné populace (Ware, 1992).

### **Hodnocení fyzického stavu**

Fyzický stav pacientů byl hodnocen pomocí dvou objektivních měření, která zahrnovala hodnocení fyzické aktivity, tj. průměrného počtu kroků za den měřených pomocí přístroje ActiGraph. ActiGraph byl pacientům zapůjčen spolu s instrukcemi do domácího prostředí. Pro zajištění relevantních výsledků byli pacienti ústně i písemně instruováni o správném nošení přístroje. ActiGraph byl nošen kolem pasu po dobu minimálně tří a maximálně osmi dnů. Sundání možné pouze v případě hygieny a spánku (ActiGraph, 2020).

Pro posouzení funkční kapacity byl využit test šesti minutové chůze (dále jen „6MWT“). Test byl s pacienty prováděn ve zdravotnickém zařízení při kontrole v bariatrické poradně. Tento test hodnotící fyzickou aktivitu, který byl poprvé popsán v roce 1963 jako polní test fyzické zdatnosti a poté jako 12minutový test u pacientů s chronickou bronchitidou. Nyní se využívá u pacientů s kardiopulmonálním onemocněním, Parkinsonovou a Alzheimerovou chorobou, po úrazech mozku či cévní mozkové příhodě. Měří vzdálenost, kterou je schopen člověk ujít za 6 minut na tvrdém, rovném povrchu (Bennel, 2011). Jako optimální vzdálenost je u žen považována hodnota 500 metrů a více a u mužů 600 metrů a více. Před zahájením testu je nutná edukace pacienta a správné označení vytyčené trasy (Chlumský, 2019).

### **Hodnocení všedních denních činností**

Standardizovaný test instrumentálních denních činností iADL (Instrumental Activities of Daily Living) byl využit pro posouzení soběstačnosti. Test obsahuje osm otázek, které se týkají jízdy dopravním prostředkem, nákupu potravin, telefonování, užívání léků, vaření, domácích prací, praní prádla a správy financí. Rozsah testu se liší pro ženy (0-8 bodů) a

muže (0-5 bodů). Test je v současné době využíván např. u osob s Alzheimerovou chorobou (Guo, 2020). Čím nižší skóre pacient získá, tím vyšší stupeň závislosti má. U žen značí plnou soběstačnost 8 bodů, u mužů 5 bodů, 0 bodů je hodnoceno jako plná závislost (HMC support site, 2021).

### Hodnocení únavy

Pro posouzení únavy byla využita standardizována škála MAF (Multidimensional Assessment of Fatigue Scale). Dotazník zahrnuje 16 otázek vztahujících se k předchozím 7 dnům. Kromě globálního indexu únavy (GFI) dovoluje posoudit také čtyři dimenze únavy, a to:

- 1) závažnost únavy (SEVERITY)
- 2) stupeň strachu a nepohodlí (DISTRESS),
- 3) doba výskytu únavy (TIMING),
- 4) dopad na každodenní činnosti (IMPACT) (American College of Rheumatology, 2020).

Globální index únavy dosahuje hodnot 0-50, kdy vyšší hodnota znamená vyšší míru únavy (Heřmánková, 2020).

### Hodnocení psychického stavu

Psychický stav pacientů byl hodnocen subjektivně pomocí pomoci standardizované škály HADS (Hospital anxiety and depression scale), který je zaměřen na projevy deprese a úzkosti. Zahrnuje čtrnáct otázek, přičemž sedm se zabývá depresí a sedm úzkostí. Všechny otázky se vztahují k předchozím 7 dnům. (Annunziata, 2020)

Závažnost deprese a úzkosti je hodnocena zvlášť, přičemž v obou případech bodové hodnocení v rozsahu 0-7 bodů je považováno za normální, 8-10 bodů za mírné projevy deprese či úzkosti, 11-14 bodů za střední a 15-21 bodů za závažné projevy (Lam, 2006).

Tabulka 2 Sběr dat v průběhu času

	<b>T0</b> (před výkonem)	<b>T1</b> (1 měsíc po výkonu)	<b>T2</b> (3 měsíce po výkonu)	<b>T3</b> (6 měsíců po výkonu)
Hodnocení závažnosti obezity	X	X	X	X
Hodnocení kvality života	X	X	X	X
Hodnocení fyzického stavu	X		X	
Hodnocení všedních denních činností	X	X	X	X
Hodnocení únavy	X	X	X	X
Hodnocení psychického stavu	X	X	X	X

## **Výběr výzkumného vzorku**

Do výzkumného šetření byl zařazen konsekutivní vzorek pacientů, u nichž byl plánován operační výkon v období dubna 2018 až října 2019, a kteří souhlasili s účastí. Kritériem pro zařazení bylo: indikace k bariatrickému výkonu (gastrický bypass) a dosažení plnoletosti.

Pacienti byli osloveni v bariatrické poradně, zde jim bylo ohledně výzkumu a jeho časové náročnosti vše vysvětleno. Výzkum byl anonymní a zcela dobrovolný. Bylo možné kdykoliv odstoupit, a to bez udání důvodu. Při souhlasu jim byl k podpisu předložen informovaný souhlas se všemi informacemi v písemné podobě, včetně garance zachování anonymity.

## 5. Výsledky

### 5.1. Charakteristika výzkumného vzorku

Do výzkumného šetření bylo celkem zařazeno 36 (100 %) pacientů, z nichž 1 pacient výkon nepodstoupil a 7 pacientů bylo vyřazeno z důvodu nesprávného vyplnění použitých dotazníků. K dalšímu zpracování byla využita data od 28 pacientů.

Z celkového vzorku 28 pacientů (100 %) bylo 22 (79 %) žen a 6 (21 %) mužů (viz tabulka 4). Průměrný věk pacientů činil v době sběru dat 46,4 let, u žen 44,6 let a u mužů 51,5 let. Věkové rozmezí pacientů se pohybovalo mezi 29–66 lety.

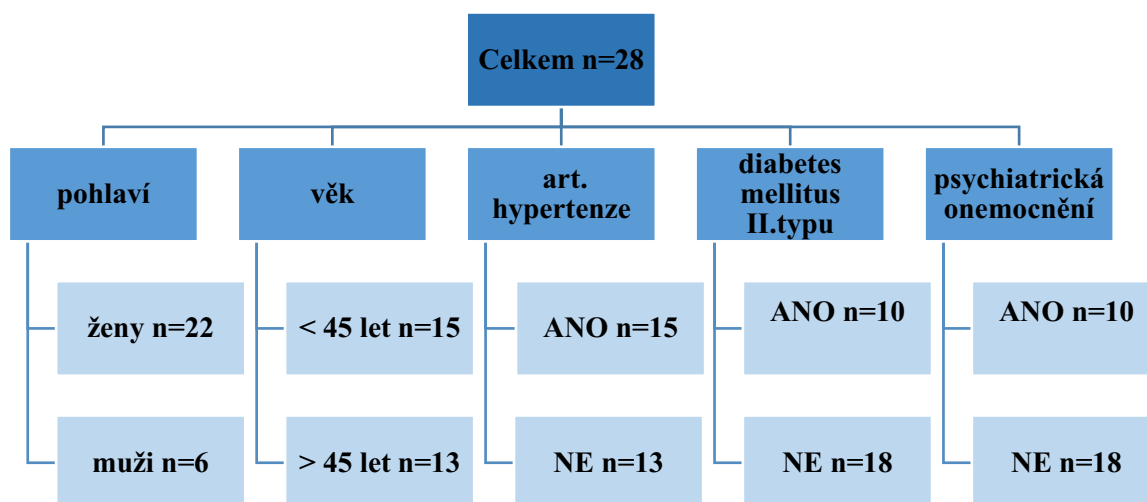
Průměrná doba trvání operačního výkonu byla 70,1 minut, přičemž nejdelší výkon trval 135 minut a nejkratší 50 minut. U žen trval operační výkon průměrně 71,3 minut a u mužů 65,8 minut. Průměrně pacienti strávili v nemocnici 6,1 dne. Revize byla nutná u 2 pacientek z důvodu rozpadu anastomózy.

Tabulka 3 Charakteristika pacientů

Základní charakteristické údaje	Ženy (n=22)	Muži (n=6)	Celkem (n= 28)
<b>Věk</b> Průměr (směrodatná odchylka)	<b>44,6</b> (9,6)	<b>51,5</b> (6,5)	<b>46,4</b> (9,4)
<b>Doba hospitalizace (dny)</b> Průměr (směrodatná odchylka)	<b>6,3</b> (2,5)	<b>5,7</b> (0,7)	<b>6,1</b> (2,2)
<b>Délka operace (minuty)</b> Průměr (směrodatná odchylka)	<b>71,3</b> (25,6)	<b>65,8</b> (7,9)	<b>70,1</b> (23,1)

Hypertenze byla nejčastějším přidruženým onemocněním (viz graf 1), které jsme sledovali. V anamnéze byla udána u 15 sledovaných pacientů, z toho u 12 žen a 3 mužů. Psychické obtíže byly udány u 10 pacientů (3 muži, 7 žen). Mezi psychické obtíže, které byly u pacientů zaznamenány patří úzkostné poruchy, anxiózně-depresivní a depresivní syndromy. Diabetes mellitus II. typu mělo 10 pacientů (4 muži, 6 žen). Spánková apnoe se vyskytla u 3 pacientů (2 muži, 1 žena). Astma bronchiale měla jedna žena. ICHS a CHOPN nebylo zaznamenáno u žádného pacienta.

Graf 1 Přidružená onemocnění



## 5.2. Závažnost obezity

Průměrná hmotnost všech pacientů před operací (T0) činila 128,5 kg, rozmezí se pohybovalo mezi 91,8–181,2 kg (Tabulka 4). K nejvýraznějšímu zlepšení došlo 1 měsíc po operaci (T1), kdy průměrná hmotnost klesla o 13,6 kg. 6 měsíců po operaci (T3) činila průměrná hmotnost 94,2 kg. Průměrně klesla hmotnost mezi obdobím před operací (T0) a 6 měsíců po operaci (T3) o 34,3 kg. Nejvyšší zaznamenané snížení hmotnosti činilo po 6 měsících 61,6 kg a nejnižší 16,4 kg. K redukci hmotnosti došlo u všech pacientů.

Před operací (T0) dosahovalo 22 pacientů 3. stupně obezity, 4 pacienti 2. stupně a zbylí 2 pacienti 1. stupně obezity. Jejich průměrná hodnota BMI v čase před operací (T0) činila 44,8. Rozmezí hodnot BMI v čase před operací (T0) se pohybovalo mezi 32,5-67,2. 3 měsíce po operaci (T2) klesla průměrná hodnota BMI o 8,8 na hodnotu 36, což značí 2. stupeň obezity. 6 měsíců po operaci (T3) byla průměrná hodnota 32,7. V tomto čase dosahovali 3 pacienti 3. stupně obezity, 7 pacientů 2. stupně obezity, 6 pacientů 1. stupně obezity a 12 pacientů nadváhy (Tabulka 4). Po 6 měsících od operace bylo zaznamenáno největší snížení hodnot BMI o 22,2 a nejmenší o 6,9.

Spolu s redukcí hmotnosti a snížením BMI se také u pacientů snížil podíl tukové tkáně. Rozmezí hodnot tukové tkáně v těle u pacientů se pohybovalo mezi 33,9-51,8 %. Před výkonem (T0) dosahoval průměrných hodnot 43,8 % a po 6 měsících od operace (T3) byl průměrný podíl tukové tkáně 34,1 %. K největšímu snížení podílu tukové tkáně v těle došlo během 6 měsíců o 16,5 % a naopak u jednoho pacienta byl zaznamenán nárůst o 0,9 %.

Tabulka 4 Vyhodnocení závažnosti obezity u všech pacientů

celkem n=28	Hmotnost			BMI			% tukové tkáně		
	Průměr	Medián	min-max	průměr	Medián	min-max	Průměr	Medián	min-max
T0 (před výkonem)	<b>128,5</b>	126,3	91,8-181,2	<b>44,8</b>	44,9	32,5-67,2	<b>43,8</b>	45,2	33,9-51,8
T1 (1 měsíc po výkonu)	<b>114,9</b>	112	81,2-157,5	<b>40,1</b>	38,9	28,9-57,4	<b>41,8</b>	42,6	28,9-51,2
T2 (3 měsíce po výkonu)	<b>103,2</b>	99,7	72,9-145,6	<b>36</b>	34	26,5-51,8	<b>38,2</b>	38,6	24,5-47,2
T3 (6 měsíců po výkonu)	<b>94,2</b>	91,4	70,7-134,1	<b>32,7</b>	31,1	25,1-45	<b>34,1</b>	34,1	21-46,2

Průměrné hodnoty hmotnosti, BMI i tukové tkáně byly rozčleněny podle přidružených chorob pacientů a jejich věku (Tabulka 5). Nejvyšší průměrnou hmotnost a nejvyšší průměrné BMI bylo zaznamenáno u pacientů s psychickými obtížemi. Průměrné hodnoty v jednotlivých časových obdobích se však u jednotlivých kategorií (třídění dle přidružených onemocnění a věku) zásadně nelišily od průměrných hodnot celého výzkumného souboru.

Tabulka 5 Vyhodnocení závažnosti obezity dle přidružených onemocnění a věku

	N	Hmotnost (průměr)					BMI (průměr)					
		T0	T1	T2	T3	Rozdíl T0 a T3	T0	T1	T2	T3	Rozdíl T0 a T3	
Psychické obtíže	Ano	10	134,6	121,3	108,2	98,8	35,8	46,1	41,5	37,2	33,9	12,2
	Ne	18	125,1	111,4	100,4	91,7	33,4	44,1	39,2	35,4	32	12,1
Diabetes mellitus	Ano	10	124,5	110,1	98,8	88,7	35,8	44,1	39	34,9	31,3	13,1
	Ne	18	130,7	117,6	105,7	97,3	33,4	45,2	40,7	36,6	33,5	11,7
Hypertenze	Ano	15	127,5	114	100,7	91,8	35,7	44,8	40	35,4	32,3	12,5
	Ne	13	129,7	116	106,2	97	32,7	44,9	40,1	36,7	33,2	11,7
≤ 45 let		15	127,2	114,1	102	93,3	33,9	44,7	40,1	36	32,8	12,3
> 45 let		13	130	115,8	104,6	95,3	34,7	45	40,1	36	32,6	11,9
	N	% tukové tkáně										
		T0	T1	T2	T3	Rozdíl T0 a T3						
Psychické obtíže	Ano	10	44,6	42,5	39,8	36,3	8,3					
	Ne	18	43,4	41,4	37,2	32,9	10,4					
Diabetes mellitus	Ano	10	42,1	39,5	36,1	30,7	10,4					
	Ne	18	44,7	43	39,3	35,9	8,7					
Hypertenze	Ano	15	44,5	42,2	39	34,7	9,8					
	Ne	13	43	41,3	37,2	33,5	9,5					
≤ 45 let		15	43,8	41,6	37,5	33,3	10,5					
> 45 let		13	43,8	42	38,9	35,1	8,8					

### 5.3. Kvalita života

Kvalita života byla vyhodnocena prostřednictvím dotazníku SF-36, který své výsledky dělí do 8 dimenzí. V rámci obecného zhodnocení byly porovnávány výsledky všech pacientů (n=28). U všech dimenzí, v rámci 6měsíčního sledování, došlo ke zlepšení. Největší zlepšení bylo zaznamenáno u dimenze Role Physical (fyzická role), jejíž průměrná hodnota před operací (T0) činila 50 bodů a již 1 měsíc po operaci (T1) vzrostla o 34,4 bodů. Po 6 měsících (T3) bylo zaznamenáno zlepšení o 66 %. Naopak nejmenší zlepšení bylo zaznamenáno u dimenze Emotional Well-being (emoční pohoda), kde toto zlepšení činilo pouhých 5,4 %. Nejvyšší zaznamenaná, průměrná hodnota před výkonem (T0) byla u dimenze Role Emotional (emoční oblast), a to 77,4 bodů (Tabulka 6). Zlepšení u této dimenze činilo 6,1 %. Naopak s nejmenší průměrnou hodnotou před operací (T0) jsme se setkali u dimenze Energy Fatigue (energie, únava), kdy tato hodnota činila pouhých 48,8 bodů a po 6 měsících (T3) došlo ke zlepšení o 12,3 %. Významné zlepšení dokazuje i fakt, že 6 měsíců po operaci (T3) dosahují 3 dimenze průměrných hodnot nad 80 bodů, 4 dimenze nad 70 bodů a 1 dimenze nad 50 bodů.



Tabulka 6 Vyhodnocení kvality života u všech pacientů

celkem n=28		průměr	Medián	min-max		Průměr	Medián	min-max
T0 (před výkonem)	Fyzické funkce-PF	57,3	55	15-100	Fyzická role-RP	50	50	0-100
T1 (1 měsíc po výkonu)		63,1	59	53-90		84,4	81	63-100
T2 (3 měsíce po výkonu)		78,4	85	25-100		77,7	100	0-100
T3 (6 měsíců po výkonu)		80,4	95	45-100		83,0	100	25-100
		průměr	Medián	min-max		Průměr	Medián	min-max
T0 (před výkonem)	Emoční oblast-RE	77,4	100	33-100	Energie/únava-EF	48,8	48	10-90
T1 (1 měsíc po výkonu)		77,4	100	33-100		54,6	55	25-100
T2 (3 měsíce po výkonu)		92,9	100	100-100		60,4	65	40-85
T3 (6 měsíců po výkonu)		82,1	100	33-100		54,8	58	35-85
		průměr	Medián	min-max		Průměr	Medián	min-max
T0 (před výkonem)	Emoční pohoda- EWB	68,6	68	32-92	Sociální funkce-SF	62,1	63	0-100
T1 (1 měsíc po výkonu)		74,1	80	48-100		64,3	63	25-100
T2 (3 měsíce po výkonu)		77,1	84	44-92		79,9	81	50-100
T3 (6 měsíců po výkonu)		72,3	76	44-100		77,7	88	25-100
		průměr	Medián	min-max		Průměr	Medián	min-max
T0 (před výkonem)	Tělesná bolest-BP	61,5	61	10-100	Celkové zdraví-GH	60,9	65	20-90
T1 (1 měsíc po výkonu)		60,7	63	10-100		58	63	20-90
T2 (3 měsíce po výkonu)		74,5	88	23-100		71,4	68	35-100
T3 (6 měsíců po výkonu)		82,9	90	55-100		71,8	70	30-100
Dotazník kvality života: celkové bodové rozmezí 0-100 bodů (čím více dosažených bodů, tím vyšší míra kvality v dané dimenzi).								

Při zjištění obecných výsledků všech pacientů (n=28), které jsou znázorněny výše (Tabulka 6), byly dále tyto výsledky tříděny podle chronických onemocnění a věku pacientů (Tabulka 7). Rozdělení výsledků nám pomohlo odhalit rozdíly a vývoj v rámci vytvořených skupin. Nejvýraznější změny byly zaznamenány u pacientů s psychickými obtížemi a u pacientů s arteriální hypertenzí, kteří oproti ostatním pacientům zaznamenali výraznější zlepšení. U obou skupin pacientů došlo k významnému zlepšení u dimenze Physical Functioning (fyzické funkce), Role Physical (fyzická role), Social Functioning (sociální

funkce) a Body Pain (tělesná bolest). U všech hodnocených dimenzí mají tyto pacienti v čase před operací (T0) vždy nižší hodnoty než ostatní pacienti. V rámci zhodnocení vytvořených skupin došlo k zásadnímu zlepšení u dimenzí Physical Functioning (fyzické funkce), Role Physical (fyzická role) a Body Pain (tělesná bolest). Nejmenší zlepšení bylo zaznamenáno u dimenze Emotional Well-being (emoční pohoda).

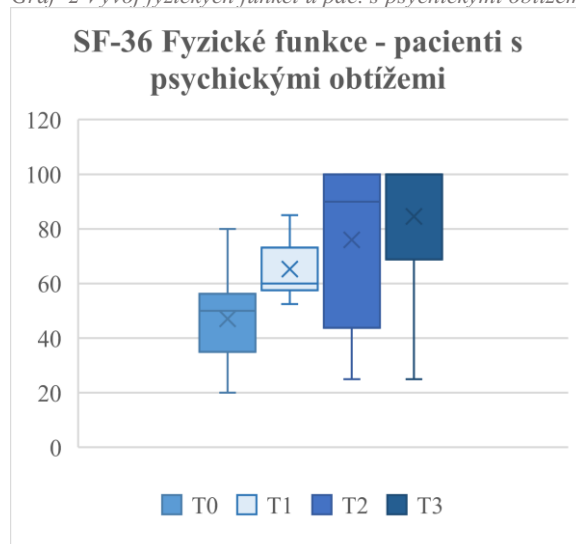
Tabulka 7 Vyhodnocení kvality života dle přidružených onemocnění a věku

		N	Fyzické funkce-PF (průměr)					Fyzická role-RP (průměr)				
			T0	T1	T2	T3	Rozdíl T0 a T3	T0	T1	T2	T3	Rozdíl T0 a T3
Psychické obtíže	Ano	10	47	65,3	76	84,5	37,5	47,5	83,1	77,5	85	37,5
	Ne	18	63,1	61,9	79,7	78,1	15,0	51,4	85,1	77,8	81,9	30,6
Diabetes mellitus	Ano	10	61	63,3	79	72,5	11,5	52,5	83,8	82,5	80	27,5
	Ne	18	55,3	63,1	78,1	84,7	29,4	48,6	84,7	75	84,7	36,1
Hypertenze	Ano	15	50	63,7	78	82,7	32,7	48,3	83,8	81,7	86,7	38,3
	Ne	13	65,8	62,5	78,8	77,7	11,9	51,9	85,1	73,1	78,8	26,9
≤ 45 let		15	64,3	59	86,7	90	25,7	63,3	86,7	88,3	86,7	23,4
> 45 let		13	49,2	67,9	68,8	69,2	20,0	34,6	81,7	65,4	78,8	44,2
		N	Emoční oblast-RE (průměr)					Energie/únava-EF (průměr)				
			T0	T1	T2	T3	Rozdíl T0 a T3	T0	T1	T2	T3	Rozdíl T0 a T3
Psychické obtíže	Ano	10	56,7	60	83,3	76,7	20,0	42,5	62,5	63,5	58,5	16,0
	Ne	18	88,9	87	98,1	85,2	-3,7	52,2	50,3	58,6	52,8	0,6
Diabetes mellitus	Ano	10	70	80	93,3	83,3	13,3	39	49	58	56	17,0
	Ne	18	81,5	75,9	92,6	81,5	0,0	54,2	57,8	61,7	54,2	0,0
Hypertenze	Ano	15	73,3	77,8	95,6	84,4	11,1	42	58	61,7	56,3	14,3
	Ne	13	82,1	76,9	89,7	79,5	-2,6	56,5	50,8	58,8	53,1	-3,5
≤ 45 let		15	82,2	77,8	97,8	86,7	5,1	55,7	56,7	51,7	55	-0,7
> 45 let		13	71,8	76,9	87,2	76,9	4,4	40,8	52,3	58,8	54,6	13,8
		N	Emoční pohoda-EWB (průměr)					Sociální funkce-SF (průměr)				
			T0	T1	T2	T3	Rozdíl T0 a T3	T0	T1	T2	T3	Rozdíl T0 a T3
Psychické obtíže	Ano	10	59,6	76,4	74,8	68,4	8,8	42,5	60	80	80	37,5
	Ne	18	73,6	72,9	78,4	74,4	0,9	72,9	66,7	79,9	76,4	3,5
Diabetes mellitus	Ano	10	62	66,4	73,2	68,4	6,4	61,3	57,5	80	72,5	11,3
	Ne	18	72,2	78,4	79,3	74,4	2,2	62,5	68,1	79,9	80,6	18,1
Hypertenze	Ano	15	65,3	77,6	77,9	72,8	7,5	50	61,7	83,3	78,3	28,3
	Ne	13	72,3	70,2	76,3	71,7	-0,6	76	67,3	76	76,9	1,0
≤ 45 let		15	72,5	77,3	78,9	77,9	5,3	72,5	73,3	85	82,5	10,0
> 45 let		13	64	70,5	75,1	65,8	1,8	50	53,8	74	72,1	22,1
		N	Tělesná bolest-BP (průměr)					Celkové zdraví-GH (průměr)				
			T0	T1	T2	T3	Rozdíl T0 a T3	T0	T1	T2	T3	Rozdíl T0 a T3
Psychické obtíže	Ano	10	49,8	55,5	72,3	83,3	33,5	52,5	56,5	73,5	69	16,5
	Ne	18	68,1	63,6	75,7	82,8	14,7	65,6	58,9	70,3	73,3	7,8
Diabetes mellitus	Ano	10	53,5	44,8	83,8	85,5	32,0	58,5	50,5	71	72,5	12,3
	Ne	18	66	69,6	69,3	81,5	15,6	62,2	62,2	71,7	71,4	9,2
Hypertenze	Ano	15	55,5	59,3	76,7	83,8	28,3	56	57,3	71,3	74	18,0
	Ne	13	68,5	62,3	71,9	81,9	13,5	66,5	58,8	71,5	69,2	2,7
≤ 45 let		15	73,3	71	78,7	82,2	8,8	63,7	67	73,3	76	14,0
> 45 let		13	47,9	48,8	69,6	83,8	36,0	57,7	47,7	69,2	66,9	9,2

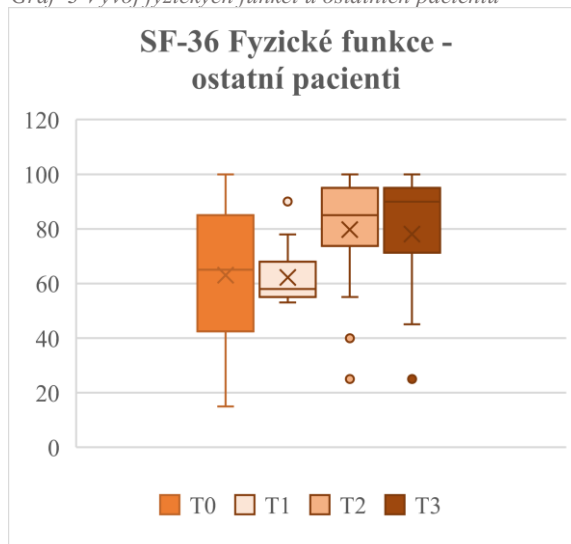
První hodnocenou dimenzí byla dimenze nazývaná Physical Functioning (fyzické funkce). K zcela zásadnímu vývoji zde došlo u pacientů trpících psychickými obtížemi (n=10) a u pacientů s arteriální hypertenzí (n=15). U pacientů s psychickými obtížemi byla hodnota před operací (T0) 47 bodů (Graf 2), což značilo nejnižší hodnotu u této dimenze v čase před operací (T0). Zlepšení u těchto pacientů činilo 79,8 % a 6 měsíců po operaci (T3) dosahují vyšších hodnot než ostatní pacienti, u kterých došlo ke zlepšení o 23,8 % (Graf 3).

Jak bylo výše zmíněno, k pozitivnímu vývoji u této dimenze došlo také u pacientů s arteriální hypertenzí (Graf 4). Během 6 měsíců vzrostla průměrná hodnota u těchto pacientů o 32,7, což značilo zlepšení o 65,4 %. Opět, stejně jako pacienti s psychickými obtížemi, dosahují 6 měsíců po operaci (T3) vyšších hodnot než ostatní pacienti, u kterých bylo zaznamenáno zlepšení 18,1 % (Graf 5).

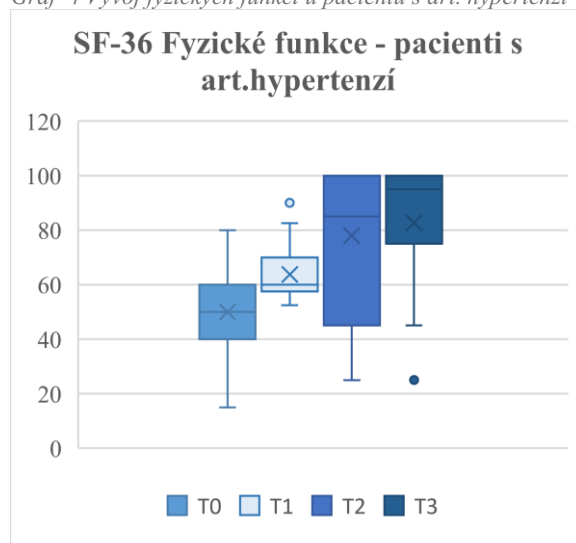
Graf 2 Vývoj fyzických funkcí u pac. s psychickými obtížemi



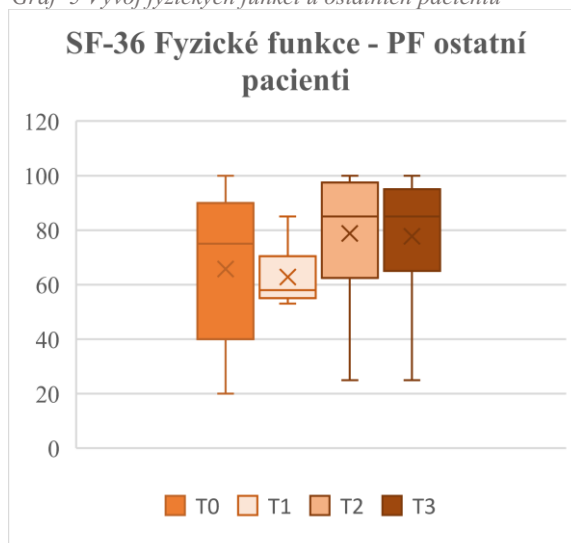
Graf 3 Vývoj fyzických funkcí u ostatních pacientů



Graf 4 Vývoj fyzických funkcí u pacientů s art. hypertenzí

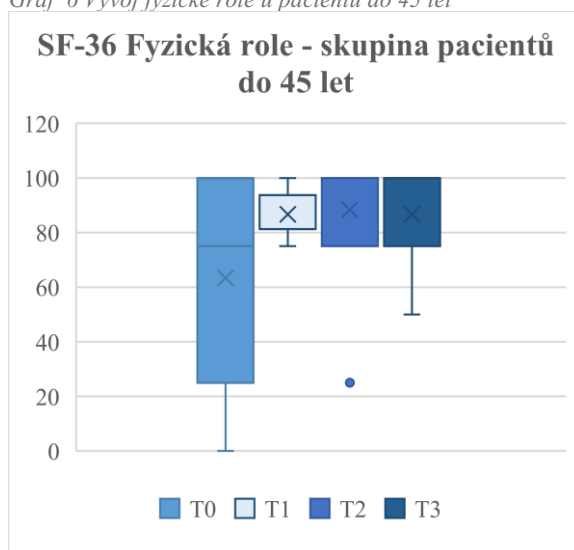


Graf 5 Vývoj fyzických funkcí u ostatních pacientů

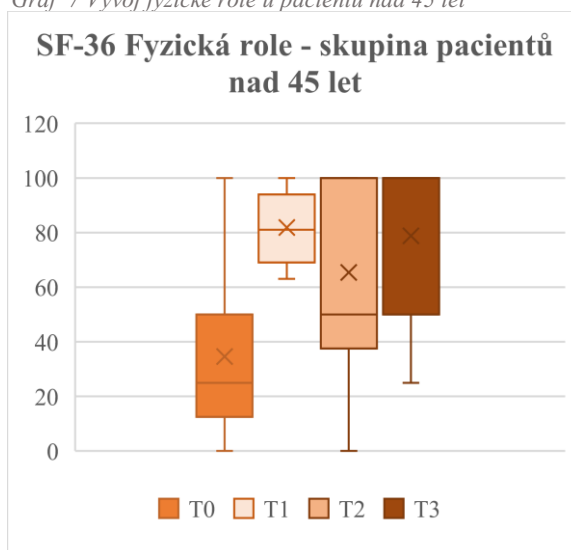


U dimenze Role Physical (fyzická role) došlo k zajímavému vývoji u pacientů ve věku nad 45 let. Hodnota před výkonem (T0) byla u těchto pacientů pouhých 34,6 bodů a již 1 měsíc po operaci (T1) došlo k významnému zlepšení, kdy hodnota vzrostla na 81,7 bodů (Graf 7). 6 měsíců po operaci (T3) dosahovali pacienti ve věku nad 45 let hodnot 78,8 bodů a zlepšení o 127,7 %. U mladších pacientů (do 45 let) byla před operací (T0) výrazně vyšší průměrná hodnota a to 63,3. Oproti starším pacientům došlo k mírnějšímu zlepšení, a to o 37 % (Graf 6). Z celkového zhodnocení této dimenze je nutné říci, že 6 měsíců po operaci (T3) dosahovali všechny skupiny průměrné hodnoty vyšší než 75 bodů.

Graf 6 Vývoj fyzické role u pacientů do 45 let

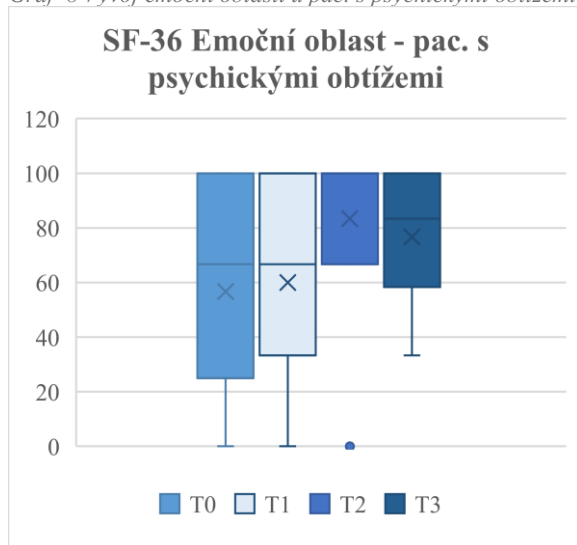


Graf 7 Vývoj fyzické role u pacientů nad 45 let

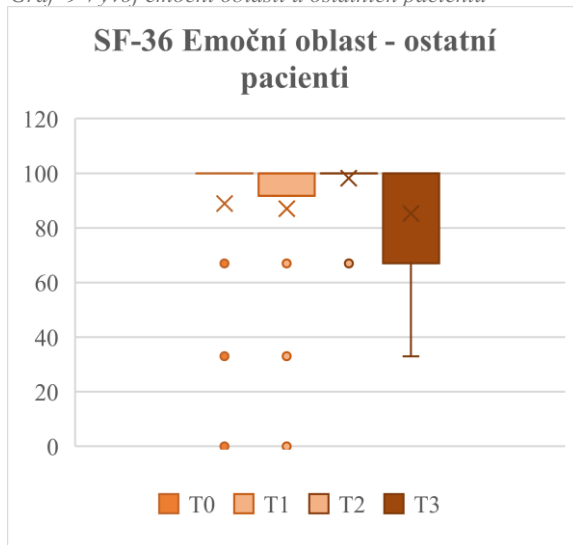


Hodnocení kvality života u dimenze Role Emotional (emoční oblast) dosahovalo v čase před výkonem (T0) nejnižších hodnot u pacientů s psychickými obtížemi a to 56,7 bodů (Graf 8). Zcela odlišné hodnoty byly zaznamenány u ostatních pacientů, kteří již v čase před operací dosahovali 88,9 bodů. Zlepšení u pacientů s psychickými obtížemi činilo po 6 měsících 35,3 %. U ostatních pacientů byl po 6 měsících zaznamenán mírný pokles, a to na hodnotu 85,2, což bylo vyhodnoceno jako zhoršení o 4 % (Graf 9). Při zhodnocení ostatních skupin u této dimenze, nebylo pozorováno významné zlepšení či zhoršení, neboť v ostatních skupinách dosahují pacienti průměrně 70 bodů a více již před operací (T0).

Graf 8 Vývoj emoční oblasti u pac. s psychickými obtížemi

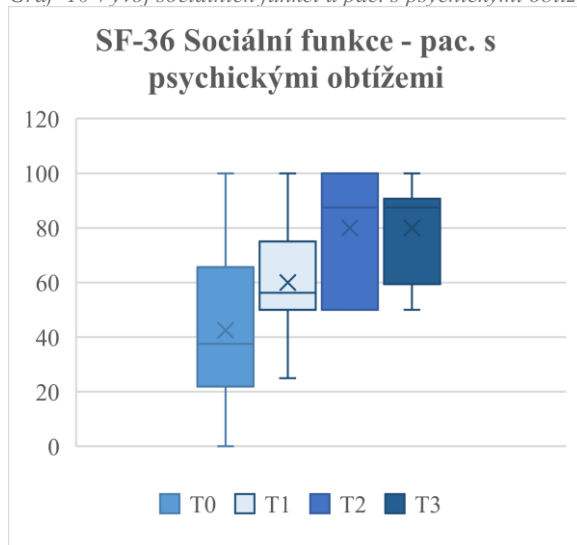


Graf 9 Vývoj emoční oblasti u ostatních pacientů

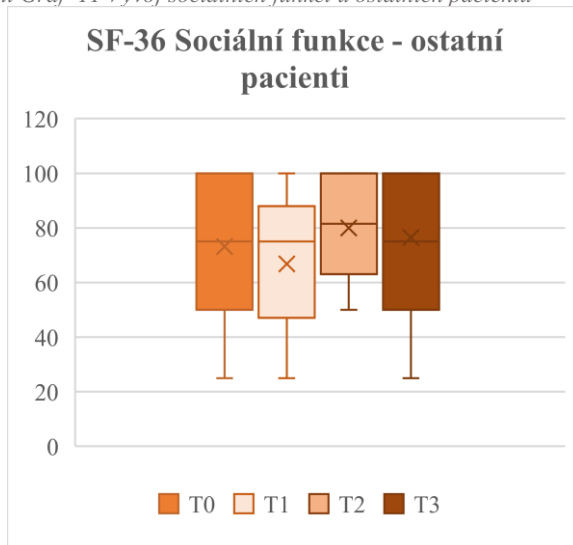


Dimenze Social Functioning (sociální funkce) zaznamenala pozitivní vývoj hlavně u pacientů s psychickými obtížemi (n=10) a u pacientů s arteriální hypertenzí (n=15). U pacientů s psychickými obtížemi byla před operací (T0) zaznamenána průměrná hodnota 42,5 a 6 měsíců po operaci 80, což značilo zlepšení o 88,2 % (Graf 10). U ostatních pacientů byla v čase před operací (T0) průměrná hodnota o 30,4 vyšší, než u pacientů s psychickými obtížemi (Graf 11) a po 6 měsících zaznamenali zlepšení o 4,8 %. U pacientů s arteriální hypertenzí byla průměrná hodnota před operací (T0) 50. 6 měsíců po výkonu (T3) byla zaznamenána průměrná hodnota 78,3 a zlepšení o 56,6 %. U ostatních pacientů došlo mezi časem před operací (T0) a 6 měsíců po operaci ke zvýšení o pouhých 0,9 bodů, což značilo zlepšení o 1,2 % (Graf 13). U ostatních pacientů byla zaznamenána průměrná hodnota v čase před operací (T0) 76. V rámci porovnání výsledků 6 měsíců po operaci (T3) dosahují pacienti s arteriální hypertenzí vyšších hodnot než ostatní pacienti (Graf 12).

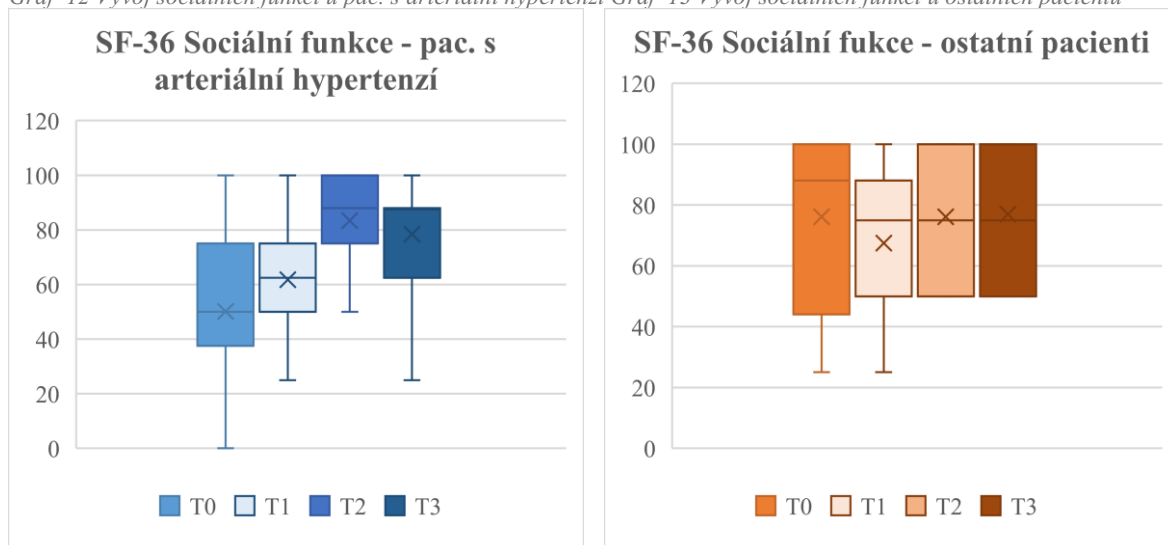
Graf 10 Vývoj sociálních funkcí u pac. s psychickými obtížemi



Graf 11 Vývoj sociálních funkcí u ostatních pacientů

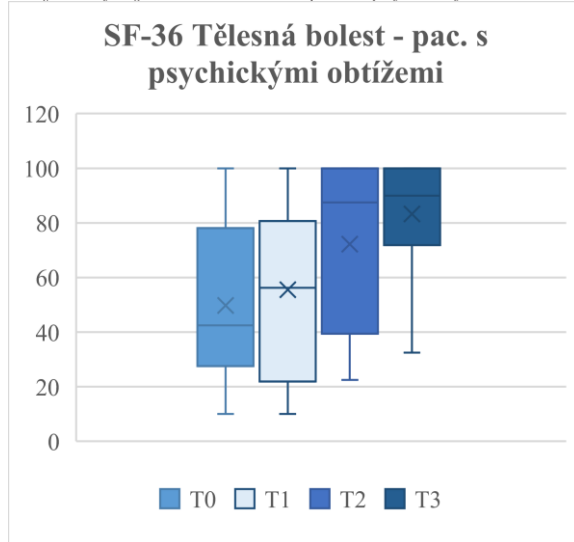


Graf 12 Vývoj sociálních funkcí u pac. s arteriální hypertenzí Graf 13 Vývoj sociálních funkcí u ostatních pacientů

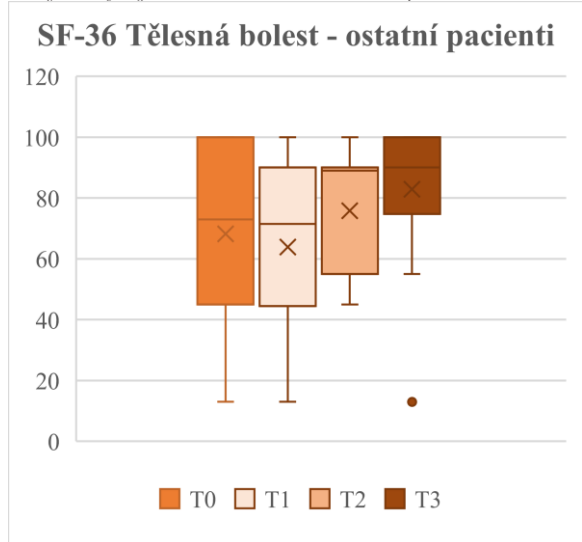


Poslední dimenze, ve které v rámci rozdělení výsledků do skupin došlo k významnému rozdílu je dimenze Body Pain (tělesná bolest). Rozdíly byly zaznamenány u pacientů s psychickými obtížemi (n=10), diabetem mellitem II. typu (n=10) a u pacientů ve věku nad 45 let (n=13). U pacientů s psychickými obtížemi byla průměrná hodnota před operací (T0) 49,8. K významnému zlepšení dochází až 3 měsíce po operaci (T2). Po 6 měsících (T3) dosahuje průměrná hodnota u těchto pacientů 83,3 a zlepšení o 67,3 % (Graf 14). U ostatních pacientů došlo během 6 měsíců k mírnějšímu zlepšení, a to o 21,6 % (Graf 15). Průměrná hodnota u pacientů s diabetem mellitem II. typu před operací (T0) činila 53,5 a 6 měsíců po operaci (T3) 85,5. Zlepšení u těchto pacientů bylo o 59,8 % (Graf 16). Zlepšení o 23,5 % bylo zaznamenáno u ostatních pacientů (Graf 17). U pacientů ve věku nad 45 let byla v rámci hodnocení této dimenze zaznamenána nejnižší průměrná hodnota v čase před operací (T0) a to 47,9. Jejich průměrná hodnota mezi časem před operací (T0) a 6 měsíci po operaci (T3) vzrostla o 35,9 bodů. Při zhodnocení této dimenze došlo u pacientů nad 45 let k největšímu zlepšení a to o 74,9 % (Graf 18). U mladších pacientů (do 45 let věku) byla již před operací (T0) zaznamenána průměrná hodnota 73,3 a 6 měsíců po operaci (T3) 82,2. Zlepšení u mladší skupiny pacientů bylo o 12,1 % (Graf 19).

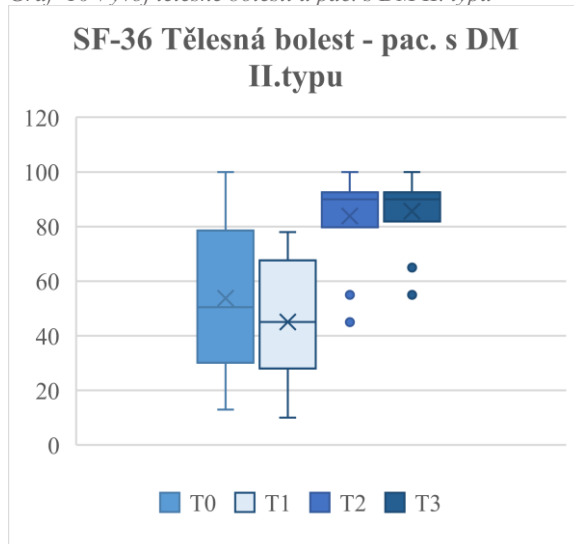
Graf 14 Vývoj tělesné bolesti u pac. s psychickými obtížemi



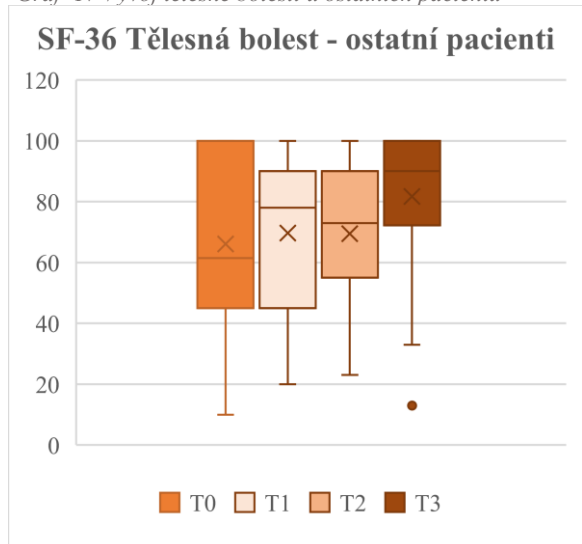
Graf 15 Vývoj tělesné bolesti u ostatních pacientů



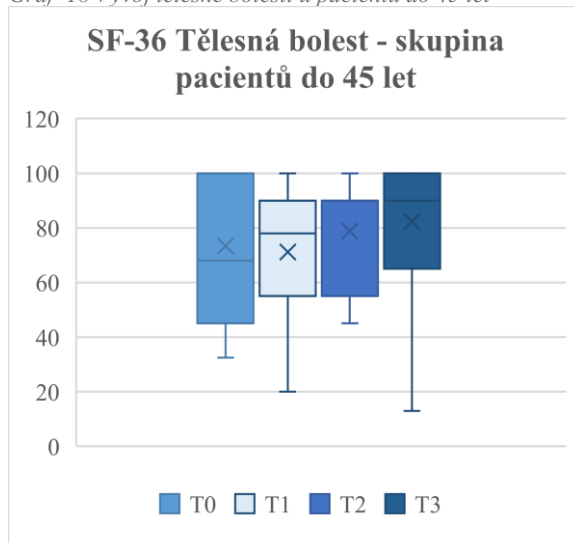
Graf 16 Vývoj tělesné bolesti u pac. s DM II. typu



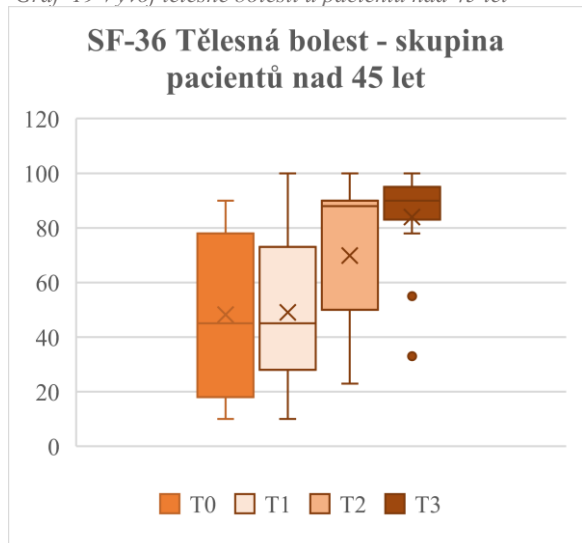
Graf 17 Vývoj tělesné bolesti u ostatních pacientů



Graf 18 Vývoj tělesné bolesti u pacientů do 45 let



Graf 19 Vývoj tělesné bolesti u pacientů nad 45 let



## 5.4. Fyzický stav

Během hodnoceného období došlo k pozitivnímu vývoji fyzického stavu u všech sledovaných pacientů (n=28). Průměrný počet kroků za den před operací (T0) činil 4739,9 kroků a 3 měsíce od operace (T2) se průměrná hodnota zlepšila o 1017 kroků, což činilo zlepšení o 21,5 %. V čase před operací (T0) byl nejvyšší zaznamenaný počet kroků 11 391, naopak nejnižší 1313. 3 měsíce po operaci (T2) byl nejvyšší počet kroků 13 078 a nejnižší 402. Nejvyšší zaznamenaný nárůst během 3 měsíců činil 7386 kroků. Z celkového počtu pacientů navýšilo průměrný počet kroků 19 pacientů.

Stejně jako se zlepšily výsledky u průměrného počtu kroků za den, tak se u všech pacientů zlepšily i výsledky šestiminutového testu chůze. Z výše uvedeného popisu použitých nástrojů víme, že optimální hodnota u tohoto testu činí u žen 500 metrů a více a u mužů 600 metrů a více. Před operací (T0) těchto hodnot nedosáhl ani jeden pacient a průměrná hodnota činila 408,3 m. V tomto čase byla nejvyšší naměřená hodnota 483 m a nejnižší 240 m. 3 měsíce po operaci (T2) se průměrná hodnota zvýšila o 36,3 metrů na 444,6 metrů a zlepšení činilo 8,9 %. Nejvyšší zaznamenaná hodnota 3 měsíce po operaci (T2) činila 566 m a nejnižší 288 m. Nejvyšší nárůst během 3 měsíců byl 120 m. V opačném případě bylo zaznamenáno zhoršení o 10 m. Více než 500 metrů se 3 měsíce po operaci (T2) podařilo ujít 5 pacientům.

Tabulka 8 Vyhodnocení fyzického stavu u všech pacientů

celkem n=28	Průměrný počet kroků/den			Test šestiminutové chůze		
	Průměr	medián	min-max	průměr	Medián	min-max
T0 (před výkonem)	4739,9	4519	1313-11391	408,3	425	380-483
T2 (3 měsíce po výkonu)	5756,9	5673	402-13078	444,6	455	288-566

Test šestiminutové chůze (6MWT): norma 500 m a více u žen, 600 m a více u mužů

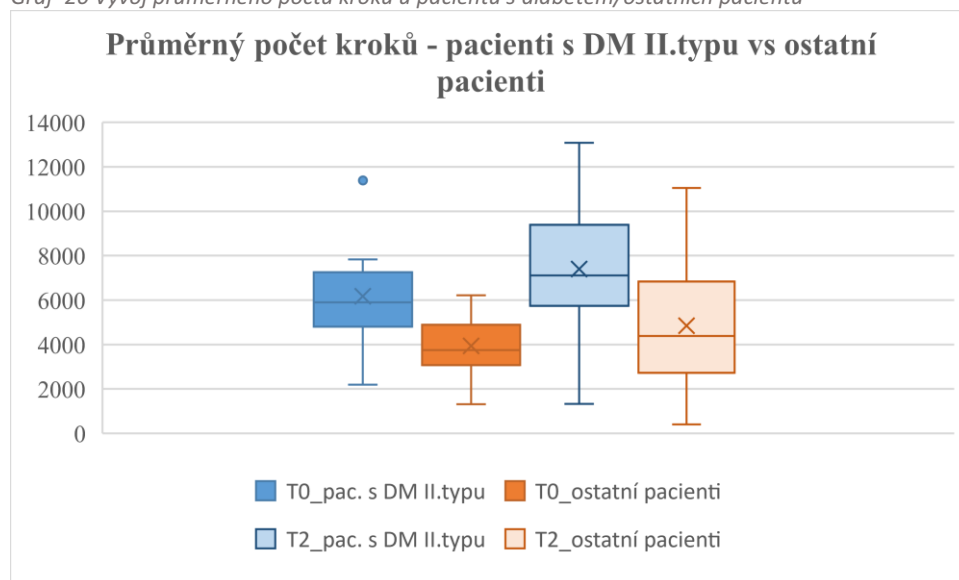
Obecné výsledky fyzického stavu byly tříděny dle použitých nástrojů a dále podle přidružených chorob pacientů a podle věku.

Průměrný počet naměřených kroků za den u pacientů s psychickými obtížemi (n=10) byl před operací (T0) 4267,6 kroků. 3 měsíce po operaci (T2) se u těchto pacientů průměrná hodnota zvýšila o 1226,9 kroků, což značilo zlepšení o 28,7 %. Ze skupiny pacientů s psychickými obtížemi bylo 7 pacientů, kteří dle nošení ActiGraph přístroje dosáhli zlepšení, a jejich průměrný počet kroků se za den zvýšil. U ostatních pacientů byla průměrná, naměřená hodnota počtu kroků před operací (T0) 4997,5. Po 3 měsících (T2) bylo u těchto pacientů zlepšení průměrně o 905,2 kroků, což znamenalo zlepšení o 18,1 %. Z tabulky 9, je zřejmé, že pacienti s psychickými obtížemi nedosahují ani v jednom čase sledování takových hodnot, jako ostatní pacienti, nicméně u nich došlo k výraznějšímu zlepšení.



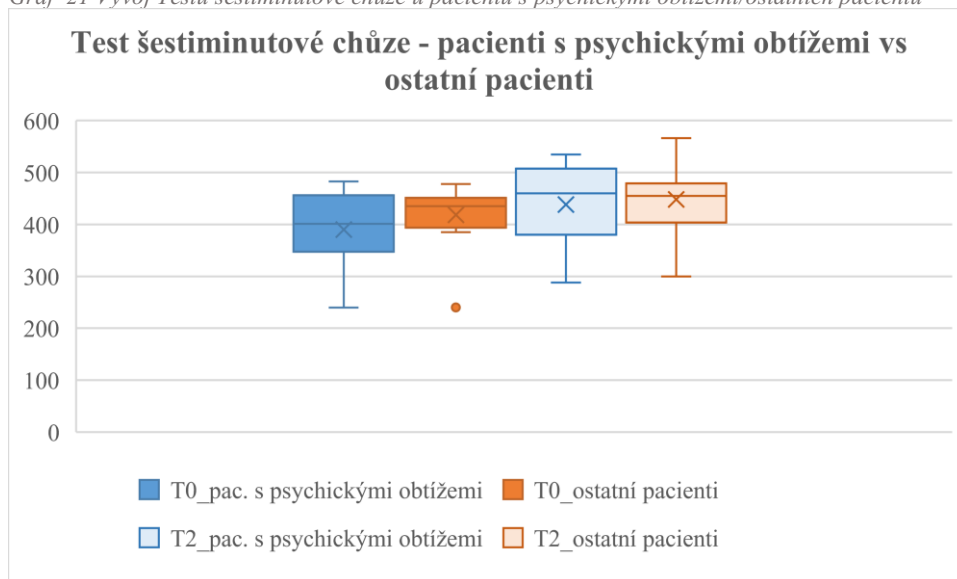
Rozdílné výsledky průměrného počtu kroků za den byly zaznamenány u pacientů s onemocněním diabetes mellitus II. typu (n=10). Tito pacienti, jako jediná sledovaná skupina, dosahovali před výkonem (T0) nejvyšší průměrné hodnoty v počtu kroků a to 6174,1 (Tabulka 9). Po 3 měsících (T2) se u pacientů s diabetem zvýšil počet kroků o 1227,4, což značilo zlepšení o 19,9 % a ke zlepšení došlo u 7 pacientů (Graf 20). U ostatních pacientů (n=18) byla průměrná hodnota před operací (T0) 3938,4 a 3 měsíce po operaci (T2) 4843,2. U ostatních pacientů došlo po 3 měsících (T2) k výraznějšímu zlepšení, a to o 23 %. Tito pacienti docílili průměrně zlepšení o 904,8 kroků a toto zlepšení proběhlo u 12 pacientů.

Graf 20 Vývoj průměrného počtu kroků u pacientů s diabetem/ostatních pacientů



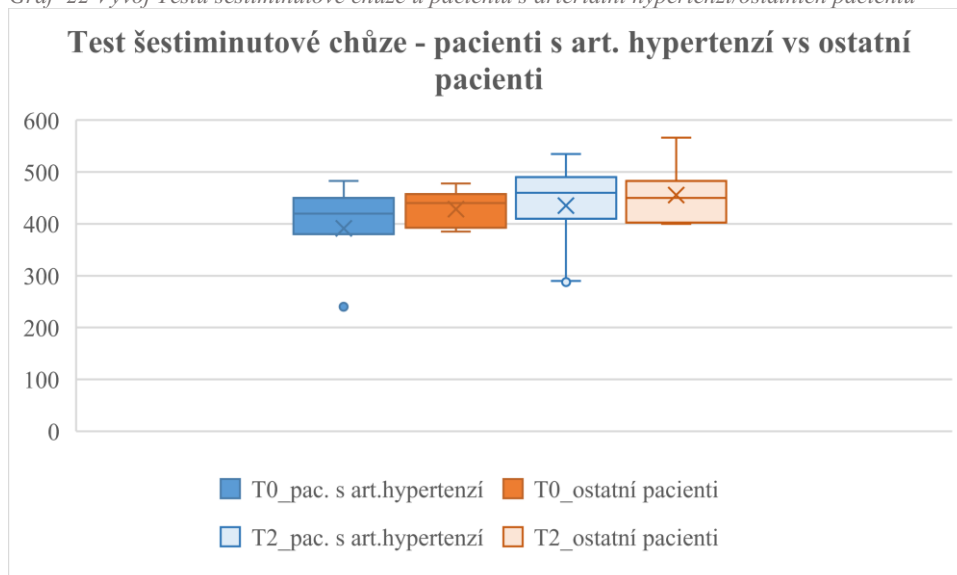
U hodnocení testu šestiminutové chůze došlo k rozdílným výsledkům u pacientů s psychickými obtížemi (n=10). Před výkonem (T0) byla u těchto pacientů průměrná hodnota 390 metrů (Graf 21). Po 3 měsících (T2) došlo u pacientů s psychickými obtížemi ke zlepšení o 12,4 %, tedy o 48,3 metrů a zlepšení proběhlo u všech těchto pacientů. U ostatních pacientů (n=18), kteří měli v čase před operací (T0) vyšší průměrnou hodnotu, došlo k mírnějšímu zlepšení než u pacientů s psychickými obtížemi.

Graf 21 Vývoj Testu šestiminutové chůze u pacientů s psychickými obtížemi/ostatních pacientů



K velmi výraznému zlepšení, v rámci testu šestiminutové chůze, došlo také u pacientů s arteriální hypertenzí (n=15). Jejich průměrná hodnota před výkonem (T0) činila 391 metrů a po 3 měsících (T2) 434,9 metrů (Graf 22). Došlo ke zlepšení v průměru o 43,9 metrů, tedy o 11,2 %. Ostatní pacienti (n=13) dosahovali před výkonem (T0) průměrné hodnoty 428,2 metrů a 3 měsíce po operaci (T2) se hodnota zvýšila o 27,6 metrů na 455,8 metrů (Tabulka 9). Ke zlepšení došlo o 6 %. Pouze u 1 pacienta došlo ke zhoršení.

Graf 22 Vývoj Testu šestiminutové chůze u pacientů s arteriální hypertenzí/ostatních pacientů



Tabulka 9 Vyhodnocení fyzického stavu dle přidružených onemocnění a věku

		N	Počet kroků/den (průměr)			Test šestiminutové chůze (průměr)		
			T0	T2	Rozdíl T0 a T2	T0	T2	Rozdíl T0 a T2
Psychické obtíže	Ano	10	4267,6	5494,5	1226,9	390	438,3	48,3
	Ne	18	4997,5	5902,7	905,2	418,4	448,1	29,7
Diabetes mellitus	Ano	10	6174,1	7401,5	1227,4	427,5	467,1	39,6
	Ne	18	3938,4	4843,2	904,8	397,6	432,1	34,5
Hypertenze	Ano	15	4795,3	5924,4	1129,1	391	434,9	43,9
	Ne	13	4669,5	5557,8	888,3	428,2	455,8	27,6
≤ 45 let		15	4788,6	5954,7	1166,4	427,2	460,3	33,1
> 45 let		13	4677,2	5528,7	851,5	386,4	426,5	40,1

### 5.5. Všední denní činnosti

Při hodnocení každodenních činností byla snaha o zjištění soběstačnosti u žen a mužů ve sledovaném období (Tabulka 10). Před výkonem (T0) byla průměrná hodnota u žen (n=22) 7,5 a u mužů (n=6) 4,8. U obou skupin byla zaznamenána nejnižší průměrná hodnota 1 měsíc po výkonu (T1), a to nejspíše, z důvodu rekonvalescence po operačním výkonu. V dalších časech opět průměrná hodnota vzrůstá a 6 měsíců po operaci (T3) je u žen vyšší než před operací a u mužů dosahuje stejných hodnot jako před operací.

Tabulka 10 Vyhodnocení dotazníku iADL u všech pacientů

celkem n=28	iADL ženy			iADL muži		
	průměr	medián	min-max	Průměr	medián	min-max
T0 (před výkonem)	7,5	8	5-8	4,8	5	4-5
T1 (1 měsíc po výkonu)	7,2	8	5-8	4,3	4,5	3-5
T2 (3 měsíce po výkonu)	7,5	8	4-8	4,7	5	3-5
T3 (6 měsíců po výkonu)	7,8	8	6-8	4,8	5	4-5

Instrumentální test denních všedních činností: celkové rozmezí – muži 0-5 bodů, ženy 0-8 bodů (čím více dosažených bodů, tím vyšší míra soběstačnosti)

### 5.6. Únava

Pro vyhodnocení únavy byl využit dotazník MAF (Multidimensional Assessment of Fatigue), který člení výsledky do čtyř skupin a tzv. GFI neboli globálního indexu únavy, který je pro hodnocení únavy stěžejní. U všech pacientů (n=28) činí tato hodnota před operací 28,7 a po 6 měsících klesá téměř o polovinu na hodnotu 14,7, což je zlepšení o 48,8 % (Tabulka 11). Od hodnot globálního skóre únavy se dále odvíjí výsledky dalších dimenzí.

Obecné výsledky všech pacientů (n=28) jsou zaznamenány v Tabulce 11. Dimenze Severity (závažnost únavy) zaznamenala po 6 měsících (T3) zlepšení o 47,6 % a toto zlepšení bylo vyhodnoceno u 26 pacientů. Zhodnocením dimenze Impact (dopad únavy na každodenní činnosti) bylo zjištěno zlepšení u všech pacientů, a to průměrně o 55,1 %. U dimenze Timing (časový výskyt únavy) došlo k nejmenšímu zlepšení a to o 36,5 %. Poslední hodnocenou dimenzí byla dimenze Distress (stupeň strachu a nepohodlí). U této dimenze došlo ke zlepšení u 27 pacientů a to o 55,3 %.

Tabulka 11 Vyhodnocení dotazníku MAF u všech pacientů

celkem n=28		Průměr	medián	min-max		průměr	medián	min-max
T0 (před výkonem)	MAF GFI	28,7	27,9	11,8-45,2	MAF SEVERITY	6,3	6,5	2-10
T1 (1 měsíc po výkonu)		23,5	23,2	7,5-40,3		5,2	5,5	1,5-8,5
T2 (3 měsíce po výkonu)		17,0	16,2	8,5-26,2		3,8	4	2-6
T3 (6 měsíců po výkonu)		14,7	13,8	9,3-22,2		3,3	3	1-6,5
		GFI: bodové rozmezí 0-50 (čím vyšší hodnota, tím vyšší míra únavy a její dopad na každodenní činnosti)			SEVERITY: bodové rozmezí 0-10 (čím vyšší hodnota, tím vyšší závažnost únavy)			
		Průměr	Medián	min-max		průměr	Medián	min-max
T0 (před výkonem)	MAF IMPACT	4,9	4,8	1,4-8,2	MAF TIMING	6,3	6,3	5-8,8
T1 (1 měsíc po výkonu)		3,6	3,5	1-6,6		5,3	5,0	3,8-7,5
T2 (3 měsíce po výkonu)		2,4	2,3	1-4,2		4,4	4,4	2,5-6,3
T3 (6 měsíců po výkonu)		2,2	1,9	1,2-3		4,0	3,8	2,5-7,5
		IMPACT: bodové rozmezí 0-10 (čím vyšší hodnota, tím vyšší dopad na každodenní činnosti)			TIMING: bodové rozmezí 0-10 (čím vyšší hodnota, tím vyšší doba výskytu únavy)			
		Průměr	Medián	min-max				
T0 (před výkonem)	MAF DISTRESS	4,7	4	1-10				
T1 (1 měsíc po výkonu)		3,9	3,5	1-9				
T2 (3 měsíce po výkonu)		2,2	2	1-5				
T3 (6 měsíců po výkonu)		2,1	2	1-6				
		DISTRESS: bodové rozmezí 0-10 (čím vyšší hodnota, tím vyšší stupeň strachu a nepohodlí)						

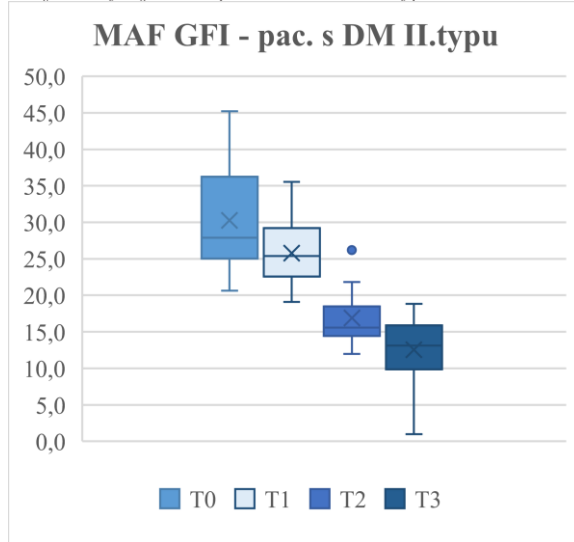
Při rozdělení výsledků dotazníku MAF v rámci sledovaných skupin došlo k významnému zlepšení hlavně u skupiny pacientů s diabetem mellitem II. typu (Tabulka 12). U této skupiny pacientů došlo v porovnání s ostatními pacienty ke zlepšení u globálního indexu únavy, závažnosti únavy (Severity) a dopadu na každodenní činnosti (Impact), které jsou dále popsány níže. Při porovnávání ostatních skupin nebyli pozorovány významnější rozdíly.

K nejzásadnějšímu vývoji a zlepšení došlo v rámci hodnocení globálního indexu únavy (tzv. GFI) u pacientů s diabetem mellitem II. typu (Graf 23). Skupina těchto pacientů, měla oproti ostatním utvořeným skupinám, v čase před operací (T0) nejvyšší průměrnou hodnotu a to 30,3. Během 6 měsíců (T3) došlo ke zlepšení o 58,7 % a ke snížení průměrné hodnoty GFI na 12,5, což byla v rámci rozdělení výsledků podle chronických onemocnění a věku, nejnižší hodnota. U ostatních pacientů došlo v rámci 6měsíčního sledování k poklesu z hodnoty 27,9 v čase před operací (T0) na hodnotu 15,8 6 měsíců po operaci (T3) (Graf 24). Vyhodnocené zlepšení činilo 43,4 %.

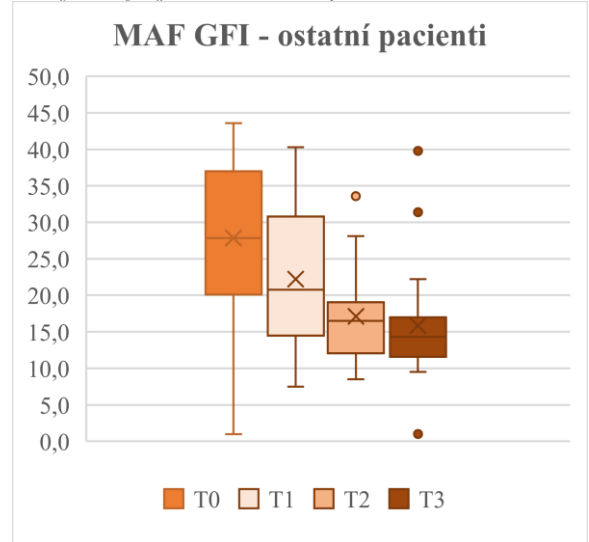
U pacientů s diabetem mellitem II. typu jsme zaznamenali výrazné zlepšení také u dimenze, která hodnotila dopad na každodenní činnosti neboli dimenze Impact. Stejně jako u GFI, tak i u této dimenze mají pacienti s diabetem před výkonem nejvyšší hodnotu a to 5,4 a 6 měsíců po operaci (T3) hodnotu nejnižší - 1,9 (Graf 25). U pacientů s diabetem došlo v této dimenzi ke zlepšení o 64,8 %. U ostatních pacientů byl zaznamenán pokles z průměrné hodnoty 4,6 před operací (T0) na hodnotu 2,4 6 měsíců po operaci (T3). Zlepšení u ostatních pacientů bylo o 47,8 % (Graf 26).

V rámci zhodnocení závažnosti únavy, nazývané jako Severity, došlo opět k největšímu zlepšení u pacientů s diabetem mellitem II. typu (Graf 27). V čase před operací (T0) byla průměrná hodnota 8,8. Již 1 měsíc po operaci (T1) došlo k výraznému zlepšení, kdy průměrná hodnota klesla na 5,1. 6 měsíců po operaci (T3) činila průměrná hodnota pouhých 3,1, což značilo zlepšení o 64,8 %. U ostatních pacientů byla průměrná hodnota před operací (T0) 5,7 a 6 měsíců po operaci (T3) 2,9. Zlepšení u ostatních pacientů bylo o 49,1 %.

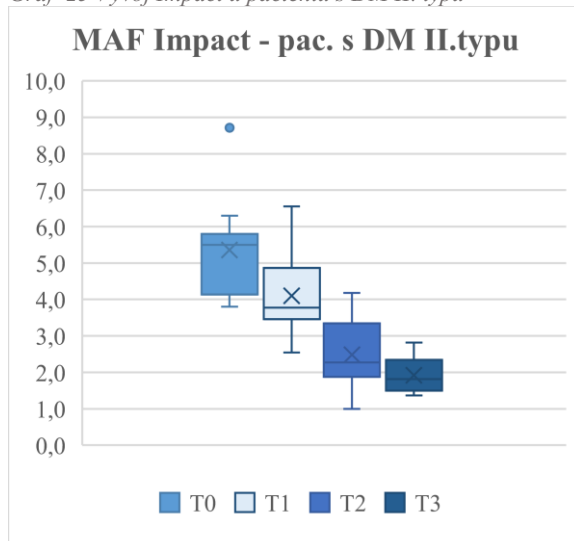
Graf 23 Vývoj GFI u pacientů s DM II. typu



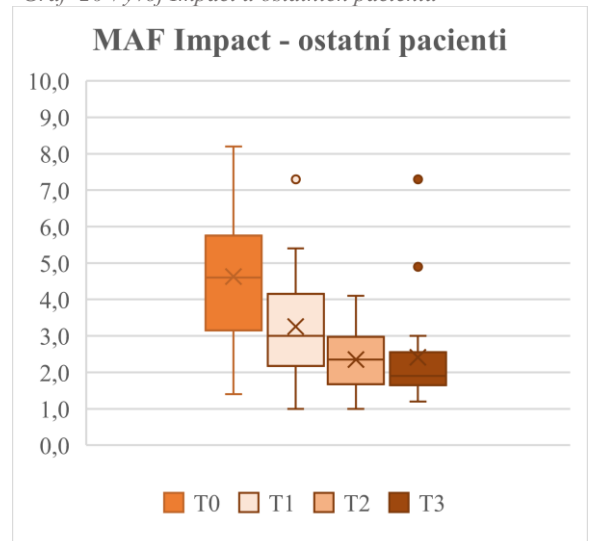
Graf 24 Vývoj GFI u ostatních pacientů



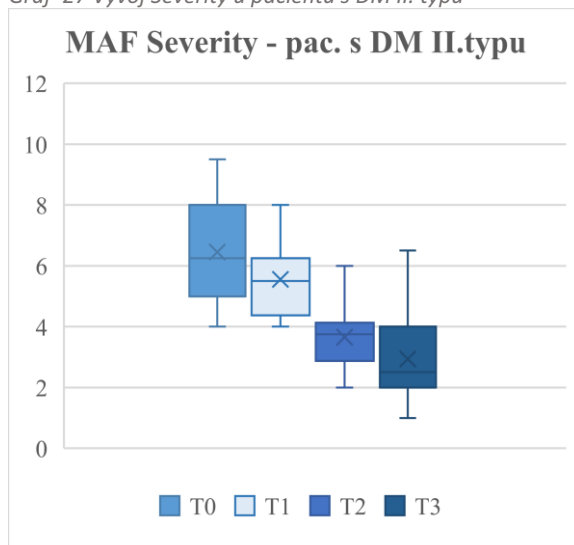
Graf 25 Vývoj Impact u pacientů s DM II. typu



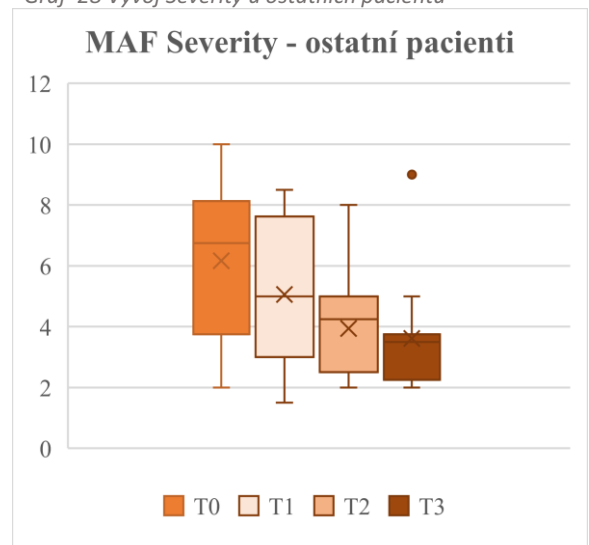
Graf 26 Vývoj Impact u ostatních pacientů



Graf 27 Vývoj Severity u pacientů s DM II. typu



Graf 28 Vývoj Severity u ostatních pacientů



Tabulka 12 Vyhodnocení MAF tříděné dle přidružených onemocnění a věku

		N	MAF GFI (průměr)					MAF Impact (průměr)				
			T0	T1	T2	T3	Rozdíl T0 a T3	T0	T1	T2	T3	Rozdíl T0 a T3
Psychické obtíže	Ano	10	28,5	20,6	16	15,2	13,3	4,8	3,5	2,8	2,5	2,3
	Ne	18	28,8	25,1	17,6	14,4	14,5	4,9	3,6	2,2	2,1	2,8
Diabetes mellitus	Ano	10	30,3	25,8	16,9	12,5	17,7	5,4	4,1	2,5	1,9	3,4
	Ne	18	27,9	22,2	17,1	15,8	12,0	4,6	3,3	2,4	2,4	2,2
Hypertenze	Ano	15	29,1	23	15,5	15	14,1	5,3	3,8	2,3	2,4	2,9
	Ne	13	28,3	24	18,7	14,3	14,0	4,4	3,2	2,5	2,1	2,3
≤ 45 let		15	28,8	23,3	16,4	14,2	14,7	4,8	3,2	2	2,1	2,7
> 45 let		13	28,6	23,7	17,8	15,2	13,4	5	4	2,9	2,3	2,6
		N	MAF Distress (průměr)					MAF Timing (průměr)				
			T0	T1	T2	T3	Rozdíl T0 a T3	T0	T1	T2	T3	Rozdíl T0 a T3
Psychické obtíže	Ano	10	4,1	3	2,3	2,2	1,9	6,4	5,3	3,9	4,0	2,4
	Ne	18	5	4,3	2,2	2,1	2,9	6,3	5,3	4,7	4,0	2,3
Diabetes mellitus	Ano	10	4,5	4,6	2,6	2,1	2,4	6,4	5,5	4,1	3,8	2,6
	Ne	18	4,8	3,4	2	2,2	2,6	6,3	5,2	4,6	4,1	2,2
Hypertenze	Ano	15	4,3	3,5	1,9	2,1	2,1	6,3	5,3	4,4	3,9	2,4
	Ne	13	5,2	4,2	2,6	2,2	3,0	6,3	5,4	4,4	4,0	2,3
≤ 45 let		15	4,6	3,9	1,9	2,1	2,5	6,1	5	4,5	3,8	2,3
> 45 let		13	4,8	3,8	2,5	2,2	2,5	6,6	5,7	4,3	4,1	2,5
		N	MAF Severity (průměr)									
			T0	T1	T2	T3	Rozdíl T0 a T3					
Psychické obtíže	Ano	10	7,7	5,3	4,6	3,7	4,0					
	Ne	18	6,3	4,6	3,4	2,6	3,8					
Diabetes mellitus	Ano	10	8,8	5,1	4,4	3,1	5,7					
	Ne	18	5,7	4,7	3,5	2,9	2,8					
Hypertenze	Ano	15	6,8	4,1	3,3	2,5	4,3					
	Ne	13	6,8	5,8	4,5	3,5	3,3					
≤ 45 let		15	6,3	4,6	3,4	2,3	4,1					
> 45 let		13	7,4	5,2	4,5	3,8	3,6					

## 5.7. Psychický stav

Během celého sledovaného období se průměrné hodnocení projevů úzkosti a deprese pohybovalo v normální rozmezí (Tabulka 4). Z celkového počtu pacientů (n=28) však před operačním výkonem (T0) udával 1 pacient závažné, 2 pacienti střední a 7 pacientů mírné projevy úzkosti. Zatímco 6 měsíců po výkonu (T3) se v normálním rozmezí pohybovalo 27 pacientů a jako závažné popisoval projevy úzkosti 1 pacient (zhoršení z 11 bodů v T0 na 15 bodů v T3).

Projevy deprese jsou pak v období před výkonem (T0) hodnoceny jako závažné u 1 pacienta, jako středně závažné u 3 pacientů, jako mírné u 4 pacientů a jako normální u zbývajících pacientů. Stejně jako v případě úzkosti, tak i u deprese se 6 měsíců po výkonu 27 pacientů pohybovalo v normálním rozmezí a 1 pacient udával závažné projevy deprese. Průměrně došlo 6 měsíců po výkonu ke zmírnění vnímaných projevů úzkosti (o 3,8 bodů) i deprese (o 2,9 bodů).

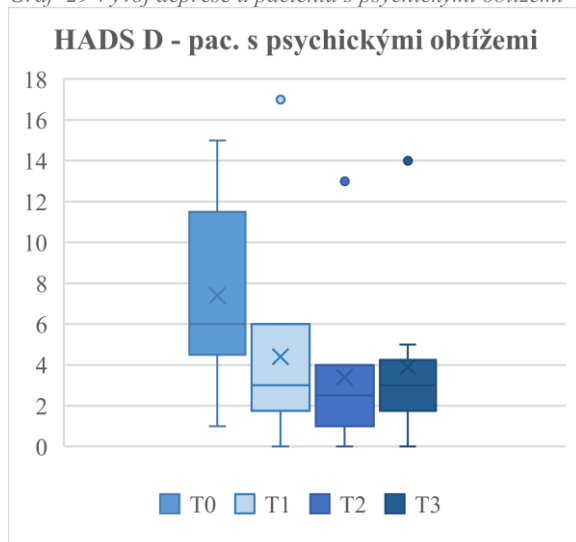
Tabulka 13 Vyhodnocení projevů úzkosti a deprese

celkem n=28	HADS A			HADS D		
	průměr	Medián	min-max	průměr	Medián	min-max
T0 (před výkonem)	6,8	6	(1-15)	6	5	(1-15)
T1 (1 měsíc po výkonu)	4,9	4,5	(1-10)	3,5	3	(0-7)
T2 (3 měsíce po výkonu)	3,8	3	(0-8)	3	2,5	(0-7)
T3 (6 měsíců po výkonu)	3	6	(1-4)	3,1	3	(0-5)

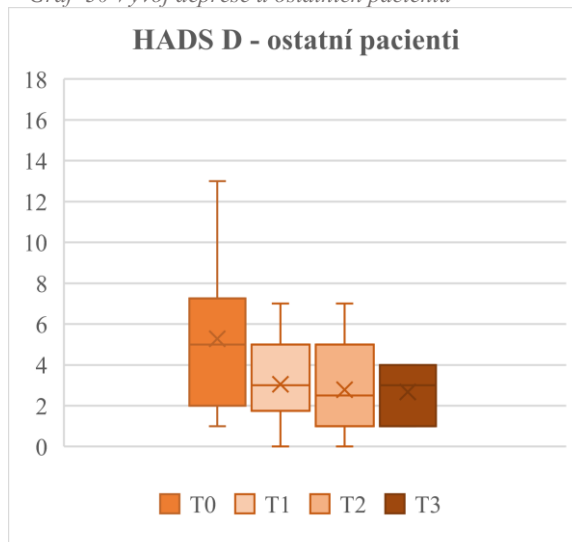
Projevy úzkosti (HADS A) a deprese (HADS D): celkové bodové rozmezí 0-21 (0-7 normální; 8-10 mírné; 11-14 středně závažné; 15-21 závažné projevy úzkosti nebo deprese)

Výsledky byly rozděleny do čtyř skupin podle chronických onemocnění a věku pacientů, ve kterých byly výsledky porovnávány. Vyhodnocení projevů úzkosti a deprese zaznamenalo mezi skupinami značné rozdíly. Psychickými obtížemi trpělo 10 pacientů a k významnému vývoji docházelo hlavně v oblasti deprese (Graf 2). Ze skupiny pacientů s psychickými obtížemi udával před výkonem (T0) 1 pacient závažné, 2 pacienti střední a 1 pacient mírné projevy deprese a jejich průměrná hodnota se pohybovala lehce nad hranicí normy (Tabulka 5). 6 měsíců po výkonu (T3) vykazoval pouze 1 pacient střední projevy deprese a zbylých 9 pacientů se pohybovalo v normálním rozmezí. Zmírnění projevů deprese u pacientů s psychickými obtížemi se 6 měsíců po operaci (T3) zlepšilo o 3,5 bodů. Projevy deprese se před operací (T0) týkaly i ostatních pacientů, tedy pacientů, kteří psychickými obtížemi netrpěli (Graf 3). Z těchto pacientů udával 1 střední a 3 pacienti mírné projevy. Ve zbývajícím sledovaném období se tyto pacienti pohybovali v normálním rozmezí.

Graf 29 Vývoj deprese u pacientů s psychickými obtížemi



Graf 30 Vývoj deprese u ostatních pacientů



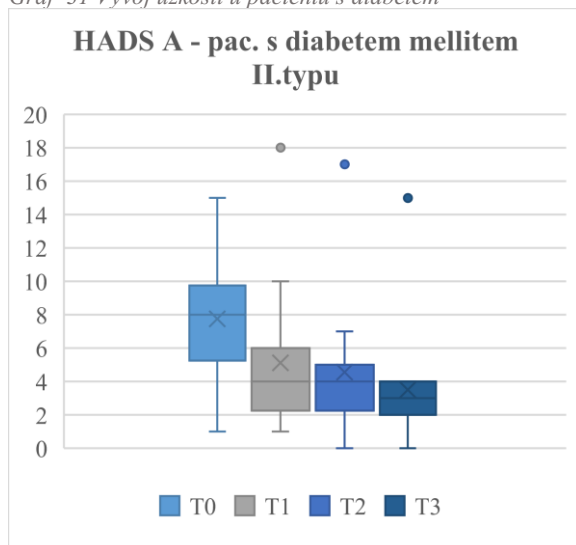


Rozdílný vývoj deprese byl zaznamenán u pacientů s arteriální hypertenzí. Před výkonem (T0) se u těchto pacientů vyskytovali 3 pacienti se středními a 2 pacienti s mírnými projevy. U zbylých pacientů byly projevy deprese před operací (T0) hodnoceny jako závažné u 1 pacienta a jako mírné také u 1 pacienta. 6 měsíců po výkonu (T3) dosahovali všichni pacienti s hypertenzí normálních hodnot a u zbylých pacientů zůstal 1 pacient se středními projevy. Vstupně pacienti s hypertenzí dosahovali horších výsledků, avšak během 6měsíčního sledování u nich došlo k významnějšímu zlepšení a již 1 měsíc po operaci (T1) dosahují nižších hodnot projevů deprese než ostatní pacienti (Tabulka 5). U pacientů s hypertenzí došlo ke zlepšení o 58,5 % a u pacientů bez tohoto onemocnění o 34,6 %.

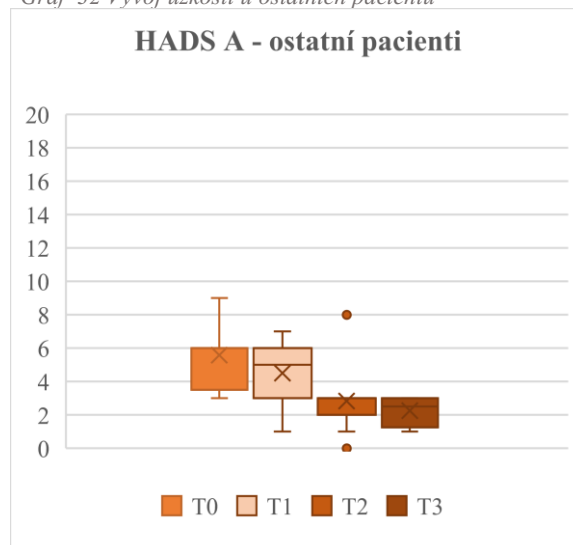
Výsledky deprese byly porovnávány u dvou věkových skupin pacientů. První část tvořili pacienti do 45 let věku včetně (n=15) a druhou částí byli pacienti nad 45 let (n=13). Průměrná hodnota deprese byla před výkonem (T0) vyšší u mladší skupiny pacientů a k nejvýraznějšímu zlepšení docházelo již 1 měsíc po operačním výkonu (T1). 6 měsíců po operaci (T3) byla průměrná hodnota 2,9, což znamenalo zlepšení projevů deprese o 55,4 % (Tabulka 5). Zatímco u starší skupiny pacientů byla průměrná hodnota projevů deprese před operačním výkonem nižší než u mladších pacientů, tak 6 měsíců po výkonu (T3) dosahoval vyšších hodnot a zmírnění projevů deprese o 40 %.

Velmi rozdílné změny v oblasti úzkosti proběhly mezi skupinou pacientů s diabetem mellitem II. typu a ostatních pacientů. U pacientů s diabetem dosahovala průměrná hodnota před výkonem (T0) mírných projevů úzkosti (Graf 4). Projevy úzkosti byly před výkonem (T0) hodnoceny jako závažné u 1 pacienta, jako střední také u 1 pacienta a jako mírné u 4 pacientů. Měsíc po operaci (T1) udával 1 pacient s diabetem mírné projevy úzkosti a 6 měsíců po operačním výkonu (T3) se všichni pacienti s diabetem pohybovali v normálním rozmezí projevů úzkosti. U ostatních pacientů vykazoval střední projevy úzkosti 1 pacient a mírné projevy 4 pacienti. Během sledovaného období došlo u 1 pacienta ke zhoršení a 6 měsíců po operaci (T3) vykazoval závažné projevy úzkosti (Graf 5). Průměrně došlo 6 měsíců po výkonu (T3) ke zmírnění vnímaných projevů úzkosti více u pacientů s diabetem mellitem II. typu (o 5,7 bodů) než u ostatních pacientů (o 2,8 bodů). Je tedy možné říci, že u pacientů s diabetem byl vyšší výskyt obtíží s úzkostí a došlo u nich k výraznějšímu zlepšení než u zbylých pacientů.

Graf 31 Vývoj úzkosti u pacientů s diabetem



Graf 32 Vývoj úzkosti u ostatních pacientů



Rozdílné výsledky projevů úzkosti byly vyhodnoceny u pacientů s arteriální hypertenzí. Z celkových 15 pacientů s hypertenzí, udával před výkonem (T0) 1 pacient závažné a 5 pacientů mírné projevy úzkosti. Z ostatních pacientů (n=13) udávali 2 pacienti střední a 2 pacienti mírné obtíže. Významný rozdíl byl zaznamenán 1 měsíc po výkonu (T1), kdy u pacientů s hypertenzí došlo ke zlepšení z hodnoty 6,5 na 3,1 a všichni pacienti se pohybovali v normálním rozmezí (Tabulka 5). Pozvolnější zmírnění projevů úzkostí bylo zaznamenáno u zbylých pacientů, kdy 1 měsíc po operaci (T1) vykazoval 1 pacient mírné projevy úzkosti a u 1 pacienta došlo ke zhoršení ze středních projevů na závažné. U pacientů s hypertenzí bylo 6 měsíců po operaci (T3) zlepšení o 63,2 % a u ostatních pacientů bylo zlepšení o 48,5 %.

Tabulka 14 Vyhodnocení dotazníku HADS tříděné dle přidružených onemocnění a věku

	n	HADS A (průměr)					HADS D (průměr)					
		T0	T1	T2	T3	Rozdíl T0 a T3	T0	T1	T2	T3	Rozdíl T0 a T3	
Psychické obtíže	Ano	10	7,7	5,3	4,6	3,7	4,0	7,4	4,4	3,4	3,9	3,5
	Ne	18	6,3	4,6	3,4	2,6	3,8	5,3	3,1	2,8	2,7	2,6
Diabetes mellitus	Ano	10	8,8	5,1	4,4	3,1	5,7	6,5	3,7	3,1	3,3	3,2
	Ne	18	5,7	4,7	3,5	2,9	2,8	5,8	3,4	2,9	3	2,8
Hypertenze	Ano	15	6,8	4,1	3,3	2,5	4,3	6,5	3,1	2,3	2,7	3,8
	Ne	13	6,8	5,8	4,5	3,5	3,3	5,5	4,1	3,8	3,6	1,9
≤ 45 let		15	6,3	4,6	3,4	2,3	4,1	6,5	3,1	3	2,9	3,6
> 45 let		13	7,4	5,2	4,5	3,8	3,6	5,5	4	3	3,3	2,2

Projevy úzkosti (HADS A) a deprese (HADS D): celkové bodové rozmezí 0-21 (0-7 normální; 8-10 mírné; 11-14 středně závažné; 15-21 závažné projevy úzkosti nebo deprese)

## 6. Diskuse

Cílem této výzkumné práce bylo zjistit závažnost obezity, fyzický a psychický stav a také kvalitu života u pacientů, kteří se chystali podstoupit gastrický bypass a dále pozorovat jejich vývoj. Hlavní cíl práce byl rozdělen na několik dílčích cílů, které se vtaňují k závažnosti obezity, kvalitě života, únavě, psychickému stavu, fyzickému stavu a denním všedním činnostem. Výsledky pacientů byly dále rozděleny dle přidružených chorob (diabetes mellitus II. typu, arteriální hypertenze, psychické obtíže) a věku (pacienti do 45 let, pacienti nad 45 let).

Prvním dílčím cílem bylo analyzovat vliv gastrického bypassu na závažnost obezity, která byla hodnocena pomocí hmotnosti, BMI a podílu tukové tkáně v těle. Již 1 měsíc po operaci (T1) bylo u pacientů průměrné snížení hmotnosti o 13,6 kg. Domnívám se, že takto razantní redukce hmotnosti byla způsobena přísnou pooperační dietou a omezením, která je nutná dodržet. 3 měsíce po operaci došlo průměrně ke snížení hmotnosti o 25,3 kg. Kenngott a spol. ve své práci, která je zaměřená na snížení hmotnosti po bariatrickém zákroku uvádí, že 3 měsíce po operaci došlo k průměrnému snížení hmotnosti o 24,2 kg. Tato práce také potvrzuje, že během prvního roku po gastrickém bypassu dochází k nejrychlejšímu snížení hmotnosti a BMI v prvních 3 měsících (Kenngott, 2019). S tímto tvrzením se data z naší práce ztotožňují, a to také s tím, že snížení hmotnosti i BMI bylo pozorováno u všech pacientů. Z celkového hodnocení hmotnosti lze říci, že 6 měsíců po operaci (T3) došlo k průměrnému snížení o 34,3 kg a tedy 26,7 %. Obdobné hodnoty ve své studii potvrzuje Gletsu-Miller (2019), který u pacientů 6 měsíců po gastrickém bypassu zaznamenal snížení hmotnosti o 30 %. Průměrná hodnota BMI mezi časy před operací (T0) a 6 měsíci po operaci (T3) klesla o 12,1 na průměrnou hodnotu 32. Kengott a spol. (2019) udává 3 měsíce po operaci průměrnou hodnotu BMI 37,2. V naší práci dosahovala v tomto čase (T2) průměrná hodnota BMI 36.

Dílčím cílem (č. 2) naší práce bylo zjistit, jak je ovlivněna kvalita života po gastrickém bypassu. Sellberg (2019) ve své studii uvádí, že obézní lidé vykazují horší kvalitu života než lidé s normální hmotností. Kvalita života se u pacientů po gastrickém bypassu výrazně zlepšuje a stabilních hodnot nabývá zhruba po 5 letech od operace. Uvádí také, že nižší kvalita života se týká hlavně fyzické a mentální oblasti. Naším zhodnocením kvality života pomocí dotazníku SF-36 bylo zjištěno, že po 6 měsících od operace (T3), došlo ke zlepšení všech dimenzí. 1 měsíc po operaci (T1) byl zaznamenán u dimenze Body Pain (tělesná bolest) a General Health (celkové zdraví) mírný pokles hodnot. Lze se domnívat, že tento jev byl způsoben pooperační rekonvalescencí, neboť v dalších měřeních, již hodnoty vzrůstají. V naší práci došlo k největšímu zlepšení u dimenze Role Physical. U 4 dimenzí došlo ke zlepšení hlavně u pacientů s psychickými obtížemi. K rozdílným výsledkům došlo v randomizované studii v Dánsku, kde byla kvalita života hodnocena také prostřednictvím dotazníku SF-36. U pacientů v této studii, nedosahovala před operací žádná dimenze

průměrných hodnot nad 50. 6 měsíců po operaci byla nejvyšší průměrná hodnota 60,5 a to u dimenze General Health (celkové zdraví) (Stolberg, 2018).

Pro kvalitní a plnohodnotný život obézních pacientů je důležité mít možnost vykonávat fyzickou aktivitu a mít minimální pocit omezení, která nadbytečná kila přináší. Analýza fyzického stavu po bariatrickém výkonu se týkala dílčího cíle č. 3. Při hodnocení funkční kapacity (průměrný počet kroků za den) se průměrná hodnota po 3 měsících (T2) zvýšila o 1017 kroků. Je překvapivé, že k největšímu zlepšení v rámci hodnocení počtu kroků za den došlo u pacientů s diabetem mellitem II. typu. Zlepšení činilo 1227,4 kroků. Tento fakt je možné odůvodnit tím, že pacienti s diabetem mellitem II. typu měli 3 měsíce po operaci nejnižší průměrnou hmotnost (98,8 kg). Fyzická aktivita, hodnocena prostřednictvím šestiminutového testu chůze, byla po 3 měsících průměrně zlepšena o 36,3 metrů. Ke zcela zásadnímu vývoji došlo u pacientů s psychickými obtížemi, kteří zaznamenali největší zlepšení (průměrně o 48,3 metrů) a u pacientů s diabetem mellitem II. typu, kteří dosáhli v tomto testu po 3 měsících nejvyšších hodnot (467,1 metrů). V roce 2019 byla zveřejněna studie ze Švédska, která hodnotila kvalitu života a fyzický stav u pacientů po gastrickém bypassu. V této studii byly výsledky hodnoceny před výkonem a 12 měsíců po výkonu. U 39 účastníků této studie, došlo po 12 měsících ke zlepšení průměrného počtu kroků za den o 1162,8 kroků (Sellberg, 2019). Stolberg (2018) ve své studii uvádí, že během 6 měsíců došlo k navýšení průměrného počtu kroků pouze o 675.

Čtvrtý dílčí cíl se zabíral denními všedními činnostmi. Využitím tohoto dotazníku jsme předoperačně očekávali zhoršenou soběstačnost v důsledku obezity. Došli jsme však k závěru, že soběstačnost nebo vykonávání každodenních činností byla obezitou minimálně ovlivněna. Mírný pokles hodnot byl zaznamenán 1 měsíc po operaci (T1). Lze se domnívat, že k poklesu došlo z důvodu pooperační rekonvalescence a pracovní neschopnosti. V dalších měřeních hodnota vzrůstá a 6 měsíců dosahuje u žen vyšších hodnot než před operací a u mužů stejných hodnot. Je možné, že tato oblast nebyla u pacientů poznamenána z důvodu průměrného věku 46,4 let.

Únava, vztahující se k dílčímu cíli č. 5 byla hodnocena prostřednictvím dotazníku MAF. Souvislost mezi únavou a gastrickým bypassem nebyla příliš prozkoumána. Kauffman (2020) ve své studii hodnotil únavu pomocí Fatigue Severity Scale, kde u obézních pacientů byla naměřená průměrná hodnota 4,68 (možné rozmezí 1-7, přičemž čím vyšší hodnota, tím vyšší míra únavy). Výsledky naší práce potvrzují zvýšenou únavu u obézních pacientů. Vlivem redukce hmotnosti docházelo k postupnému snížení hodnot tzv. GFI neboli globálního indexu únavy a 4 dimenzí, které se k únavě vztahují. Průměrná hodnota globálního indexu únavy po 6 měsících u všech pacientů klesla o 48,8 %. Největší zlepšení globálního indexu únavy, dimenze Impact a Severity bylo zaznamenáno u pacientů s diabetem mellitem II. typu. Průřezová studie z roku 2019, kde byla únava hodnocena prostřednictvím MFI (Multidimensional Fatigue Index) potvrdila významné zvýšení únavy

u obézních pacientů. V této studii, která využívala MFI k hodnocení únavy 1. a 6. měsíc po operaci bylo 47 % pacientů s diabetem mellitem II. typu. 1 měsíc po operaci nedošlo ke zlepšení ani jedné z pěti hodnocených dimenzí MFI, 6 měsíců po operaci byla zlepšena každá únavová dimenze (Gletsu-Miller, 2019).

Obezita velmi negativně působí na psychiku pacientů, proto bylo dílčím cílem (č.6) zjistit a porovnat míru úzkosti a deprese prostřednictvím dotazníku HADS. Bariatrické výkony jsou více vyhledávány a využívány ženami, neboť důsledkem obezity udávají nespokojenost s vlastním tělem, poruchy nálad či snížené sebevědomí (King, 2012). Tento fakt potvrzují i výsledky naší práce, neboť z celého vzorku pacientů (n=28) tvoří 78,6 % ženy. Z celkového výzkumného vzorku bylo zjištěno, že před operací trpí projevy úzkosti 10 pacientů a projevy deprese 8 pacientů. Průměrná hodnota úzkosti činila 6,8 a u deprese 6,0. 6 měsíců po operaci došlo u úzkosti ke zlepšení o 55,9 % a u deprese 48,3 %. Před operací, ze skupiny pacientů s psychickými obtížemi, bylo 50 % pacientů s projevy úzkosti a 40 % pacientů s projevy deprese. Po 6 měsících došlo u těchto pacientů ke zlepšení a pouze 10 % pacientů vykazovalo projevy úzkosti a deprese. Nejvyšší hodnotu úzkosti jsme před operací zaznamenali u pacientů s diabetem mellitem II. typu a to 8,8. U oblasti, která hodnotí úzkost došlo k většímu zlepšení než u oblasti deprese. Vyšší míru úzkosti, než deprese zaznamenal ve své studii Dahl (2011), který uvádí hodnotu úzkosti 7,28 a deprese 6,36. Alabi (2018), který ve své studii hodnotil depresi pomocí BDI II (Beck Depression Inventory II) zaznamenal u pacientů před bariatrickým výkonem depresi u 45,2 % pacientů. 6 měsíců po operaci došlo v rámci hodnocení deprese k významnému zlepšení a byla vyhodnocena pouze u 9,6 % pacientů. Studie z roku 2017, která hodnotila kvalitu života a psychický stav pomocí dotazníku HADS uvedla u pacientů před operací průměrnou hodnotu úzkosti 8,43 a deprese 9,13. Pooperačně hodnoty úzkosti klesly na průměrnou hodnotu 5,11 a u deprese na 2,70 (Osterhues, 2017). K největšímu zlepšení došlo již 1 měsíc po operaci. Je tedy možné, že k vyšší míře úzkosti a deprese přispěl stres z blížící se operace, která s sebou nese řadu možných komplikací. Po operaci, v domácím prostředí se již mohli soustředit na odpočinek, správné nastavení nových stravovacích návyků a také pohybové aktivity. Výskyt psychických obtíží, jako je deprese či úzkost, jsou zaznamenány hlavně u obézních pacientů s BMI 40 a více.

K limitům této práce patří fakt, že výzkumný vzorek je menší a že převážnou část výzkumného vzorku tvoří ženy. Zajímavé výsledky by mohlo přinést také rozšíření časového období, po které byl stav pacienta sledován na 1 až 2 roky po operaci, kdy se váha pacientů ustálí. V tomto období velmi často dochází k vymizení obtíží, které s sebou obezita přinášela.

## 7. Závěr

Cílem diplomové práce bylo zjistit, zda bariatrický výkon pozitivně či negativně ovlivní závažnost obezity, kvalitu života, psychický a fyzický stav pacientů. V teoretické části byla probrána problematika obezity a bariatrie. S výskytem obezity a jejich komplikací se ve zdravotnických zařízeních setkáváme každý den. Stojí za zvýšeným rizikem mnoha onemocnění či výkonů, ztěžuje ošetrovatelskou péči a prodlužuje rekonvalescenci. Obezita u člověka negativně ovlivňuje mnoho oblastí, které se vztahují ke kvalitě života. Pohyb je důležitý v prevenci opětovného nárůstu hmotnosti a urychluje redukci hmotnosti s cílem zachování svalové hmoty. Psychika a její negativní vliv na obezitu je již znám. Bariatrie má pozitivní vliv i na jiné aspekty, které pacienty neohrožují na životě, ale zlepšují jeho kvalitu. Práce byla zaměřena na oblast psychickou a fyzickou. Je známo, že bariatrická operace pozitivně ovlivní metabolické komplikace, nicméně sledování fyzických a psychických oblastí nebylo příliš zkoumáno. V praktické části jsou prezentovány výsledky kvantitativního výzkumu. Pacienti byli sledováni před operací a 1., 3. a 6. měsíc po operaci pomocí standardizovaných dotazníků a testů, sloužících k hodnocení fyzického a psychického stavu.

Stanovený hlavní cíl a dílčí cíle se podařilo splnit. Při celkovém zhodnocení můžeme říci, že u pacientů došlo k významné redukci hmotnosti a BMI. Došlo také ke zlepšení kvality života ve všech 8 dimenzích, a k pozitivnímu vlivu na fyzický i psychický stav.

Je nutno říci, že gastrický bypass je chirurgický výkon, které s sebou také přináší rizika jako každá jiná operační výkon. Důležitá je prevence vzniku obezity. Holistické vnímání pacienta je zde více než důležité. V bariatrické poradně by bylo s výhodou zaměřit se také na vedení pacienta k pozitivnímu postoji k pohybu, který může zrychlit tempo redukce hmotnosti a pozitivně ovlivnit kondici pacienta.

### **Doporučení pro praxi:**

- Vytvoření edukačního materiálu, který bude zahrnovat nejen doporučení týkající se úpravy stravovacích návyků, ale také fyzické aktivity a jejího začlenění do každodenního života.
- Širší zapojení sester do problematiky edukace a dlouhodobějšího sledování pacientů po bariatrickém výkonu.

## 8. Seznam použité literatury

- 1) 10 facts on obesity. *World Health Organization* [online]. 2017 [cit. 2020-09-07]. Dostupné z: <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/en>
- 2) ABOU-ASHOUR, Hady S. a Mohamed S. AMMAR. Minigastric bypass: short-term results. *Egyptian Journal of Surgery* [online]. 2016, 35(3), 215-221 [cit. 2020-09-22]. ISSN 11101121. Dostupné z: doi:10.4103/1110-1121.189408
- 3) ActiGraph wGT3X-BT. *ActiGraph* [online]. [cit. 2020-03-04]. Dostupné z: <https://www.actigraphcorp.com/actigraph-wgt3x-bt>
- 4) ADITYA, B. S. a John WILDING. *Obesity: an atlas of investigation and management*. Ashland, OH: Clinical Publishing, 2011. ISBN 9781846920271.
- 5) ANNUNZIATA, Maria Antonietta, Barbara MUZZATTI, Ettore BIDOLI, et al. Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) accuracy in cancer patients. *Supportive Care in Cancer* [online]. 2020, 28(8), 3921-3926 [cit. 2020-11-28]. ISSN 09414355. Dostupné z: doi:10.1007/s00520-019-05244-8
- 6) ALABI, Francisco, Lizbeth GUILBERT, Gabriela VILLALOBOS, et al. Depression Before and After Bariatric Surgery in Low-Income Patients: the Utility of the Beck Depression Inventory. *Obesity Surgery: The Journal of Metabolic Surgery and Allied Care* [online]. 2018, 28(11), 3492-3498 [cit. 2021-03-18]. ISSN 09608923. Dostupné z: doi:10.1007/s11695-018-3371-0
- 7) BELLICHA, Alice, Cécile CIANGURA, Céline RODA, Adriana TORCIVIA, Pierre PORTERO a Jean-michel OPPERT. Changes in Cardiorespiratory Fitness After Gastric Bypass: Relations with Accelerometry-Assessed Physical Activity. *Obesity Surgery: The Journal of Metabolic Surgery and Allied Care* [online]. 2019, 29(9), 2936-2941 [cit. 2020-04-02]. DOI: 10.1007/s11695-019-03932-2. ISSN 09608923.
- 8) BENNELL, Kim; DOBSON, Fiona; HINMAN, Rana. Measures of physical performance assessments: Self-Paced Walk Test (SPWT), Stair Climb Test (SCT), Six-Minute Walk Test (6MWT), Chair Stand Test (CST), Timed Up & Go (TUG), Sock Test, Lift and Carry Test (LCT), and Car Task. *Arthritis care & research*, 2011, 63.S11: S350-S370.
- 9) BLAHA, Michael J. a Rajesh TOTA-MAHARAJ. *Metabolic Syndrome: From Risk Factors to Management*. Torino: SEEd, 2012. ISBN 9788897419198.
- 10) BRAUNEROVÁ, Radka a Vojtěch HAINER. Obezita – diagnostika a léčba v praxi. *Medicína pro praxi* [online]. Solen, 2010(7), 19-22 [cit. 2020-02-02]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/med/2010/01/05.pdf>
- 11) BRYCHTA, Pavel a Jan STANEK. *Estetická plastická chirurgie a korektivní dermatologie*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-0795-2.
- 12) COLLINS, J.L. *Fundamentals of Pediatric Surgery, Second Edition*. Springer International Publishing, 2016, 449-457. DOI: 10.1007/978-3-319-27443-0\_55. ISBN 9783319274430.
- 13) COPĂESCU, C. Laparoscopic Biliopancreatic Diversion with Duodenal Switch - The Most Effective Operation for Type 2 Diabetes Mellitus. How I do it? *Chirurgia (Bucharest, Romania: 1990)* [online]. 2018, 113(5), 704-711 [cit. 2020-04-30]. DOI: 10.21614/chirurgia.113.5.704. ISSN 12219118.
- 14) CIBIČKOVÁ, L'ubica. Význam pohybové aktivity u pacientů s obezitou a diabetem mellitem 2. typu. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2018(2), e1-e5 [cit. 2020-01-29]. Dostupné z: [https://www.internimedicina.cz/artkey/int-201802-0008\\_Vyznam\\_pohybove\\_aktivity\\_u\\_pacientu\\_s\\_obezitou\\_a\\_diabetem\\_mellitem\\_2\\_ty pu.php](https://www.internimedicina.cz/artkey/int-201802-0008_Vyznam_pohybove_aktivity_u_pacientu_s_obezitou_a_diabetem_mellitem_2_ty pu.php)

- 15) CHLUMSKÝ, Jan. Standard pro šestiminutový test chůzí. *Česká pneumologická a Ftizeologická společnost* [online]. 2019 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <http://www.pneumologie.cz/guidelines/>
- 16) DAGAN, Sherf. Nutritional Recommendations for Adult Bariatric Surgery Patients: Clinical Practice. *Advances in nutrition* [online]. 2017, , 382-394 [cit. 2020-02-17]. DOI: 10.3945. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5347111/>
- 17) DAHL, Jens K., Lasse ERIKSEN, Einar VEDUL-KJELSÅS, Magnus STRØMMEN, Bård KULSENG, Ronald MÅRVIK a Are HOLEN. Depression, anxiety, and neuroticism in obese patients waiting for bariatric surgery: Differences between patients with and without eating disorders and subthreshold binge eating disorders. *Obesity Research* [online]. 2012, 6(2), e139 [cit. 2021-03-18]. ISSN 1871403X. Dostupné z: doi:10.1016/j.orcp.2011.07.005
- 18) DEITEL, Mervyn. *Essentials of Mini – One Anastomosis Gastric Bypass*. Springer International Publishing, 2018. ISBN 978-3-319-76176-3.
- 19) DOLEŽALOVÁ, Karin, Svatopluk BÝMA a Štěpán SVAČINA. *Bariatrická chirurgie: a primární péče*. Praha: Axonite, 2012. ISBN 978-80-904899-2-9.
- 20) DONADELLI, S.P., M.V.M. JUNQUEIRA-FRANCO, J.S. MARCHINI, J.E. DOS SANTOS, C.B. NONINO, C.A. DE MATTOS DONADELLI, W. SALGADO a R. CENEVIVA. Daily vitamin supplementation and hypovitaminosis after obesity surgery. *Nutrition* [online]. 2012, 28(4), 391 - 396 [cit. 2020-01-30]. DOI: 10.1016/j.nut.2011.07.012. ISSN 08999007.
- 21) FRIED, Martin. *Moderní chirurgické metody léčby obezity*. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-0958-9.
- 22) FRIED, Martin. Metabolická chirurgie. *Vnitřní lékařství* [online]. 2010, 56(10) [cit. 2020-09-05]. ISSN 1801-7592. Dostupné z: [https://casopisvnitrnilekarstvi.cz/artkey/vnl-201010-0009\\_metabolic-surgery.php?back=%2Fsearch.php%3Fquery%3DMetabolick%25E1%2Bchirurgie%26sfrom%3D0%26spage%3D30](https://casopisvnitrnilekarstvi.cz/artkey/vnl-201010-0009_metabolic-surgery.php?back=%2Fsearch.php%3Fquery%3DMetabolick%25E1%2Bchirurgie%26sfrom%3D0%26spage%3D30)
- 23) FRIED, M., V. YUMUK, J. M. OPPERT, N. SCOPINARO, A. TORRES, R. WEINER, Y. YASHKOV a G. FRÜHBECK. [Interdisciplinary European guidelines on metabolic and bariatric surgery]. *Rozhledy v chirurgii: mesicnik Ceskoslovenske chirurgicke spolecnosti* [online]. 2014, 93(7), 366-78 [cit. 2020-09-22]. ISSN 00359351. Dostupné z: <http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=25263472&S=R&D=mdc&EbscoContent=dGJyMNLr40SeqLA40dvuOLCmsEiep7NSrqe4Sa6WxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGnsEyur69RueLkU%2BPa8QAA>
- 24) FRIED, Martin. *Bariatrická a metabolická chirurgie: nové postupy v léčbě obezity a metabolických poruch*. Praha: Mladá fronta, 2011. Aeskulap. ISBN 978-80-204-2424-2.
- 25) GLETSU-MILLER, Nana, Neeta SHEVNI, Amita MANATUNGA, Edward LIN a Dominique MUSSELMAN. A multidimensional analysis of the longitudinal effects of roux en y gastric bypass on fatigue: An association with visceral obesity. *Physiology* [online]. 2019, 209 [cit. 2021-03-18]. ISSN 00319384. Dostupné z: doi:10.1016/j.physbeh.2019.112612
- 26) GUO, Hui Jun; SAPRA, Amit. Instrumental Activity of Daily Living. *StatPearls [Internet]*, 2020.
- 27) HAINER, Vojtěch. *Základy klinické obezitologie*. Praha: Grada, 2004. ISBN 9788024717778.
- 28) HAINER, Vojtěch a kolektiv. *Základy klinické obezitologie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3252-7.



- 29) HALUZÍK, Martin. Pohled diabetologa na metabolickou chirurgii v léčbě diabetiků 2. typu. *Athero Review* [online]. 2017(1), 25-31 [cit. 2020-09-04]. ISSN 2464-6563. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/athero-review/2017-1/pohled-diabetologa-na-metabolickou-chirurgii-v-lecbe-diabetiku-2-typu-60302/download?hl=cs>
- 30) HERLESOVÁ a KNAPPOVÁ. *Doporučení k psychologickému vyšetření před bariatrickou operací*. Praha: Axonite, 2013. ISBN 978-80-9048-996-7.
- 31) HEŘMÁNKOVÁ, B., H. ŠMUCROVÁ, M. MIKULÁŠOVÁ, et al. Validace české verze dotazníků hodnotících únavu a pohybovou aktivitu u pacientů s revmatickými onemocněními: Fatigue Impact Scale (FIS), Multidimensional Assessment of Fatigue Scale (MAF), Human Activity Profile (HAP). *Czech Rheumatology / Ceska Revmatologie* [online]. 2020, **28**(3), 132-151 [cit. 2020-11-28]. ISSN 12107905.
- 32) HLINKOVÁ, Edita, Jana NEMCOVÁ a Edward HULO. *Management chronických ran*. Praha: Grada Publishing, 2019. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0620-2.
- 33) HOLÉCZY, Pavol. Současná bariatricko-metabolická chirurgie. *Gastroenterologie a hepatologie* [online]. 2016, 2016(6), 485-490 [cit. 2019-11-03]. DOI: 10.14735/amgh2016485. ISSN 1804-803X.
- 34) HOLÉCZY, Pavol a kolektiv. Laparoskopická plikace žaludku – nová naděje v léčbě závažné obezity. *Endoskopie* [online]. Solen, 2011, 1. 5. 2011, 2011(1), 17-19 [cit. 2019-11-03]. ISSN 1804-6096. Dostupné z: <https://www.casopisendoskopie.cz/pdfs/end/2011/01/06.pdf>
- 35) Interdisciplinární evropská doporučení metabolické a bariatrické chirurgie. *Česká obezitologická společnost* [online]. [cit. 2020-09-05]. Dostupné z: <http://www.obesitas.cz/download/interdisciplinari-evropska-doporuceni-metabolicke-a-bariatricke-chirurgie.pdf>
- 36) Instrumental Activities of Daily Living. *HMC support site* [online]. [cit. 2021-01-21]. Dostupné z: <https://nhgp.weebly.com/instrumental-activities-of-daily-living-iadl.html>
- 37) KASALICKÝ, Mojmír. *Chirurgická léčba obezity*. Praha: Ottova tiskárna, 2011. ISBN 978-80-254-9356-4.
- 38) KASALICKÝ, Mojmír. *Bariatric: chirurgická léčba obezity a cukrovky*. Praha: Maxdorf, [2018]. Jessenius. ISBN 9788073455934.
- 39) KASALICKÝ, M. [Contemporary overview of the bariatric-metabolic surgery]. *Rozhledy v chirurgii: mesicnik Ceskoslovenske chirurgicke spolecnosti* [online]. 2012, 91(1), 5-11 [cit. 2020-09-18]. ISSN 00359351.
- 40) KAUFFMAN, Brooke Y., Kara MANNING, Andrew H. ROGERS, Lorra GAREY, Matthew W. GALLAGHER, Andres G. VIANA a Michael J. ZVOLENSKY. The Role of Anxiety Sensitivity in Terms of Weight-Related Impairment and Fatigue Severity Among Adults with Obesity and Chronic Low Back Pain. *Cognitive Therapy and Research* [online]. 2020, **44**(6), 1132-1139 [cit. 2021-03-18]. ISSN 01475916. Dostupné z: doi:10.1007/s10608-020-10124-1
- 41) KENNGOTT, H. G., F. NICKEL, P. A. WISE, et al. Weight Loss and Changes in Adipose Tissue and Skeletal Muscle Volume after Laparoscopic Sleeve Gastrectomy and Roux-en-Y Gastric Bypass: a Prospective Study with 12-Month Follow-Up. *Obesity surgery* [online]. 2019, **29**(12), 4018-4028 [cit. 2021-03-18]. ISSN 17080428. Dostupné z: doi:10.1007/s11695-019-04087-w
- 42) KING, Wendy C., Melissa A. KALARCHIAN, Kristine J. STEFFEN, Bruce M. WOLFE, Katherine A. ELDER a James E. MITCHELL. Associations between physical activity and mental health among bariatric surgical candidates. *Journal of Psychosomatic Research* [online]. 2013, **74**(2), 161-169 [cit. 2021-03-18]. ISSN 00223999. Dostupné z: doi:10.1016/j.jpsychores.2012.11.010

- 43) KUNEŠOVÁ, Marie. *Základy obezitologie*. Praha: Galén, 2016. ISBN 978-80-7492-217-6.
- 44) LAM, Raymond W, Erin E. MICHALAK a Richard P SWINSON. *Assessment Scales in depression, mania and Anxiety*. United Kingdom: Taylor and Francis, 2005. ISBN 184144349.
- 45) LUKÁŠ, Karel a Aleš ŽÁK. *Chorobné znaky a příznaky: diferenciální diagnostika*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-5067-5.
- 46) MASNYJ, Stephen V., Brian J. SHEA a Leena KHAITAN. Predictors of Success in Bariatric Surgery. *Current Cardiovascular Risk Reports* [online]. 2020, 14(3), 1-9 [cit. 2020-09-05]. DOI: 10.1007/s12170-020-0637-6. ISSN 19329520. Dostupné z: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s12170-020-0637-6.pdf>
- 47) Medical outcomes scale SF-36. *American psychological association* [online]. [cit. 2019-11-03]. Dostupné z: <https://www.apa.org/pi/about/publications/caregivers/practice-settings/assessment/tools/medical-outcomes>
- 48) Multidimensional Assessment of Fatigue (MAF). *American College of Rheumatology: Empowering Rheumatology Professionals* [online]. [cit. 2020-02-02]. Dostupné z: <https://www.rheumatology.org/I-Am-A/Rheumatologist/Research/Clinician-Researchers/Multidimensional-Assessment-of-Fatigue-MAF>
- 49) MULUGETA, A., A. ZHOU, C. POWER a E. HYPÖNEN. Obesity and depressive symptoms in mid-life: a population-based cohort study. *BMC Psychiatry* [online]. 2018, 18(1), 297 [cit. 2020-01-13]. DOI: 10.1186/s12888-018-1877-6. ISSN 1471244X.
- 50) O, Shimon, Keidar A, Orgad R, Yemini R a Carmeli I. Long-Term Effectiveness of Laparoscopic Conversion of Sleeve Gastrectomy to a Biliopancreatic Diversion with a Duodenal Switch or a Roux-en-Y Gastric Bypass due to Weight Loss Failure. *Obesity Surgery* [online]. 2018, 28(6), 1724-1730 [cit. 2019-10-15]. DOI: 10.1007/s11695-017-3086-7. ISSN 17080428.
- 51) OWEN, Klára. *Moderní terapie obezity: [přůvodce pro každodenní praxi]*. Praha: Maxdorf, c2012. Jessenius. ISBN 9788073453015.
- 52) OWEN, Klára. *Postavení bariatric v léčbě diabetu 2. typu* [online]. 2012(1), 66-71 [cit. 2020-09-04]. ISSN 2336-3541. Dostupné z: <http://www.remedia.cz/Okruhy-temat/Obezitologie/Postaveni-bariatric-v-lecbe-diabetu-2-typu/8-1f-1dW.magarticle.aspx>
- 53) OSTERHUES, A., J. W. MALL a A. MÜLLER. Health-Related Quality of Life, Anxiety, and Depression in Bariatric Surgery Candidates Compared to Patients from a Psychosomatic Inpatient Hospital. *Obesity surgery* [online]. 2017, 27(9), 2378-2387 [cit. 2021-03-18]. ISSN 17080428. Dostupné z: doi:10.1007/s11695-017-2629-2
- 54) PICHLEROVÁ, Dita. Obezita – diagnostika a léčba v ordinaci praktického lékaře. *Medicina pro praxi* [online]. Solen, 2016(4), 204-210 [cit. 2020-01-30]. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2016/04/11.pdf>
- 55) POHNÁN, R. a KASALICKÝ, M. Bariatric disaster surgery [online prezentace]. 2017 [cit. 2020-09-07]. Dostupné z: [http://www.arkftn.cz/\\_doc/17/203-Pohnan.pdf](http://www.arkftn.cz/_doc/17/203-Pohnan.pdf)
- 56) R Core Team (2018). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, Dostupné z: [www.R-project.org](http://www.R-project.org).
- 57) ROSSEN, Lauren M. a Eric A. ROSSEN. *Obesity 101*. New York: Springer Publishing Company, 2012. ISBN 9780826107442.
- 58) RYBKA, Jaroslav. *Diabetes mellitus – komplikace a přidružená onemocnění: diagnostické a léčebné postupy*. Praha: Grada, 2007. ISBN 8024716718.
- 59) SELLBERG, F., S. POSSMARK, P. TYNELIUS, D. BERGLIND, M. WILLMER a M. PERSSON. Meeting physical activity recommendations is associated with health-related quality of life in women before and after Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Quality of*

- Life Research* [online]. 2019, 28(6), 1497 - 1507 [cit. 2020-04-02]. DOI: 10.1007/s11136-019-02120-0. ISSN 15732649.
- 60) SELLBERG, Fanny, Sofie POSSMARK, Mikaela WILLMER, Per TYNELIUS a Daniel BERGLIND. One-year follow-up of a dissonance-based intervention on quality of life, wellbeing, and physical activity after Roux-en-Y gastric bypass surgery: a randomized controlled trial. *SURGERY FOR OBESITY AND RELATED DISEASES* [online]. 2019, 15(10), 1731-1737 [cit. 2020-04-02]. DOI: 10.1016/j.soard.2019.07.001. ISSN 15507289.
- 61) SCHNEIDEROVÁ, Michaela. *Perioperační péče*. Praha: Grada, 2014. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4414-8.
- 62) SCHLOTTMANN, F., E.E. SADAVA, R. REINO, M. GALVARINI a R. BUXHOEVEDEN. Preoperative endoscopy in bariatric patients may change surgical strategy. *Acta Gastroenterologica Latinoamericana* [online]. 2017, 47(2), 117 - 121 [cit. 2020-01-30]. ISSN 03009033.
- 63) Six Minute Walk Test (6MWT). *American College of Rheumatology: Empowering Rheumatology Professionals* [online]. [cit. 2020-02-02]. Dostupné z: <https://www.rheumatology.org/I-Am-A/Rheumatologist/Research/Clinician-Researchers/Six-Minute-Walk-Test-SMWT>
- 64) SVAČINA, Štěpán. *Obezitologie: a teorie metabolického syndromu*. Praha: Triton, 2013. ISBN 978-80-7387-678-4.
- 65) SVAČINA, Štěpán. *Obezita a psychofarmaka*. Praha: Triton, 2002. ISBN 8072542532.
- 66) SVAČINA, Štěpán a Alena BRETŠNAJDROVÁ. *Jak na obezitu a její komplikace*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2395-2.
- 67) SVAČINA, Štěpán, Miroslav SOUČEK, Alena ŠMAHELOVÁ a Richard ČEŠKA. *Metabolický syndrom: Nové postupy*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-4092-8.
- 68) SVOBODOVÁ, Šárka a Ondřej TOPOLČAN. Metabolický syndrom, predikce a prevence. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2012, 14(11), 412-414 [cit. 2020-09-23]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2012/11/03.pdf>
- 69) STOLBERG, Charlotte Røn, Lene Hymøller MUNDBJERG, Else-marie BLADBJERG, Peter FUNCH-JENSEN, Bibi GRAM a Claus Bogh JUHL. Physical training following gastric bypass: effects on physical activity and quality of life—a randomized controlled trial. *Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation - An Official Journal of the International Society of Quality of Life Research* [online]. 2018, 27(12), 3113-3122 [cit. 2021-03-18]. ISSN 09629343. Dostupné z: doi:10.1007/s11136-018-1938-9
- 70) ŠAFRÁNKOVÁ, Alena a Marie NEJEDLÁ. *Interní ošetřovatelství II*. Praha: Grada, 2006. ISBN 9788024717778.
- 71) VERNEY, Julien, et al. *Bioelectrical impedance is an accurate method to assess body composition in obese but not severely obese adolescents*. *Nutrition Research*, 2016, 36.7: 663-670.
- 72) VÍTEK, Libor. *Jak ovlivnit nadváhu a obezitu*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2247-4.
- 73) VOKURKA, Martin a Kolektiv. *Patofyziologie pro nelékařské směry*. 4., upravené vydání. Praha: Karolinum, 2019. ISBN 978-80-246-3563-7.

## Seznam zkratek

6MWT – Test šestiminutové chůze

aPTT – Aktivovaný parciální tromboplastinový čas

BMI - Body Mass Index

BPD – Biliopankreatická diverze

BPD/DS – Biliopankreatická diverze duodenální switch (spínač)

CRP – C reaktivní protein

CT – Computed tomography (počítačová tomografie)

DM – Diabetes Mellitus

EKG - Elektrokardiograf

HADS - Hospital Anxiety and Depression Scale

GERD - Gastroesophageal reflux disease (gastroezofageální reflux)

iADL – Instrumental Activities of Daily Living Scale (Test instrumentálních všedních činností)

IFSO – International Federation for the Surgery of Obesity (Mezinárodní federace pro chirurgii obezity)

ICHS – Ischemická choroba srdeční

INR – protrombinový čas

ISBN - International Standard Book Number (mezinárodní standardní číslo knihy)

ISSN - International Standard Serial Number (mezinárodní standardní číslo seriálové publikace)

KBT – kognitivně behaviorální terapie

MAF – Multidimensional Assessment of Fatigue Scale (dotazník únavy)

MR – Magnetická rezonance

SF-36 – Short Form 36 (dotazník kvality života)

WHO – World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)



## Seznam grafů

Graf 1 Přidružená onemocnění .....	38
Graf 2 Vývoj fyzických funkcí u pac. s psychickými obtížemi.....	42
Graf 3 Vývoj fyzických funkcí u ostatních pacientů .....	43
Graf 4 Vývoj fyzických funkcí u pacientů s art. hypertenzí.....	42
Graf 5 Vývoj fyzických funkcí u ostatních pacientů .....	43
Graf 6 Vývoj fyzické role u pacientů do 45 let.....	43
Graf 7 Vývoj fyzické role u pacientů nad 45 let.....	44
Graf 8 Vývoj emoční oblasti u pac. s psychickými obtížemi.....	43
Graf 9 Vývoj emoční oblasti u ostatních pacientů.....	45
Graf 10 Vývoj sociálních funkcí u pac. s psychickými obtížemi.....	44
Graf 11 Vývoj sociálních funkcí u ostatních pacientů.....	45
Graf 12 Vývoj sociálních funkcí u pac. s arteriální hypertenzí.....	44
Graf 13 Vývoj sociálních funkcí u ostatních pacientů.....	46
Graf 14 Vývoj tělesné bolesti u pac. s psychickými obtížemi.....	45
Graf 15 Vývoj tělesné bolesti u ostatních pacientů .....	47
Graf 16 Vývoj tělesné bolesti u pac. s DM II.typu.....	45
Graf 17 Vývoj tělesné bolesti u ostatních pacientů .....	47
Graf 18 Vývoj tělesné bolesti u pacientů do 45 let.....	46
Graf 19 Vývoj tělesné bolesti u pacientů nad 45 let.....	47
Graf 20 Vývoj průměrného počtu kroků u pacientu s diabetem/ostatních pacientů.....	49
Graf 21 Vývoj Testu šestiminutové chůze u pacientů s psychickými obtížemi/ostatních pacientů.....	50
Graf 22 Vývoj Testu šestiminutové chůze u pacientů s arteriální hypertenzí/ostatních pacientů.....	50
Graf 23 Vývoj GFI u pacientů s DM II.typu.....	51
Graf 24 Vývoj GFI u ostatních pacientů.....	54
Graf 25 Vývoj Impact u pacientů s DM II.typu.....	52
Graf 26 Vývoj Impact u ostatních pacientů .....	54
Graf 27 Vývoj Severity u pacientů s DM II.typu.....	52
Graf 28 Vývoj Severity u ostatních pacientů.....	54
Graf 29 Vývoj deprese u pacientů s psychickými obtížemi.....	54
Graf 30 Vývoj deprese u ostatních pacientů .....	56
Graf 31 Vývoj úzkosti u pacientů s diabetem.....	56
Graf 32 Vývoj úzkosti u ostatních pacientů.....	58

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Kategorie BMI.....	16
Tabulka 2 Sběr dat v průběhu času.....	35
Tabulka 3 Charakteristika pacientů .....	37
Tabulka 4 Vyhodnocení závažnosti obezity u všech pacientů .....	39
Tabulka 5 Vyhodnocení závažnosti obezity dle přidružených onemocnění a věku .....	39
Tabulka 6 Vyhodnocení kvality života u všech pacientů .....	41
Tabulka 7 Vyhodnocení kvality života dle přidružených onemocnění a věku.....	42
Tabulka 8 Vyhodnocení fyzického stavu u všech pacientů.....	48
Tabulka 9 Vyhodnocení fyzického stavu dle přidružených onemocnění a věku.....	51
Tabulka 10 Vyhodnocení dotazníku iADL u všech pacientů .....	51
Tabulka 11 Vyhodnocení dotazníku MAF u všech pacientů.....	52
Tabulka 12 Vyhodnocení MAF tříděné dle přidružených onemocnění a věku .....	55
Tabulka 13 Vyhodnocení projevů úzkosti a deprese .....	56
Tabulka 14 Vyhodnocení dotazníku HADS tříděné dle přidružených onemocnění a věku	58

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Adjustabilní gastrická bandáž .....	25
Obrázek 2: Tubulizace žaludku .....	26
Obrázek 3: Plikace žaludku .....	26
Obrázek 4: Biliopankreatická diverze.....	27
Obrázek 5: Gastrický bypass .....	28



# Seznam příloh

## Příloha č. 1: Dotazník HADS (pro lékaře, 2020)

Název studie				
Lékař:				
Dotazník:	HADS	Jméno účastníka:		Datum vyplnění:

Zaškrtněte odpověď, která nejlépe vyjadřuje, jak jste se cítili v minulém týdnu.  
Nepřemýšlejte dlouho - bezprostřední odpověď je obvykle nejvystřízňejší.

1A	Cítím napětí a nervozitu.	Většinu času 3	Často 2	Občas 1	Vůbec 0
2D	Stále se dovedu radovat ze stejných věcí jako dříve.	Ano, jistě 0	Již ne tolik 1	Jen trochu 2	Skoro vůbec 3
3A	Mám stavy, kdy se obávám, že se přihodí něco nepříjemného / špatného.	Mám je, jsou náhlivé a intenzivní 3	Mám je, ale nejsou tak intenzivní 2	Trochu, občas, nevadí mi 1	Vůbec je nemám 0
4D	Umím se zasmát a vidět na věcech to legrační.	Tak jako dříve 0	Nyní již tolik ne 1	Nyní již určitě méně 2	Vůbec 3
5A	Mou mysl procházejí zneklidňující myšlenky.	Většinu času 3	Často 2	Čas od času 1	Jen zřídka 0
6D	Cítím se šťastná, jsem spokojenější.	Vůbec 3	Málokdy 2	Někdy 1	Většinu času 0
7A	Dokážu se dát "do pohody" a uvolnit se.	Ano, vždy 0	Obvykle ano 1	Málokdy 2	Vůbec ne 3
8D	Cítím, že jsem v útluhu. Má aktivita je snižena.	Téměř neustále 3	Velmi často 2	Občas 1	Vůbec ne 0
9A	Prožívám stavy strachu s ohvěním žaludku.	Vůbec ne 0	Občas 1	Docela často 2	Velmi často 3
10D	Ztrácím zájem o svůj zevnějšek.	Ano, určitě 3	Nestarám se o sebe, jak bych měla 2	Asi o sebe tolik nepečuji 1	Neztrácím zájem o svůj zevnějšek 0
11A	Cítím neklid, ruší to do pohybu.	Ano, velmi 3	Docela dost 2	Trochu 1	Vůbec 0
12D	Těším se, že si věci užiju.	Tak jako dříve 0	Trochu méně než obvykle 1	Určitě méně než obvykle 2	Téměř vůbec 3
13A	Mám stavy náhlé úzkosti.	Velmi často 3	Občas 2	Zřídka 1	Vůbec ne 0
14D	Dokážu si užít dobrou knihu, rozhlasový nebo televizní pořad.	Často 0	Někdy 1	Málokdy 2	Velmi zřídka 3



### ŠKÁLA KOMPLEXNÍHO HODNOCENÍ ÚNAVY (pokr.)

Zakroužkujte číslo, které nejlépe vystihuje, do jaké míry vám v posledních 7 dnech únava překázela při vykonávání následujících činností. U činností, které jste v posledních 7 dnech nevykonával/a z jiných důvodů, než je únava (např. nepracujete, protože jste v důchodu), zaskrtněte čtvereček vlevo u čísla položky.

Jak moc vám v posledních 7 dnech únava překázela při:

(POZNÁMKA: Pokud jste činnost nevykonával/a v posledních 7 dnech, zaskrtněte čtvereček vlevo u čísla položky)

4. provádění domácích prací

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
vůbec ne hodně

5. vaření

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
vůbec ne hodně

6. koupání nebo mytí

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
vůbec ne hodně

7. oblékání

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
vůbec ne hodně

8. práci

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
vůbec ne hodně

9. návštěvách nebo společných akcích s rodinou nebo přáteli

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
vůbec ne hodně

Pokračování na další straně →

### ŠKÁLA KOMPLEXNÍHO HODNOCENÍ ÚNAVY (POKR.)

(POZNÁMKA: Pokud jste činnost nevykonával/a v posledních 7 dnech, zaskrtněte čtvereček vlevo u čísla položky)

10. sexuálních aktivitách

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
vůbec ne hodně

11. aktivitách ve volném čase a rekreačních aktivitách

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
vůbec ne hodně

12. nakupování

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
vůbec ne hodně

13. chůze

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
vůbec ne hodně

14. cvičení (kromě chůze)

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
vůbec ne hodně

15. Jak často jste byli/a v posledních 7 dnech unavení/a?

- 4 každý den  
 3 většinou, ale ne všechny dny  
 2 příležitostně, ale ne většinu dní  
 1 téměř nikdy

16. Jak moc se vaše únava během posledních 7 dní změnila?

- 4 zvýšila se  
 3 únava narůstala a klesala  
 2 zůstávala stejná  
 1 snížila se

### Příloha č. 3 Dotazník SF-36 (uzis, 2020)

Název studie					
Lékař:					
Dotazník:	SF36	Jméno účastníka:		Datum vyplnění:	
<p>V tomto dotazníku jsou otázky týkající se Vašeho zdraví. Vaše odpovědi pomohou určit, jak se cítíte a jak dobře se Vám daří zvládat obvyklé činnosti. Odpovízte na každou z otázek tím, že vyznačíte příslušnou odpověď. Nejsíte-li si jisti, jak odpovídat, odpovězte, jak nejlépe umíte.</p>					
Odpovízte na následující dvě otázky:					
1 Řekla byste, že Vaše zdraví je celkově:	Výšečně 1	Velmi dobré 2	Dobré 3	Docela dobré 4	Špatné 5
2 Jak byste hodnotila své zdraví <u>dnes</u> <u>ve srovnání se stavem před rokem?</u>	Mnohem lepší než před rokem 1	Poněkud lepší než před rokem 2	Přibližně stejně jako před rokem 3	Poněkud horší než před rokem 4	Mnohem horší než před rokem 5
Následující otázky se týkají činností, které někdy děláváte během svého typického dne. Omezuje <u>Vaše zdraví nyní</u> tyto činnosti? Jestliže ano, co jaké míry?					
		Ano, omezuje hodně	Ano, omezuje trochu	Ne, vůbec neomezuje	
3 usilovné činnosti jako je běh, zvedání těžkých předmětů, provozování náročných sportů		1	2	3	
4 středně namáhavé činnosti jako posunování stolu, luxování, hraní kuletek, jízda na kole		1	2	3	
5 zvedání nebo nošení běžného nákupu		1	2	3	
6 vyjít po schodech několik pater		1	2	3	
7 vyjít po schodech jedno patro		1	2	3	
8 předklon, shýbání, poklek		1	2	3	
9 chůze asi jeden kilometr		1	2	3	
10 chůze po ulici sto metrů		1	2	3	
11 chůze po ulici několik desítek metrů		1	2	3	
12 koupání doma nebo oblékání bez cizí pomoci		1	2	3	
Měli jste některý z dále uvedených problémů při práci nebo při běžné denní činnosti <u>v posledních 4 týdnech kvůli zdravotním potížím?</u>					
		Ano	Ne		
13 Ztrátili se čas, který jste věnovali/a práci nebo jiné činnosti?		1	2		
14 Udělal/a jste méně než jste chtěl/a?		1	2		
15 Byl/a jste omezen/a v druhu práce nebo jiných činností?		1	2		
16 Měl/a jste potíže při práci nebo jiných činnostech (například musel/a jste vynaložit zvláštní úsilí)?		1	2		

Trpěla jste některým z dále uvedených problémů při práci nebo při běžné denní činnosti <u>v posledních 4 týdnech kvůli nějakým emocionálním potížím</u> (např. pocit deprese nebo úzkosti)?	Ano	Ne
17 Ztrátili se čas, který jste věnovali práci nebo jiné činnosti?	1	2
18 Udělala jste méně než jste chtěla?	1	2
19 Byla jste při práci nebo jiných činnostech méně pozorná než obvykle?	1	2

Odpovězte na následující tři otázky:

20 Uveďte, do jaké míry bránily Vaše zdravotní nebo emocionální potíže Vašemu normálnímu společenskému životu v rodině, mezi přáteli, sousedy nebo v širší společnosti <u>v posledních 4 týdnech</u> .	Vůbec ne 1	Trochu 2	Mírně 3	Poměrně dost 4	Velmi silně 5
21 Jak velké bolesti jste měla <u>v posledních 4 týdnech</u> ?	Žádné 1	Velmi mírné 2	Mírné 3	Střední 4	Velmi silně 6
22 Do jaké míry Vám bolesti bránily v práci (v zaměstnání i doma) <u>v posledních 4 týdnech</u> ?	Vůbec ne 1	Trochu 2	Mírně 3	Poměrně dost 4	Velmi silně 5

Následující otázky se týkají vašich pocitů a toho jak se Vám dařilo v minulých 4 týdnech. U každé otázky označte prosím takovou odpověď, která nejlépe vystihuje, jak jste se cítil. Jak často v minulých 4 týdnech...

	Pořád	Většinou	Dost často	Občas	Málokdy	Nikdy
23 jste se cítila plná elánu?	1	2	3	4	5	6
24 jste byla velmi nervózní?	1	2	3	4	5	6
25 jste pociťovala takovou deprese, že Vás nic nemohlo rozveselit?	1	2	3	4	5	6
26 jste pociťovala klid a pohodu?	1	2	3	4	5	6
27 jste byla plná energie?	1	2	3	4	5	6
28 jste pociťovala pesimismus a smutek?	1	2	3	4	5	6
29 jste se cítila vyčerpána?	1	2	3	4	5	6
30 jste byla šťastná?	1	2	3	4	5	6
31 jste se cítila unavená?	1	2	3	4	5	6

Odpovězte na následující otázku:

32 Uveďte, jak často <u>v posledním týdnu</u> bránily Vaše zdravotní nebo emocionální obtíže Vašemu společenskému životu (jako např. návštěvy přátel, příbuzných atd.)?	Pořád 1	Většinu času 2	Občas 3	Málokdy 4	Nikdy 5
---	------------	-------------------	------------	--------------	------------

Zvolte, prosím, takovou odpověď, která nejlépe vystihuje, do jaké míry pro Vás platí každé z následujících prohlášení?

	Určitě ano	Většinou ano	Nejsem si jist	Většinou ne	Určitě ne
33 Zdá se, že onemocním (jakoukoliv nemocí) poněkud snadněji než jiní lidé.	1	2	3	4	5
34 Jsem stejně zdravá jako kdokoliv jiný.	1	2	3	4	5
35 Očekávám, že se mě zdraví zhorší.	1	2	3	4	5
36 Mé zdraví je perfektní.	1	2	3	4	5

**Příloha č. 4: Dotazník iADL (převzato a upraveno od Cetlová, Drahošová, Točíková, 2012)**

<i>Činnost</i>	<i>Bodý</i>	<i>Činnost</i>	<i>Bodý</i>
<b>Telefonování</b>		<b>Praní</b>	
Ovládá telefon samostatně, vyhledá a vytočí čísla.	1	Zcela zajistí praní osobních věcí	1
Vytočí několik dobře známých čísel.	1	Přepere drobné věci jako ponožky či punčochy.	1
Zve dne při zazvonění sluchátko, ale nevytáhne čísla.	1	Veškeré praní musí zajistit jiní	0
Není schopen telefon užívat.	0	<b>Úpisob dopravy, cestování</b>	
<b>Nakupování</b>		Cestuje samostatně veřejnou dopravou či řídí automobil.	1
Postará se samostatně o všechny potřebné nákupy.	1	Zajišťuje si dopravu taxíkem, ale veřejnou dopravu neužívá.	1
Zvládá samostatně jen drobné nákupy.	0	Cestuje veřejnou dopravou s asistencí či s doprovodem.	1
Potřebuje doprovod na každý nákup.	0	Doprava je omezena na taxi či automobil s doprovodem.	0
Není schopen(a) nakupovat.	0	Necestuje vůbec.	0
<b>Příprava jídla, vaření</b>		<b>Užívání léků</b>	
Plánuje, připravuje a servíruje přiměřená jídla samostatně.	1	Zodpovědně užívá léky ve správný čas a ve správných dávkách.	1
Připravuje přiměřená jídla, pokud jsou zajištěny ingredience.	0	Sám užívá léky, pokud jsou předem připraveny v oddělených dávkách.	0
Ohřeje a servíruje připravené pokrmy či připravuje jídla, ale nezachová přiměřenou stravu.	0	Není schopen užívat vlastní medikaci.	0
Vyžaduje uvaření a servírování jídla.	0	<b>Nakládání s penězi</b>	
<b>Vězení domácnosti</b>		Obstarává finanční záležitosti nezávisle (rozpočet, placení nájmů a účtů, docházení do banky).	1
Vede domácnost sám(a) či s občasnou pomocí (např. těžké domácí práce).	1	Zvládá drobné denní výdaje, ale potřebuje pomoc s bankovními operacemi, většími výdaji apod.	1
Provádí lehké denní úkoly jako stání, mytí nádobí.	1	Není schopen(a) nakládat s penězi.	0
Provádí lehké denní úkoly, ale není schopen(a) zachovat přijatelnou úroveň čistoty.	1		
Potřebuje pomoc se všemi domácími pracemi.	1		
Nepodílí se vůbec na domácích pracích.	0		

*Hodnocení: prostý popis, rozsah 0–8 bodů.*

## **Příloha č. 5: Souhlas s výzkumem**

### **INFORMOVANÝ SOUHLAS**

Dobrý den,

Jmenuji se Tereza Fořtová, jsem studentkou 1. ročníku navazujícího magisterského studia na Univerzitě Karlově v Praze, a prosím Vás o souhlas s Vaší účastí ve výzkumném projektu „**Vliv bariatrického výkonu na fyzický a psychický stav pacienta**“, který je součástí mé diplomové práce.

#### **Vaše účast ve výzkumu zahrnuje:**

1. Vyplnění čtyř různých dotazníků: SF-36 (kvalita života), HADS (syndromy úzkosti a deprese), MAF (únava), IADL (aktivity každodenního života)
2. 6minutový test chůze
3. Týdenní měření pohybové aktivity pomocí akcelerometru

Dotazníky budete vyplňovat celkem čtyřikrát (před výkonem a 1,3,6 měsíců po výkonu), vždy při kontrole v bariatrické poradně a test chůze a měření pohybové aktivity dvakrát (před výkonem a 3 měsíce po výkonu).

Účast ve výzkumu je zcela dobrovolná, všechna data budou publikována zcela anonymně v mojí diplomové práci, případně v dalších odborných lékařských časopisech. Z výzkumu lze kdykoliv odstoupit bez udání důvodů. Při odstoupení se nezmění kvalita poskytované péče.

V případě dotazů je možné mě kontaktovat na emailové adrese [t.schauerova@gmail.com](mailto:t.schauerova@gmail.com)

Děkuji

Fořtová Tereza

Tímto podpisem stvrzuji, že jsem byl/a seznámen/a s informacemi o projektu a souhlasím s účastí ve výzkumném projektu „Vliv bariatrického výkonu na fyzický a psychický stav pacienta“.

Datum:.....

Podpis:.....



